

**ANALES DE LA ACADEMIA NACIONAL
DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES**

TOMO XLIX – AÑO 2015

ANALES DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

TOMO XLIX – AÑO 2015

- Preliminares
- Incorporaciones
- Comunicaciones en Plenario
- Conferencias
- Premios
- Homenajes
- In Memoriam*
- Aniversario de la Academia
- Documentos

La publicación de los trabajos de los Académicos y disertantes invitados se realiza bajo el principio de libertad académica y no implica ningún grado de adhesión por parte de otros miembros de la Academia, ni de esta como entidad colectiva, a las ideas o puntos de vida de los autores.

ANALES DE LA ACADEMIA NACIONAL DE
CIENCIAS DE BUENOS AIRES

TOMO XLIX – AÑO 2015



Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires : tomo XLIX : año 2015 /
compilado por

Hugo Francisco Bauzá. - 1a ed compendiada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Academia
Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2017.

416 p. ; 23 x 16 cm.

ISBN 978-987-537-149-1

1. Ciencias Sociales y Humanidades. 2. Actas de Congresos. I. Bauzá, Hugo Francisco, comp.
CDD 300

Director de *Anales*

Académico Titular: Dr. Hugo Francisco Bauzá

Consejo Asesor de *Anales*

Académicos Titulares: Dr. Mariano N. Castex y Dr. Roberto J. Walton

Secretaria de Publicación:

Karina Líbano

ANALES

Dirección postal

Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
Av. Alvear 1711, 3° Piso – C1014AAE – CABA – República Argentina

info@ciencias.org.ar

www.ciencias.org.ar

ISBN: 978-987-537-149-1

© Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
Queda hecho el depósito que prevé la ley 11723.

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

Fundada el 8 de octubre de 1935
Nacionalizada por Decreto 2245 del 2 de marzo de 1960

ACADÉMICOS FUNDADORES

Dr. Gonzalo Bosch
Dr. Alois Bachmann
Dr. Juan U. Carrea
Dr. Alejandro Raimondi
Dr. Ángel H. Roffo
Dr. José Peco
Dr. Celso Rojas
Dr. Emilio Ravnani
Dr. Mario A. Rivarola
Dr. Ernesto Restelli
Dr. Horacio C. Rivarola
Dr. Ernesto F. Raynelli
Dr. Eduardo Giuffra
Ing. Eduardo Latzina
Dr. Juan Carlos Rébora
Ing. Dr. Manuel F. Castello
Ing. Enrique Butty
Prof. Ernesto Nelson
Cap. de Frag. Héctor R. Ratto

MESA DIRECTIVA

2015-2017

Presidente

Dr. Marcelo Urbano Salerno

Vicepresidente 1°

Dr. Fausto T. Gratton

Vicepresidente 2°

Ing. Luis A. de Vedia

Secretario

Dr. Mario J. Solari

Prosecretario

Dr. Alberto C. Riccardi

Tesorero

Ing. Juan Carlos Ferreri

Protesorero

Dr. Federico M. Pégola

AUTORIDADES ANTERIORES

(Desde su nacionalización)

10/XII/1960 - 18/V/1963 - 22/V/1965 - 6/V/1967 - 10/V/1969

Presidente: Dr. Horacio C. Rivarola

16/V/1971 - 5/V/1973 - 10/V/1975 - 30/IV/1977

Presidente: Dr. Manuel F. Castello

28/IV/1979

Presidente: Dr. Egidio S. Mazzei

1/VIII/1981 - 16/IV/1983 -

Presidente: Dr. Eugenio Pucciarelli

11/III/1985 - 21/IV/1987

Presidente: Dr. Miguel S. Marienhoff

17/IV/1989 - 15/IV/1991

Presidente: Dr. Osvaldo Fustinoni

26/IV/1993 - 17/IV/1995

Presidente: C.Alte. Ing. Oscar A. Quihillalt

17/III/1997 - 29/III/1999 - 11/IV/2005 - 22/III/2009

Presidente: Dr. Julio H. G. Olivera

17/III/2001 - 7/IV/2003

Presidente: Dr. Carlos Valiente Noailles

23/III/2009 - 24/III/2013

Presidente: Dr. Hugo Francisco Bauzá

25/III/2013 - 16/III/2015

Presidente: Dr. Marcelo Urbano Salerno

ACADÉMICOS HONORARIOS

Prof. Ilya Prigogine (Bélgica)

Designado Honorario en sesión del 8-11-90

Dr. Eugenio Pucciarelli

Ingresó el 20-11-71

Falleció el 3-1-95

Designado Honorario post mortem por Asamblea Extraordinaria el 17-4-95

Dr. Enrique de Gandía

Ingresó el 14-12-87

Designado Honorario en sesión del 24-6-96

Falleció el 19-7-2000

Dr. Luis A. Santaló

Ingresó el 11-11-85

Designado Honorario en sesión del 7-4-97

Falleció el 22-11-2001

Dr. Miguel S. Marienhoff

Ingresó el 20-11-71

Designado Honorario en sesión del 15-12-97

Falleció el 20-3-98

Dr. Amílcar E. Argüelles

Ingresó el 20-9-80

Designado Honorario en sesión del 29-11-04

Falleció el 12-10-10

Dr. Conrado Franco Varotto

Ingresó el 12-9-05

Designado Honorario en sesión del 28-11-13

Dr. Rodolfo R. Brenner

Ingresó el 25-6-01

Designado Honorario en sesión del 27-4-15

ACADÉMICOS EMÉRITOS

Dr. Gonzalo Bosch
Ingresó el 10-8-35 (Fundador)
Designado Emérito en sesión del 25-9-65
Falleció el 9-8-67

Prof. Roberto F. Giusti
Ingresó el 6-11-54
Designado Emérito en sesión del 16-6-73
Falleció el 6-5-78

V. Alte. Francisco Lajous
Ingresó el 22-10-51
Designado Emérito en sesión del 16-6-73
Falleció el 28-8-75

Ing. Teodoro Sánchez de Bustamante
Ingresó el 5-11-49
Designado Emérito en sesión del 20-10-73
Falleció el 20-3-76

Dr. Jacobo Wainer
Ingresó el 30-11-63
Designado Emérito en sesión del 30-4-77
Falleció el 3-4-82

Arq. Jorge Víctor Rivarola
Ingresó el 22-10-51
Designado Emérito en sesión del 20-12-80
Falleció el 3-6-81

Cnel. Augusto G. Rodríguez
Ingresó en agosto 1969
Designado Emérito en sesión del 28-11-81
Falleció el 10-6-84

Dr. Luis Figueroa Alcorta

Ingresó el 29-8-58
Designado Emérito en sesión del 28-11-81
Falleció el 31-12-83

Dr. Egidio S. Mazzei
Ingresó el 7-10-62
Designado Emérito en sesión del 18-9-82
Falleció el 7-7-84

Mtro. Juan Francisco Giacobbe
Ingresó el 15-12-73
Designado Emérito en sesión del 10-10-83
Falleció el 31-1-90

C. Alte. (R.E.) Ing. Naval Edmundo Manera
Ingresó el 21-12-73
Designado Emérito en sesión del 10-9-84
Falleció el 12-3-85

Prof. Fermín Estrella Gutiérrez
Ingresó el 20-11-63
Designado Emérito en sesión del 10-4-86
Falleció el 18-2-90

Dr. Elías de Césare
Ingresó el 16-7-77
Designado Emérito en sesión del 8-7-85
Falleció el 16-12-86

Ing. Francisco M. Malvicino
Ingresó el 27-4-74
Designado Emérito en sesión del 14-5-90
Falleció el 26-10-96

Dr. José Enrique Rivarola
Ingresó el 18-9-82
Designado Emérito en sesión del 15-6-92
Falleció el 4-4-93

Arq. Eduardo Sacriste
Ingresó el 14-7-86
Designado Emérito en sesión del 25-3-96
Falleció el 9-7-99

Ing. Luis Florentino Rocha
Ingresó el 13-8-90

Designado Emérito en sesión del 5-7-04
Falleció el 8-11-09

Dr. Pedro N. Stipanovic
Ingresó el 20-7-92
Designado Emérito en sesión del 17-12-07
Falleció el 2-12-08

Dr. Alejandro C. Paladini
Ingresó el 26-11-90
Designado Emérito en sesión del 26-5-09
Falleció el 15-9-12

Dr. Jorge Sahade
Ingresó el 25-06-01
Designado Emérito el 26-09-11
Falleció el 18-12-12

Dr. Carlos Valiente Noailles
Ingresó el 24-6-96
Designado Emérito el 29-7-13

Dr. Josué Antonio Núñez
Ingresó el 26-3-07
Designado Emérito el 28-11-13
Falleció el 19-08-14

ACADÉMICOS TITULARES

	Fecha de nombramiento
1. Dr. Mariano N. Castex	16-09-67
2. Dr. Julio H. G. Olivera	02-12-72
3. Dr. Horacio A. García Belsunce	15-12-73
4. Dr. Alberto Rodríguez Galán	18-11-78
5. Dra. Amalia Sanguinetti de Bórmida	14-07-86
6. Dr. Alberto Benegas Lynch (h.)	14-09-87
7. Prof. Carlos M. Gelly y Obes	21-11-88 (†)
8. Dra. Ana María Martirena-Mantel	26-04-93
9. Dr. Roberto J. Walton	14-08-95
10. Dr. José Domingo Ray	23-11-98
11. Dra. Francis Korn	28-05-01
12. Dr. Juan H. Tramezzani	29-10-01
13. Dr. Fausto T. L. Gratton	29-10-01
14. Dr. Miguel de Asúa	05-08-02
15. Ing. Antonio Adrián Quijano	25-11-02
16. Dr. Hugo F. Bauzá	28-11-03
17. Dr. Marcelo A. Dankert	29-08-05 (†)
18. Dr. Jorge Reinaldo Vanossi	30-10-06
19. Dr. Marcelo Urbano Salerno	30-10-06
20. Ing. Luis Alberto de Vedia	26-03-07
21. Dr. Álvaro González Villalobos	24-11-08
22. Ing. Juan Carlos Ferreri	27-07-09
23. Dr. Alberto C. Riccardi	27-07-09
24. Dr. Ricardo Maliandi	03-12-09
25. Dr. Federico M. Pégola	15-09-10
26. Dr. Mario J. A. Solari	03-11-11
27. Dr. Ricardo R. Rodríguez	25-04-11 (†)
28. Dr. Guillermo Jaim Etcheverry	30-05-11
39. Dr. Juan Carlos Forte	29-04-13
30. Dr. Alberto B. Bianchi	26-08-13
31. Dr. Edgardo Jorge Cordeu	30-03-14
32. Dr. Luis Alberto Quesada	26-10-14
33. Dr. Francisco García Bazán	22-12-14
34. Dr. Daniel H. Silva	30-08-15
35. Dra. Damasia Becú de Villalobos	21-12-15

ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES NACIONALES

	Fecha de nombramiento
Dr. Manuel José Viana	30-04-66
Dr. Emiliano Pedro Aparicio	18-09-71
Dr. Meny Bergel	18-12-71
Dr. Luis Delfor Podestá	13-05-72
Dr. Fernando V. Gaspary	19-05-73
Dr. Carlos A. Vinaí	18-05-74
Dr. Narciso A. Hernández	20-07-74
Dra. Inés López Colombo de Allende	16-10-76
Dr. Guillermo Raúl Jáuregui	27-11-76
Dr. Jorge Marcelo Martín	16-07-77
Dr. Basilio Arienza	24-09-77
Dr. Guillermo Masnatta	21-11-88
Ing. Simón Gershanik	21-11-88
Dr. Víctor L. Poggi	11-07-78
Dr. Samuel J. Bosch	15-09-89
Dr. Victor René Martínez	11-12-89
Dr. Luis A. Molmenti	20-09-93
R.P. Dr. Ariel David Busso	15-09-97
Dr. Edgardo Albizu	19-09-97
Dr. Julio César Castiglione	14-10-98
Dr. Alberto J. Marcellino	22-05-00
Dr. Antonio Bruno	26-03-01
Dr. Ignacio Angelelli	29-10-01
Dr. Ricardo Haro	18-09-03
Dr. Héctor B. Lahitte	04-04-05
Dra. Julia Valentina Iribarne	21-12-09 (†)
Dr. Jorge Roetti	28-06-10
Dr. Manuel A. Aguirre Téllez	20-12-10
Prof. Dr. Miguel Ángel Materazzi	27-06-11
Dr. Jorge Alberto Santomé	26-03-12 (†)
Dr. Patricio Gustavo Enrique Colombo Murúa	30-09-13
Dr. Luis Oscar Bala	30-09-13
Lic. Liliana Angelina Licitra	30-09-13
Dr. Sergio Archangelsky	21-05-14
Dr. Florencio Aceñolaza	30-06-15

ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES EXTRANJEROS

		Fecha de nombramiento
Ing. Carlos Vech Garzón	(Uruguay)	21-11-70
Ing. James A. Vance	(Canadá)	21-11-70
Dr. Herculano A. Ferreyra	(Portugal)	17-06-72
Dr. Carmine Punzi	(Italia)	16-08-72
Dr. Emiliano Rezza	(Italia)	26-08-72
Arq. Paolo Marconi	(Italia)	16-09-72
Dr. Manuel A. Castello	(Italia)	16-09-72
Dr. Francisco Miró Quesada	(Perú)	02-12-72
Dr. Raymond Letarjet	(Francia)	19-05-73
Dr. Paul Ghaliounghi	(Egipto)	17-11-73
Dr. Miguel Parra León	(Venezuela)	15-12-73
Dr. J. Martínez Díaz	(España)	15-12-73
Dr. Alberto Oehling	(España)	27-04-74
Dr. Andrew L. Banayai	(EE.UU.)	18-05-74
Dr. Diego Costa del Río	(España)	18-05-74
Dr. Oscar Beaujon	(Venezuela)	15-06-74
Dr. Luigi Stroppiana	(Italia)	28-09-74
Dr. Enrico Cerulli	(Italia)	28-09-74
Dr. Amador Neghme	(Chile)	21-12-74
Dr. José de Portugal Álvarez	(España)	21-12-74
Dr. Luis Travia	(Italia)	28-06-75
Dr. Cirilo Rozman Borstnar	(España)	28-06-75
Dr. Ernesto Mays Vallenilla	(Venezuela)	22-05-76
Ing. Carlos López Rivera	(México)	18-09-76
Dr. José Antonio del Busto	(Perú)	16-10-76
Prof. Sergio Cotta	(Italia)	27-11-76
Prof. Dr. Pierre Denoix	(Francia)	30-04-77
Dr. Joseph Francis Gross	(EE.UU.)	16-07-77
Dr. Rolf Zetterstrom	(Suecia)	08-06-87
Dr. Marino Barbero Santos	(España)	11-07-88
Dr. Luigi Frati	(Italia)	26-04-93
Dr. Carlos Aguirre Bastos	(Bolivia)	20-09-93
Dr. José Israel Vargas	(Brasil)	20-12-93
Dr. Jérôme Lejeune	(Francia)	20-12-93
Profa. Françoise Héritier	(Francia)	22-06-98
Dr. James M. Buchanan	(EE.UU.)	31-05-99

Dr. Gary S. Becker	(EE.UU.)	23-10-00
Dr. Genival Veloso de França	(Brasil)	18-12-00
Dr. Pascal Salin	(Francia)	27-08-01
Dr. Juan José Carrasco Gómez	(España)	22-09-03
Dr. Djairo Guedes de Figueiredo	(Brasil)	31-03-08
Dr. Aldo Setaioli	(Italia)	24-11-08
Dr. Francisco Marshall	(Brasil)	24-09-11
Dr. Francesco D'Auria	(Italia)	28-05-12
Dr. Corin Braga	(Rumania)	03-12-12
Prof. Dr. Harald Holz	(Alemania)	26-08-13
Dr. Eduardo González Toledo	(EE.UU.)	30-09-13
Dr. Mauro Ronco	(Italia)	28-07-14
Dr. Jorge Augusto de Medeiros Pinheiro	(Brasil)	26-10-15

ANTIGUOS ACADÉMICOS DE NÚMERO

	Fecha de ingreso	Fecha de egreso
Dr. Celso Rojas (Fund.)	08-10-35	
Dr. Ernesto F. Raynelly (Fund.)	08-10-35	
Prof. Ernesto Nelson (Fund.)	08-10-35	
Dr. Leopoldo Herrera	17-11-36	08-11-37
Prof. Rodolfo Senet	17-11-36	15-10-38
Dr. Antonio Dellepiane	15-06-37	01-08-39
Dr. Ernesto Restelli (Fund.)	08-10-35	1939
Dr. José Arce	01-07-37	16-06-62
Dr. Ramón Loyarte	05-12-39	30-05-44
Ing. Julio Castiñeira	16-03-39	30-06-44
Dr. Carlos S. Sagastume	28-09-43	31-10-44
Gral. Baldomero de Biedma	13-06-37	31-10-44
Dr. Alejandro A. Raimondi (Fund.)	08-10-35	1945
Dr. Ángel H. Roffo (Fund.)	08-10-35	23-07-47
Cap. de Frag. Héctor R. Ratto (Fund.)	08-10-35	21-04-48
Dr. Enrique Zappi	15-06-37	12-48
Dr. J. C. Vignaux	15-06-37	12-11-48
Ing. Carlos M. Albizatti	25-06-49	
Ing. Eduardo Latzina (Fund.)	08-10-35	22-04-50
Dr. Mario A. Rivarola (Fund.)	08-10-35	14-05-50
Ing. Franco E. Devoto	14-09-50	
Almte. Enrique Fliess	13-06-39	25-07-51
Ing. Enrique Butty (Fund.)	08-10-35	1953
Dr. Emilio Ravignani (Fund.)	08-10-35	08-03-54
Dr. Pedro Belou		06-09-54
Dr. Victorio Monteverde	22-10-51	13-11-55
Dr. Juan U. Carrea (Fund.)	08-10-35	14-04-56
Dr. Carlos Robertson Lavalle	20-03-36	23-04-56
Dr. Alois Fliess	22-04-50	17-08-57
Dr. Arturo Villafañe Tapia	27-09-46	22-08-59
Dr. Alois Bachmann (Fund.)	08-10-35	26-08-61
Prof. Juan Mantovani	05-11-49	16-12-61
Prof. Francisco Romero	16-06-37	07-10-62
Dr. Eduardo F. Giuffra (Fund.)	08-10-35	04-07-64
Prof. José F. Molfino	13-06-39	21-09-64
Dr. Juan Carlos Rébora	18-08-36	08-11-64
Dr. José Peco (Fund.)	08-10-35	27-02-66

Prof. Antonio Aita	09-05-59	07-05-66
R.P. Juan Antonio Bussolini	08-10-60	10-09-66
Dr. Carlos A. Marelli	15-06-37	05-07-67
Gral. Ernesto Florit	26-05-54	24-04-68
Dr. Luis Estévez Balado	11-12-65	21-06-68
Dr. Mariano R. Castex	13-11-56	30-07-68
Dr. Abel Sánchez Díaz	22-04-50	27-11-68
Dr. Francisco Rosenbusch	15-10-47	15-02-69
Dr. Carlos Rusconi	1939	22-02-69
Clmte. Gregorio Portillo	13-11-56	23-04-70
Dr. José A. Oría	21-12-63	10-06-70
Dr. Horacio C. Rivarola (Fund.)	08-10-35	22-07-70
Dr. Ambrosio Lucas Gioja	21-11-70	07-02-71
Dr. Mauricio E. Greffier	22-12-50	18-03-71
Dr. Héctor Greslebin		1971
Dr. Luis E. Camponovo	28-04-62	03-01-72
Dr. Ernesto J. Ure	16-09-67	06-03-73
Dr. Juan Blaquier	16-09-67	08-03-73
Dr. Agustín Matienzo	22-10-51	13-07-73
Dr. César Díaz Cisneros	08-05-65	08-08-73
Dr. Carlos H. Bernaldo de Quirós	27-09-46	30-09-73
Ing. Rodolfo Martínez	08-09-56	21-11-73
Prof. Alfredo de la Guardia	15-12-73	02-06-74
Dr. Eduardo L. Capdehourat	15-07-72	01-06-76
Prof. José Luis Romero	05-11-49	27-02-77
Dr. José Rafael Serres	29-09-69	22-10-77
Dr. Milciades Alejo Vignati	28-05-74	07-03-78
Dr. Guillermo Garbarini Islas	14-09-50	30-06-78
Ing. Dr. Manuel F. Castello (Fund.)	03-10-35	02-03-80
Ing. Luis V. Migone	30-05-64	26-06-80
Dr. Ramón Torres	10-12-60	04-03-81
Dr. José C. Delorme	20-05-78	07-04-82*
Arq. Alejandro Bustillo	28-11-81	03-11-82
Cap. de Navío Emilio Luis Díaz	22-05-76	03-06-83
Dr. Osvaldo Loudet	15-12-73	10-10-83
Dr. Alfredo J. Bandoni	23-08-69	25-01-85
Dr. Isidoro Ruiz Moreno	20-04-68	10-05-86
Dr. Fausto Ismael Toranzos	14-07-86	06-11-86
Agr. Antonio M. Saralegui	19-07-80	10-03-87
Dr. Alberto Mario Salas	19-08-78	10-08-87*
Dr. Luis Federico Leloir	18-09-82	03-12-87
Dr. Mario Justo López	15-12-73	21-08-89
Dr. Pedro A. Maissa	29-08-68	25-11-89
Almte. Dr. Carlos Castro Madero	14-09-87	22-12-90
Clmte. Dr. Rodolfo N. M. Panzarini	09-05-59	28-01-92
Dr. Francisco Valsecchi	21-12-63	07-10-92
Dr. Marco Aurelio Risolía	14-09-87	08-07-94

Prof. María L. Díaz Soto de Mazzei	22-10-77	26-09-95
Dr. Ing. Félix Cernuschi	24-09-77	03-12-99
Dr. Pedro Cattáneo	15-07-91	29-03-00
Dr. Osvaldo Fustinoni	28-08-81	25-05-00
Dr. René Favaloro	16-10-76	16-10-00
Ing. Dr. Luis A. De Santis	21-12-63	01-08-00
Ing. Oscar A. Quihillalt	20-07-68	16-09-01
Dr. Roberto Martínez Ruiz	14-05-90	22-11-02
Dr. Juan Carlos Agulla	11-11-85	14-01-03
Dr. Andrés O. M. Stoppani	11-07-88	18-03-03
Maestro Roberto García Morillo	15-12-86	26-10-03
Ing. Camilo B. Rodríguez	28-11-81	31-01-04
Ing. Esteban Arpad Takacs	08-10-90	22-12-05
Dr. Jorge Aja Espil	17-04-95	31-08-05
Dr. Carlos Segovia Fernández	16-12-02	03-04-07
Dr. Víctor Massuh	16-12-85	10-11-08
Ing. Pedro Vicien	16-12-85	20-09-09
Dr. Norberto Ras	26-04-93	16-09-10
Arq. Mario Roberto Álvarez	22-07-96	05-11-11
Dr. Segundo V. Linares Quintana	15-12-73	02-01-13
Arq. Clorindo Testa	27-08-12	11-04-13

* Fechas de la renuncia.

SECCIONES

Sitiales

Sección A

Derecho y Ciencias Sociales y Políticas

Joaquín V. González	Dr. Alberto Rodríguez Galán
Dalmacio Vélez Sarsfield	Dr. José Domingo Ray
Juan Bautista Alberdi	Dr. Alberto B. Bianchi
Rodolfo Rivarola	Dr. Horacio A. García Belsunce
Mariano Moreno	Dr. Marcelo Urbano Salerno
Isidoro Ruiz Moreno	Dr. Jorge Reinaldo Vanossi

Sección B

Medicina, Veterinaria y Ciencias Afines

Ignacio Pirovano	Dr. Ángel Alonso
Bernardo A. Houssay	Dr. Guillermo Jaim Etcheverry
Juan Ubaldo Carrea	Dr. Daniel H. Silva
Enrique Finochietto	Dr. Juan H. Tramezzani
Mariano R. Castex	Dr. Mariano N. Castex
Alfredo Lanari	Dr. Federico Pégola

Sección C

Ciencias Exactas y Naturales

Miguel Lillo Prof.	Dr. Luis A. Quesada Allué
Richard Gans	Dr. Fausto T. L. Gratton
Germán Burmeister	Dra. Damasia Becú de Villalobos
Benjamín Gould	Dr. Juan Carlos Forte
Francisco P. Moreno	Dr. Alberto C. Riccardi
Julio Rey Pastor	Dr. Álvaro González Villalobos

Sección D

Ingeniería, Arquitectura y Artes

Alberto Schneidewind	Ing. Juan Carlos Ferreri
Constantino Gaito	Dra. Elena Oliveras
Luis A. Huergo	Dr. Mario J. A. Solari

Nicolás Besio Moreno
Eduardo Latzina
Alejandro Christophersen

Ing. Antonio Adrián Quijano
Ing. Luis Alberto de Vedia
Ing. Abel González

Sección E
Ciencias Económicas

Pedro José Agrelo
Manuel Belgrano
Carlos Pellegrini

Dr. Julio H. G. Olivera
Dra. Ana María Martirena-Mantel
Dr. Alberto Benegas Lynch (h.)

Sección F
Filosofía, Educación y Letras

Domingo F. Sarmiento
Alejandro Korn
Vicente Fatone
Juan Agustín García

Dr. Francisco García Bazán
Dr. Roberto J. Walton
Dr. Ricardo Maliandi (†)
Dr. Hugo F. Bauzá

Sección G
Historia, Sociología y Antropología

Florentino Ameghino
Bartolomé Mitre
Guillermo F. Cardiff S.J.
Juan B. Ambrosetti

Dr. Edgardo Jorge Cordeu
Dr. Miguel de Asúa
Dra. Francis Korn
Dra. Amalia Sanguinetti de Bórmida

I

INCORPORACIONES

LA METÁFORA EN EL DISCURSO ARTÍSTICO Y FILOSÓFICO

Conferencia pronunciada por la Académica Titular Dra. Elena Oliveras en la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos en la sesión pública del 11 de mayo de 2015

Palabras leídas por el Académico Presidente Doctor Marcelo Urbano Salerno el día 11 de mayo de 2015, en el Acto de Incorporación de la doctora Elena Oliveras como Académica Titular

Señores Académicos

Señoras y Señores

En el día de hoy, la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires se reúne a fin de incorporar a la Profesora doctora Elena Oliveras como académica titular. Ocupará el sitial Constantino Gaito que dejara vacante el ingeniero Conrado Franco Varotto después de ser electo académico honorario. Esta corporación se enriquecerá con la valiosa presencia de la doctora Oliveras, dedicada al arte que recrea a la naturaleza e impregna al mundo con las esencias propias de la vida espiritual. Ha estudiado las creaciones artísticas de orden superior para reflejar el ideal de la belleza en nuestras mentes. Le doy la bienvenida, con el gesto fraterno de mi admiración. Seguidamente se dará lectura a la resolución que la designó académica titular y luego le haré entrega del diploma y la medalla que la distinguen.

A su personalidad y a su obra se referirá a continuación el académico titular doctor Hugo Francisco Bauzá.

Incorporación como Académica Titular de la doctora Elena Oliveras a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires el día 11 de mayo de 2015

Presentación por el Académico titular Dr. Hugo Francisco Bauzá

Señor Presidente, señores académicos, señoras y señores, me place pronunciar el discurso de recepción de la doctora Elena Oliveras como Miembro Titular de esta institución quien ocupará el sitial Constantino Gaito, vacante porque su anterior titular, el doctor Conrado Varotto, pasó a la condición de Académico honorario. Como ha sido anunciado, la nueva académica disertará sobre “La metáfora en el discurso artístico y filosófico”. Se me ha conferido la grata misión de ofrecer a la recipiendaria una suerte de homenaje de corte intelectual, como se estila en estas circunstancias, que delinee y justiprecie su carrera profesional y, a la vez, dé cuenta ante los presentes de los méritos que han avalado su incorporación a esta Academia.

Nacida en la provincia del Chaco donde se licenció en Filosofía en la Facultad de Humanidades de la Universidad del Nordeste, en 1964, amplió luego su formación profesional en París donde, en 1973, se graduó como Doctora en Estética en la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad de París X.

Desde entonces la doctora Oliveras viene desarrollando una amplia labor que compete a la docencia, la investigación y otras labores afines, siempre en el campo de las artes.

Referido a la investigación es, desde hace varios años, Profesora adjunta regular a cargo de la cátedra de Estética, en el Departamento de Artes de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y, también en la misma disciplina, Profesora Emérita de la Universidad del Salvador.

Por su labor fue designada Académica de número de la Academia Nacional de Bellas Artes. Es también Miembro de la Asociación Argentina de Críticos de Arte y de la Asociación Internacional de Críticos de Arte.

Entre otras labores profesionales es Directora del Proyecto de Investigación “La problemática de la reflexión estética en torno al arte latinoamericano contemporáneo”, proyecto radicado en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA en convenio con el Instituto de Cultura de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona).

Con antelación a esta investigación ha dirigido diversos Proyectos en el campo de la Estética a través de la Facultad de Filosofía y Letras (UBA) y, entre 1982 y 1984, como Jefa de la División Investigación del Museo de Arte Moderno de Buenos Aires.

Ha participado como Jurado en numerosos concursos docentes, ha formado parte de diferentes Comités académicos y ha participado en numerosos congresos tanto en el país, cuanto en el exterior siempre vinculados con el campo de la estética.

Paralelamente a las labores docentes y de investigación la doctora Oliveras ha llevado a cabo numerosas curadurías de arte en diferentes instituciones del país; cito, al pasar, Museo Nacional de Bellas Artes, Centro Cultural Recoleta, Centro Cultural Borges, Museo de Arte Moderno y también en el Center for Inter-American Relations, en New York, juntamente con Lawrence Alloway, en 1980.

La doctora Oliveras es también asesora editorial en diversas publicaciones del país y colaboradora permanente de la revista ArtNexus que se edita en Bogotá.

Respecto de publicaciones, es autora de más de trescientos trabajos en forma de papers en revistas especializadas, prólogos, ensayos en fascículos y varios libros; sobre éstos me ocuparé en particular.

Ha merecido variadas becas, premios y distinciones. Entre las primeras, fue becaria de la Fundación Antorchas, del Getty Grant Program, la beca de Investigador Formado que confiere el CONICET, las becas de la Comisión Fullbright, del Fondo Nacional de las Artes y del Gobierno Francés.

Sobre premios y distinciones obtuvo los Premios Konex (Diploma al Mérito), Premio al Libro del año, por su obra Estética. La cuestión del arte, otorgado por la Asociación Argentina de Críticos de Arte; Premio a la Exhibición del Año, por la muestra “Los monstruos de Berni”, otorgado por misma institución; Premio Arlequín al crítico del año, conferido por la Fundación Pettoruti; premio al Ensayo del Año por su obra La metáfora en el arte, otorgado por la Asociación Argentina de Críticos de Arte y, entre otros, una Mención especial en el Premio Nacional de Lingüística, Filología e Historia de las Artes por el citado volumen, otorgado por la Secretaría de Cultura de la Nación. Obtuvo también el Premio a la Acción Docente, conferido por la Asociación Argentina de Críticos de Arte. Fue también Primer premio en el género ensayo por el Fondo Nacional de las Artes en 1993.

En cuanto a obras de su autoría o que ha coordinado, brevitatis causa para no fatigar a los oyentes, mencionaré El arte cinético (Buenos Aires, Nueva Visión), el ya citado La metáfora en el arte (Buenos Aires, Editorial Almagesto, 1993), Cuestiones de arte contemporáneo (Buenos Aires, Editorial Emecé, 2008) y Estéticas de lo extremo (Buenos Aires, Editorail Emecé, 2013).

Luego de tres años de permanencia en Francia y como producto de su tesis doctoral publicó el volumen *El arte cinético*, trabajo de valía donde estudia el problema del movimiento preferentemente en las artes contemporáneas. En *La metáfora en el arte*, ofrece variedad de lecturas de este trópos a partir de la idea de Susanne Langer según la cual “el concepto filosófico dominante de nuestra época es el de la significación en todas sus variante”; así, pues, metáfora, alegoría, sinécdoque, signo, símbolo, denotación, significado, comunicación son “nociones que constituyen nuestro capital circulante”. Estos conceptos se han visto enriquecidos, en ocasiones hasta en alturas insospechadas, con el auge de la semiótica, el estructuralismo y el psicoanálisis. Esa circunstancia ha llevado a despertar un interés particular por el estudio de la metáfora, en especial luego de la publicación del valioso trabajo de Paul Ricoeur, *La metáfora viva*.

Sobre los libros de la doctora Oliveras me permito referir que figuran como bibliografía en las Universidades más importantes del país, lo que es una circunstancia insoslayable a la hora de juzgar su valor; de igual modo que sus curadurías de arte no son sólo la exhibición de tales o cuales obras, sino que exigen una labor de investigación previa que, cuando da buen resultado como en el caso de la nueva académica, proponen una nueva mirada. Sus curadurías han logrado imortante reconocimiento por parte de la crítica según se aprecia en los comentarios que expertos en la materia publicaron en diarios y revistas especializadas.

Si bien el punto focal de la doctora Oliveras se orienta a las artes visuales, no por ello desdeña los aportes de la filosofía, de la lingüística y del psicoanálisis en lo que a la consideración de la metáfora refiere. De ese modo desfilan en su trabajo, entre otros, los nombres de Charles Peirce, Ernst Cassirer, Ernst Gombrich, Jacques Derrida, Julia Kristeva o autores de lo que ha dado en llamarse la Neo-retórica, tales como Jacques Dubois o Philippe Minquet, entre los más destacados.

Respecto de dos volúmenes coordinados por quien hoy se incorpora a la Academia me limito a referir que en *Cuestiones del arte contemporáneo*, con originalidad y, en ocasiones con cierto atrevimiento, delinea las pautas y modalidades orientadas a “un nuevo espectador en el siglo XXI” y que, en *Estéticas de lo extremo*, da cuenta de los “Nuevos paradigmas en el arte contemporáneo y sus manifestaciones latinoamericanas”.

Por último, y para no fatigar a la distinguida audiencia, me permito referir que en el campo de la docencia, que es el ámbito de su quehacer que más conozco como colega en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, me consta que es una persona de ideas claras, respetada y valorada por sus alumnos y colaboradores y que goza de prestigio de intachable honorabilidad, requisito sine qua non para formar parte de esta Academia.

Sumo, además, su trato siempre afable, su predisposición al diálogo y su convicción democrática.

Me permito recordar que hay personas que estudian para saber y otras que estudian para enseñar; Elena pertenece a este segundo grupo que es, en definitiva, el más valioso ya que implica una entrega que es, quizá, el punto más alto de la docencia.

Por todas estas razones manifiesto que me resulta sumamente grato darle la bienvenida en nombre de la Academia al sitio que desde hoy ocupa en esta institución y en el que, intuyo, su papel será de valía.

LA METÁFORA EN EL DISCURSO ARTÍSTICO Y FILOSÓFICO

Elena Oliveras

Señor Presidente, Señores académicos.

Agradezco mi ingreso en esta prestigiosa Academia por el gran honor que significa para mí. Manifiesto mi especial agradecimiento al Dr. Hugo Bauzá por haber iniciado el camino de esta incorporación.

Elegí como título para esta presentación La metáfora en el discurso artístico y filosófico porque considero que la metáfora no es solo esencial al arte sino también un recurso principal de la filosofía. Heráclito, Platón, Hobbes, Nietzsche, Bergson, Derrida, Deleuze, Gadamer –y tantos otros– dispusieron de una notable aptitud visual para exponer sus ideas, es decir que dispusieron de una notable aptitud metafórica.

Fue una circunstancia personal la que me llevó a la unión de arte-filosofía. Aunque mi interés fue siempre el arte no pude inicialmente formarme en este campo porque estando en Resistencia, Chaco, no tenía en ese momento la UNNE una carrera de arte (hoy sí la tiene). Pensé entonces cuál podía ser la más cercana y encontré que era la carrera de filosofía, donde ingresé contando en todo momento con el estímulo de profesores como Mario Presas y –a través de él– de Emilio Estiú, profundamente comprometidos con la reflexión sobre la experiencia estética. Hoy considero que no me equivoqué demasiado al elegir la filosofía como camino de acceso al arte pues cada más se manifiesta más el sesgo filosófico de la obra. La pregunta que muchas de ellas hacen al espectador es ¿por qué soy una “obra de arte”. Y la pregunta es filosófica en tanto apunta a la definición de ser. Arthur Danto tituló uno de sus ensayos “The Philosopher as Andy Warhol” (El filósofo como Andy Warhol). ¿Cómo convertir a Warhol en un genio filosófico cuando se decía que era incapaz de decir más de una frase coherente? Pero Danto estaba pensando en la obra y no en el ‘personaje’. Y la pregunta que lanzaban al espectador unas simples cajas de jabón expuestas en una galería de Nueva York, era precisamente ¿por qué somos obras de arte y las del supermercado no?

Continué con mi breve racconto. Ya egresada de la UNNE, mi formación en arte se concretó en París gracias a una beca del Gobierno Francés. Durante tres años asistí a l’ EPHE donde tuve la influencia de profesores que abrieron

importantes caminos en el arte como Pierre Francastel y Lucien Goldmann. Y tuve también el honor de tener como director de tesis a Jean Cassou, creador y director del Museo de Arte Moderno de París cuyas colecciones se encuentran hoy en el Centro Pompidou. Finalmente sostuve mi tesis de doctorado en la Universidad de París X ante un Jurado integrado por Cassou, Etienne Souriau y Mikel Dufrenne.

Recuerdo que en sus clases Francastel hablaba de su sorpresa al ver que no se le daba al arte un lugar importante en los tratados de epistemología siendo para él el arte un objeto central en la búsqueda de conocimiento. Supongo que hubiera visto con buenos ojos esta incorporación académica, este reconocimiento, desde la ciencia, del arte como objeto de ciencia.

Francastel hablaba de una “realidad figurativa”, de una realidad que hace aparecer la realidad del mundo. Algo parecido dice Nelson Goodman: el arte “hace mundo”, en el sentido de hacerlo visible, de ponerlo ante los ojos. Y lo hace –agregamos– en términos de metáfora a partir de una relación de semejanza, de un “ver como”.

En términos generales, en arte el trabajo metafórico opera sobre las semejanzas entre un sujeto (mundo) y un modificador (obra). “Usar bien la metáfora equivale a ver con la mente las semejanzas”, leemos en *Poética* (1459 a). Y agrega Aristóteles que la metáfora es una forma de percepción o de captación imaginaria que encuentra su fundamento en la semejanza, es decir en un “ver como”.

“Aquiles es un león”, dice Homero. “Julietta es el sol” dice Romeo en el drama de Shakespeare. Es evidente que lo semejante no es todo el término modificador sino determinadas cualidades (fuerza y valentía, en un caso, necesario para la vida, en el otro). La metáfora crea una fuerte tensión entre los aspectos semejantes y no semejantes y esto hace a su impertinencia semántica, a su aspecto ontológicamente escandaloso y llamativo.

Metaforizar y crear son términos sinónimos. Me estoy refiriendo a las metáforas de invención y no a las de uso, que forman parte de nuestro lenguaje cotidiano. Caer en un pozo depresivo, sembrar el pánico, estar en una casa alegre, son metáforas de uso, lexicalizadas, empleadas casi como si fueran lenguaje literal. Pero el poder creativo del artista hará que aún las metáforas de uso se carguen de nueva vida. Es el caso de la mujer metafóricamente asociada a la flor que Picasso resignifica en el retrato de Françoise Gilot, su esposa, titulado *Mujer-flor*.

No hay reglas para hacer metáforas. No se aprende a ser metafórico como no se aprende a ser artista (si bien las aptitudes pueden ser mejoradas). “Es algo que uno no puede tomar de otro, y es índice de dones naturales”, dice Aristóteles en *Poética*. También afirma: “en filosofía, es necesario tener sagacidad para percibir lo semejante aún en cosas que son muy distantes”. Tampoco existen

allí reglas. Dice en Retórica: “No hay reglas para hacer buenas hipótesis: solo las hay para convalidarlas”.

A través de la metáfora tanto el arte como la filosofía tienen una misma meta: acceder a la verdad. La obra de arte, en tanto “manifestación sensible de la Idea o de la Verdad” (Hegel), devela el mundo en el que nació. Y vista con la perspectiva del tiempo, es “verdad” que permanece. La obra de arte es el único tipo de artefacto que registra el envejecimiento como un hecho positivo.

Si tenemos en cuenta el mundo de hoy ¿qué develan las metáforas del arte actual? Gran parte del arte contemporáneo lleva el sello de la ambigüedad. Es un arte des-definido, diferente del arte del pasado que sí tenía una definición. Un arte des-definido mantiene rasgos de semejanza con un mundo calificado de “líquido” (Bauman) o “gaseoso” (Michaud) en el que el ser humano debe dificultosamente encontrar su destino.

Jean François Lyotard presentó en el Centro Pompidou la megaexposición Los inmatrimales (1985). En el vestíbulo de entrada, junto a la imagen de la diosa ofreciendo el símbolo de la vida al rey Nectanebo II, se leía este texto: “Los humanos recibían la vida y el sentido: el alma; debían devolverla intacta, perfeccionada. Hay algo hoy que les esté destinado?”. Aclara Lyotard: “descubrir ese destino es el objetivo mayor de esta exposición”.

Hablamos de ambigüedad y, en el caso del arte, sorprende a más de un espectador. Frente a la evidencia del arte de otros tiempos, hoy lo único evidente en arte es que ha dejado de ser evidente. No da –para decirlo con Valéry– imágenes “tan claras como el agua, la tierra y el cielo”, antes bien, se ubica en esa línea movediza, fractal, entre la tierra y el mar que el viento no cesa de agitar. Y así el arte refiere a un mundo en permanente estado de transformación, donde las formas tradicionales de relacionarse, incluyendo el trabajo y la convivencia diaria, ya no encajan y las nuevas formas aún no están claramente dadas.

La obra contemporánea, en tanto desautorización radical propia, se convierte en tema principal de la reflexión filosófica porque permite pensar el ser en general, no ya sostenido por estructuras estables, sino como *ereignis*, como algo que acontece, que va ocurriendo.

En ese acontecer del arte más allá de un sistema estable, se legitiman lejanas clasificaciones de Leibniz. En efecto, en arte no encontraremos ideas claras sino oscuras (no distinguen un objeto del otro); tampoco encontraremos ideas distintas sino confusas pues no hay nominaciones intrínsecas que determinen que algo sea efectivamente una obra de arte, del modo en que nos dicen que algo es una silla o una mesa. Son malas noticias para los filósofos racionalistas buscando entender qué es arte. No es casual que Descartes se haya ocupado poco del arte aunque el racionalista Baumgarten –fundador de la Estética– se refiera a una *cognitio inferior*, sensitiva.

Hoy el arte se confunde con el útil, con ese objeto servicial que desaparece en el uso. Los zapatos con plataforma de Dalila Puzzovio, que se exponían en el Instituto Di Tella en los años 60, se vendían a pocas cuerdas en una zapatería de la zona. Pero ¿eran idénticos? Diremos que eran iguales, o casi iguales al salir de una misma cadena industrial, pero no eran idénticos, es decir que no tenían la misma identidad.

Contradiendo el principio de identidad de los indiscernibles de Leibniz, Borges tuvo la gloria de ver en su Pierre Menard, autor del Quijote que dos fragmentos de obras –una de Cervantes y otra de Menard– indiscernibles visualmente, iguales en sus aspectos gráficos, no eran idénticas semánticamente. Las mismas palabras tenían distinto significado. En el siglo XVII decir que la historia es “la madre de la verdad” era creíble pero en el siglo XX la frase se vuelve irónica.

El arte contemporáneo complejiza la distinción heideggeriana entre cosa, útil y obra de arte. La cosa pasa a ser arte en el caso del Meteorito El Chaco, de Guillermo Faivovich y Nicolás Goldberg. Y también la naturaleza se convierte en obra de arte en la plantación de amapolas de Sanya Ivekovic. Las plantas crecían frente al Museo Fridericiano de Kassel (el primer museo construido para ser museo). Pero ¿qué las hacía una obra de arte? El hecho de “hablar”. En este caso, de los muertos en la guerra, precisamente en una ciudad que había sido casi totalmente destruida dado que allí existía una importante fábrica de armamentos.

No caben hoy interpretaciones esencialistas cuando un mismo objeto puede ser, según el contexto, una cosa, un útil, naturaleza o arte. La pregunta entonces no sería tanto ¿qué es arte? sino ¿cuándo es arte? Lo será cuando hable, cuando refiera a algún contenido. A diferencia del útil que se agota en el uso, la obra exhibe su presencia. “Esta obra no me dice nada”, solemos escuchar. La afirmación no es banal si pensamos que lo propio de la obra, es decirnos algo. Para que lo haga hacen falta ciertas condiciones: un espectador atento, capaz de detenerse ante las obras con *lentezza d’animo*, algo que Leone Battista Alberti consideraba esencial en la experiencia artística.

Hoy –dice Guillermo Jaim Etcheverry– los medios “han producido un debilitamiento en la capacidad de fijar la atención. Hoy todos estamos acostumbrados a vivir en un “chatting” permanente y en no fijar la atención. ¡Todo tiene que ser cortito y rápido! ... Y me parece que este es uno de los problemas centrales. En muchos casos, la sociedad actual es una sociedad “contracultural”... La escuela sigue planteando la posibilidad de habilitar un tiempo “lento”... Nos deslizarnos por la superficie de las cosas... pero está el tiempo de la reflexión, del pensamiento, de la imaginación. Y esto es urgente demostrárselo a los chicos. Hay que volver al trabajo que significa la concentración.” (Entrevista de Magdalena Ruiz Guiñazú, Perfil, 28/12/24, Suplemento Domingo, p. 8).

El arte como lugar de des-aceleración y concentración tendría hoy una función más que importante. Otra sería la de ser funcionar como antídoto contra la soledad. Tener la experiencia del arte –en el contexto de una antropología de la soledad- es sentir que no estamos solos. Cuando escuchamos música, leemos un libro o vemos una obra de arte sentimos que otros podrían disfrutar de lo mismo que nosotros. Por eso el arte es el más alto punto de comunicabilidad entre los humanos. Así lo vio Kant y también Gadamer que llegó a decir, metafóricamente, que el arte es “fiesta”.

Hoy la “fiesta” del arte supone un tipo de placer no solo estético (basado en la aisthesis = sensación) sino teórico, derivado del estudio, de la investigación capaz de captar el ser metafórico de la obra. Es lo que sucede en el Biotrón, un laberinto para 4.000 abejas vivas, obra de Luis Bénédict en colaboración con el epistemólogo Antonio Battro y el etólogo José Nuñez. Presentado en la Bienal de Venecia de 1970, la instalación hablaba de la preferencia humana por el menor esfuerzo, del ideal de no hacer nada. Pudiendo las abejas elegir entre permanecer dentro de un hábitat construido o salir al exterior para volar libremente, pero con la dificultad de conseguir alimento, la mayoría prefería no salir, sin importar que el néctar producido por las flores automáticas fuera artificial. La obra sirvió de metáfora del conformismo humano que anula el deseo de libertad.

Toda obra auténtica habla del presente en que surge. ¿Qué mejor que una pintura de Pollock para ver nuestro mundo dominado por el movimiento y la aceleración? Figurativa o abstracta, la obra presenta imágenes con cualidades semejantes a las del mundo al que pertenece. Pensemos en el Medioevo y la importancia de la elevación espiritual reflejada en la altura de las iglesias o en el antropocentrismo renacentista reflejado en un orden visual estabilizado, ordenado por el ojo del sujeto.

¿Qué mejor que La Gioconda de Magritte para ver del escepticismo contemporáneo, el cuestionamiento de los valores, del triunfo de la ironía y del relativismo (representado por el pequeño tamaño del cascabel descentrado que substituye la enigmática sonrisa del personaje central de La Gioconda)? ¿Qué mejor que las imágenes de Magritte para ver la imposición de lo banal (en este caso un cascabel producido industrialmente) por sobre lo trascendente: una imagen irrepetible de Leonardo da Vinci?

Si toda obra abre un mundo (el de su presente) será tarea del lector descubrirlo. Descubrir nuestra metamodernidad en estado “líquido” o “gaseoso”, según dijimos. Los artistas suizos Fischl y Weiss agregarán “sin peso” Partiendo, según ellos reconocen, de la caverna de Platón presentaron en el Museo de Arte Moderno de Frankfurt, Habitación bajo la escalera (1993), una instalación que muy pocos llegaban a ver (del mismo modo, en la alegoría de Platón solo unos pocos podían ver que estaban prisioneros dentro de una caverna). Una puerta con una mirilla y al costado un pequeño cartel con detalle de título y materiales (poliuretano pintado), eran mínimas notas que los artistas habían dejado. Solo

los que llegaban a leer el epígrafe —que denotaba “existencia de obra”— se dirigían a la puerta y ‘espiaban’ por la mirilla. Recién entonces veían la obra: una especie de sala de mantenimiento donde todo había sido realizado con el mismo material (poliuretano). Todo tenía el mismo peso, como sucede en un mundo donde todo (objetos, sentimientos, valores) resulta intercambiable.

Al trabajar metafóricamente, con cualidades semejantes a las del mundo, los artistas redescubren la realidad, la ponen “en acto”. Aportan movimiento y vida. Esta es la función ontológica del discurso metafórico. En *La metáfora viva* Paul Ricoeur afirma que la metáfora “presenta a las cosas haciéndose.... Toda la potencialidad dormida de la existencia aparece como naciente, en acto.... La expresión viva es aquella que dice la existencia viva” (p. 71).

Escuchemos la sentencia de Goethe en el Fausto: “Si quiere el docto estudiar, algo viviente, animado, su alma, su espíritu a un lado, aparta en primer lugar, y cuando al fin sujetó los elementos a examen solo le falta el lazo que inmaterial los unió”. Esta ligadura sutil de los elementos es lo que la metáfora recupera.

En la supuesta autobiografía de Virgilio —en el capítulo sobre Orfeo y la magia de su canto— afirma Hugo Bauzá que al poeta “se le hace patente el otro lado de la existencia y goza, en ocasiones, del privilegio de los inmortales de contemplar la realidad plena”.

Por lo tanto, la metáfora está lejos de ser un mero recurso retórico “decorativo”. No se hacen metáforas para eludir el rigor de la verdad sino para poner en acto su complejidad. La diferencia entre ficción y no ficción es irrelevante en términos de verdad. Lo vemos ejemplificado en “Emma Zunz”, uno de los relatos de *El Aleph* de Borges. Aarón Loewenthal se desdobra metafóricamente (por relación de semejanza) en la imaginación de Emma: por un lado, es el asesino real de su padre; por otro, es el violador imaginario al que ella acusa en su plan de venganza. El asesino se transforma en violador porque tienen algo semejante: despertar el odio. Así, concluye Borges, la historia “se impuso a todos, por sustancialmente era cierta. Verdadero era el tono de Emma Zunz, verdadero el pudor, verdadero el odio. Verdadero también era el ultraje que había padecido; solo eran falsas las circunstancias, la hora y uno o dos nombres propios”.

La metáfora en la filosofía

Como el artista, el filósofo desarrolla ese enorme poder de la mente humana que consiste en ver por semejanza, en “ver como”. La potencia de la fantasía en ambos casos es similar y las facultades son las mismas (entendimiento, razón, imaginación).

La verdad metafórica a la que apunta el artista y el filósofo no es *adequatio* (adecuación concepto-cosa) sino *aletheia*, desocultamiento

permanente en el que se descubre que detrás de la máscara no hay un rostro sino otra máscara y así sucesivamente.

No obstante las diferencias entre la verdad del arte y la veritas (verificación) científica, muchos artistas se han acercado a la ciencia. Lo vemos en Duchamp, cuya sed de matemática fue alimentada por Maurice Princet en sus largas caminatas por el barrio de Montmartre. Muy ligado a Picasso, Princet fue reconocido como “matemático del cubismo” y quien despertó en el grupo el interés por la cuarta dimensión y por el pensamiento de Poincaré.

Duchamp resulta también un modelo de artista ligado a la filosofía. Podemos imaginar su gran placer por la lectura de los escépticos griegos, Heráclito, Platón durante los tres años que trabajó como bibliotecario en la Biblioteca Sainte Geneviève (de 1913 a 1915). Luego, parte de sus investigaciones en el campo científico y filosófico quedarán registradas en la Caja verde, una suerte de manual de instrucciones de El Gran Vidrio.

Si el artista recurre al filósofo, este también recurrirá al artista. En más de una oportunidad Heidegger funda sus ensayos en la poesía de Hölderlin., así en Retorno a la patria / A los parientes, Como cuando en día de fiesta... Descubre Heidegger que “la poesía es el álgebra superior de las metáforas”, para decirlo con Ortega y Gasset quien considera asimismo que la metáfora es la entraña misma del pensamiento filosófico. Muchas de sus ideas se expresan con metáforas. Citando la de Calderón, “la vida es sueño”, define a la filosofía como insomnio, como “un infinito alerta, una voluntad de perpetuo mediodía y una exasperada vocación a la vigilia y a la lucidez”.

Asimismo, poniendo de manifiesto una enorme capacidad visual, percibe al alma como una “flecha sin blanco”. “Definiría yo al hombre metafóricamente –afirma Ortega– diciendo que tiene el alma dinámica de una flecha que hubiera en el aire olvidado su blanco. Imaginen el pobre cuerpo de la saeta estremecida y vibrante por su inevitable velocidad, suspendida sobre el vacío, teniendo que avanzar y avanzar pero no sabiendo hacia dónde, dueña solo de su perdimiento y de su vehemencia”.

La metáfora en el discurso filosófico prueba la naturaleza mixta de los signos. Si bien los filósofos trabajan con conceptos (símbolos, de acuerdo a Peirce), las imágenes (iconos) no están excluidas. Rom Harré dirá que existe un vehículo tipo del pensamiento: el compuesto enunciado-imagen” (statement-picture complex).

Podríamos preguntar, cuánto de la fortuna crítica de filósofos como Heráclito, Platón y tantos otros, tiene que ver con el poder de pensar con imágenes. En Cratilo (402 a), Platón escribe: “Heráclito dice que todas las cosas fluyen, que nada permanece quieto y, comparando las cosas existentes a la corriente de un río, dice que nadie puede sumergirse en él dos veces”.

La imagen del río ayudó a que Heráclito fuera visto como un “filósofo del devenir”. Cuando regresamos al mismo río, sus aguas son otras y hasta su lecho y sus riberas han modificado sus límites de un modo que hoy llamaríamos fractal. Cratilo, discípulo de Heráclito, va más allá de su maestro al sostener que no solo resulta imposible sumergirse dos veces en el mismo río; ni siquiera es posible sumergirse una sola vez. De esta metáfora se desprende que el conocimiento es inalcanzable al no poder establecerse relación alguna entre dos términos en permanente cambio. Cratilo concluyó por creer que ni siquiera se debía hablar, y se limitaba a hacer señas con el dedo, según cuenta Aristóteles (Metafísica, IV, 5, 1010 a).

Aunque Platón, a diferencia de Aristóteles, no enuncie ninguna teoría sobre la metáfora, se sirve de ella en más de una ocasión. Para cualquier iniciado en filosofía, la imagen de la caverna va unida a Platón, concretamente a la alegoría –o sucesión de metáforas– del libro VII de República (514 a 519 b). Los hombres que están dentro de la caverna, solo ven las sombras de las cosas reflejadas sobre la pared, siendo que la verdadera realidad está fuera en el mundo de las Ideas. Ellos están condenados a la dóxa o mera opinión, incapaces de alcanzar la epistémé o verdadero conocimiento.

Si bien Thomas Hobbes (1588-1679) se muestra cauteloso en la apreciación de las metáforas, sobre todo por el abuso que se ha hecho de ellas, las utiliza en abundancia. La más conocida, “el hombre es un lobo para el hombre” (homo homini lupus), ya se encuentra en Plauto, y es retomada por Bacon. Refiere al hecho de que si el ser humano siguiera su naturaleza antropofágica, la sociedad sería imposible. Para evitar la agresión lobuna del hombre hacia sus congéneres hace falta un “contrato social”. De este modo, todos ceden algo de su libertad al Estado y así aseguran una paz social que es fruto de la represión de los instintos destructivos.

Schopenhauer crea una imagen del ser humano con la metáfora del puerco espín como figura de un comportamiento social prudente. “En un frío día de invierno –dice– un grupo de puerco espines se acercaron mucho los unos a los otros, apretujándose, con el fin de protegerse, mediante el mutuo calor, de quedar helados. Pero pronto sintieron las recíprocas púas, que los hicieron distanciarse otra vez los unos de los otros. Más cuando la urgencia de calentarse volvió a acercarlos, se repitió otra vez la misma calamidad, de modo que eran lanzados de acá para allá entre uno y otro mal, hasta que por fin encontraron una distancia moderada entre ellos, en la que podían mantenerse óptimamente. Así es como la necesidad de compañía, brotada de la vaciedad y monotonía de su propio interior, empuja a las personas a juntarse; pero sus muchas propiedades repulsivas y sus muchos defectos intolerables vuelven a apartarlas violentamente. La cortesía y las costumbres delicadas son la distancia media que acaban encontrando y con la cual puede subsistir una coexistencia entre ellas”.

Nietzsche es creador de grandes metáforas como la que expone en el aforismo 125 del Libro III de *La Gaya ciencia*, “Dios ha muerto y somos nosotros quienes lo hemos matado”. Dios resulta metáfora de la Verdad con mayúsculas. También encuentra Nietzsche en la metáfora del caminante el modelo de un espíritu libre que no se dirige hacia una meta final. Zarathustra es caminante y escalador de montañas que se larga al camino por el caminar mismo, sin otro objetivo. Mientras el viajero va hacia alguna parte, el caminante no tiene meta, por eso halla placer en los cruces y en lo imprevisto, aunque esto lo lleve a enfrentarse a noches aterradoras y al enorme cansancio del transitar sin fin.

En el siglo XX Deleuze y Guattari presentan la metáfora del rizoma para oponerse a la idea de Verdad, visualizada en la imagen de la raíz. Y Gadamer recurre a la metáfora de la fiesta como de modelo de comunicación en la experiencia estética.

Para terminar, una breve referencia a la relación metáfora-ciencia. Observó Max Black que la ciencia recurre a la metáfora con fines heurísticos aunque su uso no siempre fue reconocido. Señala que “los aspectos imaginativos del pensamiento científico se han venido desdeñando demasiado: pues la ciencia, como las humanidades o la literatura, es un asunto de la imaginación”.

La moderna metaforología estudia cómo el lenguaje metafórico abre un claro en un nivel precientífico, antepredicativo, en el que las nociones mismas de hecho, de objeto, de realidad, de verdad, tal como las delimita la epistemología positivista, son puestas en cuestión.

De acuerdo con Max Black, los conceptos con los que opera el físico, los de masa y fuerza, punto material y energía, átomo y éter, son “ficciones” que ayudan a pensar un mundo legalmente ordenado. Considera que algunos fenómenos estudiados por la ciencia solo pueden ser captados a través del modelo teórico, que es lo que más se aproxima a la metáfora y toma como ejemplo la representación del campo eléctrico en base a las propiedades de un fluido imaginario incompresible, descriptas por Maxwell. La importancia de pensar en corrientes eléctricas no es solo que podamos imaginarlas sino que así conocemos mejor sus propiedades. Esto hace que tenga “perfecto sentido el tomar algo abstracto, incluso un cálculo matemático, como un modelo teórico de algo relativamente concreto”.

Los modelos teóricos cumplen, en el lenguaje científico, una función semejante a la de la metáfora en el lenguaje poético. El científico se ve obligado a emplear modelos cuando no puede dar una descripción directa y completa en el lenguaje que usa normalmente. Cuando este falla recurre a la analogía, al “ser como”.

Además de la similitud entre modelo teórico y metáfora, otra cercanía entre arte-ciencia se da cuando observamos que la diferencia de verificabilidad no es tan extrema. Ciertamente los acuerdos en arte son más fluidos, pero

también en el terreno científico las pruebas pueden resultar decisivas solo para determinadas comunidades de científicos y la selección de evidencias está en función de ciertas hipótesis que ellas pueden llegar a reconocer.

No es menos indudable que, al “hacer mundo”, el significado poético o metafórico excede el campo de la subjetividad. En la experiencia estética las emociones funcionan cognoscitivamente y si bien algunos pueden llegar a pensar, como lo hizo Kant respecto a la idea estética, que la metáfora no es conocimiento, al menos no podrán dejar de reconocer que, como esa idea, “es la ocasión de mucho pensar”.

LAS PRIMERAS BIBLIOTECAS CRISTIANAS: *AELIA CAPITOLINA*,
CESAREA DE PALESTINA, NAG HAMMADI Y ROMA

*Conferencia pronunciada por el Académico Titular Dr. Francisco García
Bazán en la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de
Ciencias de Buenos en la sesión pública del 4 de junio de 2015*

DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO TITULAR DR.
ROBERTO J. WALTON

Nos congrega esta tarde la incorporación del Dr. Francisco García Bazán, en carácter de Miembro Titular, a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires. Me toca la muy grata y honrosa tarea de pronunciar palabras de bienvenida. Como es habitual en estas circunstancias, mencionaré los méritos más distinguidos entre aquellos acumulados en su vasta trayectoria intelectual y profesional.

El Dr. García Bazán es Licenciado en Filosofía por la Universidad de Buenos Aires y Doctor en Filosofía por la Universidad del Salvador y ha realizado estudios de perfeccionamiento en la Pontificia Universidad Gregoriana de Roma, dirigido por el eminente patrólogo Antonio Orbe S.I. Es Investigador Superior del CONICET, y ha sido miembro en este organismo de diversas Comisiones Asesoras de Filosofía, Psicología y Ciencias de la Educación. Ha dictado cursos y seminarios o disertado por invitación en el Instituto Patristico “Augustinianum” de Roma, y en las Universidades de Atenas, Sorbona, Liverpool, Tübingen, Génova, Laval, Hebrea de Jerusalén, Complutense y San Dámaso de Madrid, Navarra, Sevilla, Málaga, Rey Juan Carlos de Madrid, y Católicas de Chile y Perú. Es co-director de la revista *Diadokhé* (vinculada a la Pontificia Universidad Católica de Chile) y miembro de los Consejos Asesores de las revistas *Philosophica Malacitana*, *Contrastes. Revista Interdisciplinaria de Filosofía* (Málaga) y *Filosofía Oggi* (Génova). Es Miembro de la Comisión Científica de la Fundación C. G. Jung de España que cuida la edición al castellano de la obra completa del autor suizo y del Comité Académico de la *Enciclopedia Iberoamericana de Religiones* (Universidad Complutense de Madrid-Ed. Trotta). Por sus aportes al estudio de la psicología de C. G. Jung ha sido elegido Honorary Member por la Argentina de la International Association for Analytical Psychology. Es también miembro de la Association International d’Études Patristiques, la Società Italiana di Storia delle Religioni, la International Society for Neoplatonic Studies, la North American Patristic Society y la Society of Biblical Literature.

Ha recibido el Premio Provincia de Buenos Aires en Ciencias Sociales-Educación (1990), el Premio Konex en Metafísica e Historia de la Filosofía (1996), y el Premio Bernardo Houssay de la Secretaría de Ciencia y Técnica a la Investigación Científica y Tecnológica como Investigador Consolidado en el área de Filosofía, Psicología y Educación (2003). El Dr. García Bazán es Académico Correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias Morales y

Políticas, Académico Titular de la Academia Provincial de Ciencias y Artes de San Isidro, y en nuestra Academia se desempeña desde su fundación en 1974 como Miembro Titular del Centro de Estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli, en el que dirige la Sección Filosofía e Historia de las Religiones, que realizará este año sus Sextas Jornadas, y es el editor del anuario *Epiméleia*.

Queda la tarea de intentar presentar en un rápido esbozo algunas pocas líneas fundamentales de un pensamiento que se despliega vigoroso en los ámbitos de la Filosofía e Historia de la Religión. El Dr. García Bazán ha publicado más de doscientos artículos de investigación en revistas de Sudamérica, Europa, Norteamérica y la India. Es autor de 35 libros. Menciono las obras de la última década: *El Papado y la historia de la Iglesia* (Buenos Aires, 2014); *La biblioteca gnóstica de Nag Hammadi y los orígenes cristianos* (Buenos Aires, 2013); *Plotino y la mística de las tres hipóstasis* (Buenos Aires, 2011); *La religión hermética. Formación e historia de un culto de misterios egipcios* (Buenos Aires, 2009); *El gnosticismo: esencia, origen y trayectoria* (Buenos Aires, 2009); *Jesús el Nazareno y los primeros cristianos. Un enfoque desde la historia y la fenomenología de las religiones* (Buenos Aires, 2006); *La concepción pitagórica del número y sus proyecciones* (Buenos Aires, 2005) y *La gnosis eterna. Antología de textos gnósticos, griegos, latinos y coptos* (2 vols., Madrid, 2003, 2007).

Sus libros dan testimonio de una tarea inmensa. Me referiré brevemente a tres temas capitales abordados: los gnósticos, Plotino y la historia del cristianismo.

Al enfocar el gnosticismo desde la metodología de la fenomenología de la religión, el Dr. García Bazán subraya la importancia de la idea de comunidad gnóstica como experiencia cuya lógica obedece a una doctrina, un culto y una forma de vida. Es una corriente esotérica cristiana para la cual es fundamental el concepto de secreto. El núcleo de pensamiento es la experiencia de lo callado porque todo lo que se manifiesta empobrece la riqueza de lo que no se puede manifestar. Una caracterización adecuada de los gnósticos ha de partir de la idea de la posesión de un conocimiento que no es fe ni intelección sino que es algo superior porque exhibe un carácter absoluto y carece de intermediarios. De la Gnosis, que es identificable desde mediados del siglo I y se mantiene vigente hasta el siglo VI, se nos dice que, junto al fenómeno histórico de la Antigüedad tardía, “acaso sea el más fascinante momento de la historia en el que la humanidad de Oriente y de Occidente enlazada ha sabido vivir la experiencia plena de lo sagrado generando un rico mosaico de convicciones y doctrinas con capacidad para convivir y tratar de encontrar las razones de esa convivencia”.¹

La magistral obra *Plotino y la mística de las tres hipóstasis* muestra que el pensador no solo se remonta a Platón a través de la interpretación pitagorizante

1. Francisco García Bazán, *La Biblioteca gnóstica de Nag Hammadi y los orígenes cristianos*, Buenos Aires, El Hilo de Ariadna, 2013, p. 51.

de la Academia sino que integra en ese horizonte los logros más importantes de la filosofía griega. Pone de relieve la utilización del mensaje oculto de los misterios y de los mitos y alegorías para representar una concepción filosófica que se refiere a grados de la realidad. Plotino no solo expone un sistema filosófico fuertemente estructurado sino que el verdadero contenido y fin del sistema es la realización del ser humano en este orden mediante una adaptación por medio de las virtudes, las purificaciones y, finalmente, la experiencia mística gradual. El autor explica las tres hipóstasis desde el punto de vista ontológico y desde el punto de vista místico o metafísico a fin de poner de relieve lo que ha sido una fuente de inspiración para una vertiente interiorista de la filosofía occidental que ha seguido una y otra vez sus ideas. Tres extensos capítulos analizan con detenimiento, rigor y aguda reflexión filosófica la jerarquía de los grados de la realidad. La exposición del primer Principio destaca el modo en que el filósofo neoplatónico ha esclarecido su naturaleza como Posibilidad en sí y sinónimo de una libertad que nada puede detener. El uso de recursos lingüísticos eminentes y negativos, que se vinculan con una experiencia existencial, permite exponer esta naturaleza. El autor sostiene que Plotino es el primer pensador occidental que enunció con precisión la doctrina de que la divinidad es absolutamente extraña al conocimiento por sobrepujar toda posibilidad de conocimiento. Sigue luego la caracterización del Intelecto según su consistencia interna, su derivación o autoconstitución como segunda hipóstasis y su comportamiento productivo como nivel intermediario entre el Bien/Uno y el Alma. Y la rica complejidad del Alma es tema de un análisis que pone de relieve sus dimensiones de carácter cosmológico y antropológico, ya sea ético o psicológico. Por último, en un cuarto capítulo la obra traza, con precisa información histórica, los antecedentes doctrinales de la noción de *Deus absconditus* y de la derivación ontológica por hipóstasis. El autor señala que esta concepción metafísica personal de Plotino “lo ha proyectado en la historia de la filosofía occidental como el más místico de los filósofos y asimismo el más filósofo de los místicos”.²

Por último, menciono su obra *El papado y la historia de la Iglesia*. El análisis de los comienzos se detiene en la Iglesia de Jerusalén como la primera comunidad de los cristianos que tuvo una realidad histórica con una sucesión de obispos y notas propias de carácter ecuménico y davidico, en la concepción del episcopado que madura tempranamente en Antioquía y garantiza un orden abarcativo mediante la sucesión episcopal, y en la diversa concepción romana con su orientación al gobierno centrado y proyectado hacia el exterior. La historia de la Iglesia Católica es expuesta desde San Pedro y desde la concreción de la aspiración a la centralización de la sede de Roma a partir del siglo II. Una crónica del pontificado romano se detiene en cada Papa, sin escatimar opiniones sobre los respectivos desempeños, y finaliza consignando la renuncia de Benedicto XVI y la elevación de un cardenal iberoamericano a la sede pontificia. Estos últimos sucesos, que en apariencia podrían sorprender,

2. Francisco García Bazán, *Plotino y la mística de las tres hipóstasis*, Buenos Aires, El Hilo de Ariadna, 2011, p. 30.

son considerados como coherentes con la maduración de una historia de dos milenios, “ya que estamos tratando un fenómeno sagrado que se ha conformado en el tiempo por sustracción de elementos, expansión en el espacio y sucesivas incorporaciones ampliatorias”.³

Luego de esta muy sucinta indicación de sus méritos, obras e ideas, tengo el honor de ceder la palabra al Dr. Francisco García Bazán, quien ha de pronunciar su Conferencia de Incorporación sobre el tema “Las primeras bibliotecas cristianas: *Aelia Capitolina*, Cesárea Marítima, Nag Hammadi y Roma”.

3. Francisco García Bazán, *El papado y la historia de la Iglesia*, Buenos Aires, El Hilo de Ariadna, 2014, p. 199 s.

DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO

Francisco García Bazán

Sr. Presidente de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires: Dr. Marcelo Urbano Salerno, Sr. Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas: Ing. Manuel A. Solanet, Sr. Académico Secretario y señores académicos de nuestra Academia.

Apreciados familiares, colegas y amigos

Señoras y señores:

Me corresponde a continuación llevar a cabo el reconocimiento público del titular del nombre del sitial académico que se me ha adjudicado, Domingo Faustino Sarmiento. Presidente de la Nación Argentina durante los años 1868-1874, nacido en San Juan el 15 de febrero de 1811 y fallecido en Asunción del Paraguay en 1888. La Presidencia de la Nación fue para Sarmiento un deber que debía cumplir y un honor que culminaba un *cursus honorum* cívico, que le hizo recorrer los peldaños de gacetillero en el ejército de Urquiza, concejal municipal de la ciudad de Buenos Aires, jefe del Departamento de Escuelas, Senador Nacional, miembro de la Convención Constituyente, Ministro de Gobierno de la provincia de Buenos Aires durante la gobernación de Bartolomé Mitre, Gobernador de San Juan y embajador en Chile, Perú y Estados Unidos. Después Presidente de la Argentina y Senador Nacional con el gobierno de Nicolás Avellaneda y Ministro del Interior.

En el sector de la unificación nacional concluyó durante su Presidencia con las resistencias de los últimos caudillos federales en Córdoba y Corrientes, hasta la superación de López Jordán en Entre Ríos.

Periodista y publicista por vocación, ha enriquecido la galería de la literatura en lengua española con obras como *Facundo o Civilización o barbarie* (1845), *Recuerdos de Provincia* (1850), *Conflictos y armonías de las razas en América* (1884).

Educador y pedagogo que ha renovado la pedagogía del país con el genio innovador de quien buscó el cultivo de la educación libre, gratuita y de amplia base social, “para todos”, según se simplifica la expresión, como garantía de la generosidad y grandeza de una sociedad de estamentos abiertos y ágiles —no se olviden de que les está hablando un compatriota inmigrante—y, finalmente,

un hombre público que interpretó la educación y la cultura como las bases accesibles e inalienables de la formación humana y sucesivamente como la garantía del progreso de los pueblos civilizados y de los individuos como entes sociales. Tomaba Sarmiento su modelo antropológico civil de ideas positivistas vigentes en la época, es cierto, pero con una convicción sincera de cambio social basada en la integridad del sujeto y con un impulso genuino a concretar modelos que los creyó ver en una experiencia apasionada de las sociedades independientes de la modernidad en Francia, Alemania y particularmente en los Estados Unidos de Norteamérica. Pues estaba convencido de que por semejante meridiano pasaban como anticipo las coordenadas del éxito de la futura sociedad mundial. Creía ver en esos modelos el horizonte total para la humanidad. Era una tesis absoluta que oculta la complejidad dinámica de la historia. El horizonte filosófico de la afirmación podía ser estrecho, pero como proyecto a concretar progresivamente en el ámbito de la educación, la ciencia y la tecnología ha dado movimiento a unos inicios que están abiertos a progresar y siguen esperando la prometida madurez.

Recordemos varias de las consignas del “Padre del aula” puestas en acción: educar al soberano sin discriminación; preparar desde maestros de carrera con rudimentos de ciencia, hasta científicos; crear el marco jurídico para el cambio en lo científico y tecnológico; fundar centros científicos dentro de la órbita del Estado; seguir promoviendo la inmigración masiva de artesanos, mineros, científicos y técnicos; cultivar las ciencias; fomentar la introducción de innovaciones; poner en marcha la industria; crear una infraestructura de transportes y telecomunicaciones con los mejores adelantos del tiempo; desarrollar la vocación por el progreso. Así pensó Domingo Faustino Sarmiento quien en el último año de su Presidencia fundó la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, homóloga de nuestra corporación.

Notas: C. Matas Alsina, “Sarmiento, el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico”, en Alberto D. Leiva (coord.), *Los días de Sarmiento*, Academia Provincial de Ciencias y Artes de San Isidro, 2010, tomo I, pp. 84-125; Eduardo P.M. Ventura, “La política educativa de la Presidencia de Sarmiento”, en *ibidem*, pp.127-157; Néstor T. Auza, “Sarmiento, la religión y la Iglesia”, *ibidem*, pp.293-320; “D.F. Sarmiento”, en Wikipedia, la enciclopedia libre, 1-18.

LAS PRIMERAS BIBLIOTECAS CRISTIANAS: *ÆLIA CAPITOLINA*, CESAREA DE PALESTINA, NAG HAMMADI Y ROMA

Francisco García Bazán (CONICET-ANCSA)

La época helenística originada en su esplendor ecuménico por Alejandro Magno, es también el período histórico de las grandes bibliotecas (*bibliotekhe*), colección de libros y armario o almacén (= *apothéke*). Es comprobable también que desde Nínive con Assurbanipal en el siglo VII^o a.C.⁴ a Alejandría, son los gobernantes los que dirigen este quehacer, porque los escritos como incorporación de la sabiduría traen la seguridad, la salvación (*sotería*) a los pueblos, a los individuos y a las personas, haciéndoles perdurables frente al desgaste del tiempo.

El “Maldito (*guzastag*) Alejandro”, como lo llamaban los persas leales al sacerdocio⁵, fortaleció el futuro plan del patrimonio bibliográfico del proyecto alejandrino saqueando las reservas de la antigua biblioteca real de Persépolis que incendió y echó las bases de un designio que su general Ptolomeo Soter puso en ejecución en la ciudad de Alejandría con el modelo de sus dos bibliotecas, la del Museo (*Museion*) y la más accesible del Serapeo que conservan las enseñanzas del legendario Bytis sobre el “camino de Hermes”.⁶ Acerca del tema primero oportunamente nos ilustró hace unos años en esta misma sede el académico Hugo Bauzá, de manera que podemos avanzar en otro sentido, que es menos brillante, pero, civilizatoriamente considerado, más duradero.

Las bibliotecas cristianas primeras, contemporáneas con los orígenes de las comunidades más antiguas y que se fueron conservando junto con la diversidad una propia de los primeros tres siglos cristianos, son las protagonistas de las palabras que han de seguir.

4. A. Roper Berzosa (ed. gral.), *Gran Diccionario Enciclopédico de la Biblia*, Barcelona, Clie, 2013, p. 1793: “Nínive”. Con mayor amplitud D.T. Potts, “Before Alexandria: Libraries in the Ancient Near East”, en Roy MacLead (ed.), *The Library of Alexandria. Centre of Learning in the Ancient World*, Londres/N.Y., J.B. Ta, 2004, pp. 19-33.uris.

5. Ver M. Boyce, F. Grenet & R. Beck, *A History of Zoroastrianism*, Leiden, Brill, 1991, 3. pp. 13-15: “hecho por la ira” (xesm-kerdy) *Denkart*, VIII.0.20 y vol. II, 1982, p. 290 e igualmente cf. F. García Bazán “La religión irania y lo sagrado” en idem, *Presencia y ausencia de lo sagrado en Oriente y Occidente*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2001, 61-96.

6. Cf. F.García Bazán, *La religión hermética. Formación e historia de un culto de misterios egipcio*, Buenos Aires, Lumen, 2009, pp. 49-62.

I. La Biblioteca de Jerusalén

La alusión directa a la existencia de la biblioteca cristiana más arcaica remonta al año 135, puesto que el gran polígrafo Eusebio de Cesarea (*circ* 264-339) se refiere a ella como la biblioteca de *Aelia Capitolina*, es decir, de Jerusalén, llegada a ser la Capital de Elio Adriano por decreto del mismo Emperador en el año 135, después del levantamiento del general judío bar Kokeba, el “Hijo de la Estrella”, sofocado definitivamente y seguido por el decreto de la expulsión terminante de los judíos de Jerusalén y la extinción de sus testimonios religiosos y culturales.

No obstante dentro de los muros de la Ciudad se mantuvieron los judeocristianos que habían sido dirigidos primero por Santiago, el hermano de Jesús, y después del martirio de este en el año 62, por el primo hermano de Jesús de Nazaret, Simeón bar Kloppas, o sea, Simeón hijo de Cleofás. El lugar de residencia fija de estos allegados del Nazareno estuvo asentado en el sitio en el que desde el siglo XII, después de la reconquista de los Cruzados, se levanta la Basílica de Santa María (*Hagia María*) del Monte Sión. Puede afirmarse que pocos lugares sagrados de Jerusalén ejercen mayor atracción para los cristianos que la Basílica de Santa María en el Monte Sión. Entre sus muros se encuentran espacios que han albergado hitos histórico-religiosos fundadores del cristianismo: la última cena de Jesús con sus discípulos, el lavatorio de los pies, la aparición del Cristo Resucitado a Tomás el Mellizo, los acontecimientos de Pentecostés y la convivencia de los discípulos y discípulas con María madre, hasta la dispersión apostólica. Lecturas piadosas sostienen que María vivió aquí hasta su *dormición* y ascenso a los cielos y un escrito gnóstico conocido más recientemente, *El evangelio de Judas*, ubicándose en el mismo medio físico, y variando el cuadro familiar de los evangelios canónicos que ubican la entrega de Jesús por Judas Iscariote en el Monte de los Olivos, localiza el acontecimiento también a las puertas del Cenáculo, al escribir: “...Murmuraban sus sumos sacerdotes porque [Jesús] había entrado en la sala del primer piso para su oración. Algunos escribas estaban allí vigilando atentamente para arrestarlo en el lugar de oración... Y se aproximaron a Judas y le dijeron: ‘¿Qué estás haciendo aquí? Tú eres el discípulo de Jesús. Judas en cambio les respondió como deseaban. Recibió, sin embargo, algo de dinero y se los entregó’” (58, 9-27). El dramatismo propio de las escenas evangélicas de la entrega de Jesús en el huerto de Getsemaní ha desaparecido, pero la sala del Cenáculo ha adquirido un nuevo y superior protagonismo, que en los *Hechos de los Apóstoles* se extendía amortiguado hasta el año 42, cuando Santiago el Mayor, hijo de Zebedeo y hermano de Juan, es ejecutado por Herodes Agripa y Pedro después de algunas vejaciones se traslada a Antioquía de Siria. Los seguidores de Jesús siguen reuniéndose en la sala alta, hacen sus oraciones en el Templo y Santiago, el hermano del Señor y testigo de su Resurrección, es el personaje reconocido como guía espiritual del grupo, cuyos miembros se mantienen unidos y se conocen como “nazarenos”. Siguen las pruebas. Por el año 52 Santiago –un pariente patrilineal–, con Pedro y Juan –protoapóstoles señalados– integran una terna que está al frente de la comunidad de Jerusalén.

Son “las columnas”, según escribe Pablo. Pero el guía indiscutido de la Iglesia de Jerusalén va a correr en el año 62 —como hemos recordado— la misma suerte que antes tuvieron el helenista Esteban y el aludido Santiago de Zebedeo, va a ser ajusticiado con la pena capital. Lo importante en este momento es subrayar que cuando los parientes de Jesús y los discípulos se reúnen para elegir al reemplazante se deciden por Simeón bar Kloppas, o sea, Simón hijo de Cleofás, el primo hermano de Jesús. Esto indica que en la comunidad de Jerusalén la sucesión de los guías espirituales, de los obispos que han de cuidar y dirigir al grupo, obtienen su legitimidad intrínseca del parentesco. Lo explicado lo confirma claramente el cronista judeocristiano Hegesipo, quien lo escribe en sus *Memorias*, las que ha leído y transcribe el historiador cristiano y obispo también palestinese, Eusebio de Cesarea. Pero junto con esta sustancial noticia aparece otra información, si cabe más sugerente. Se aclara que en el trámite de la elección episcopal hubo una puntillosa diferencia. Entre los candidatos al cargo hubo un judeocristiano, Tibutis, que siendo sacerdote estuvo en desacuerdo con la elección, porque sostenía que el sacerdocio estaba por encima del parentesco y que a él le correspondía mantener la línea de sucesión. Es probabilísimo que Tibutis formara parte del grupo de sacerdotes (*kohanim*) que se convirtieron al cristianismo en los primeros años (Hcho 6,7) y que estos sacerdotes fuesen de origen esenio. También sostiene Hegesipo seguido por Eusebio y al que se asigna un lugar postergado en la fila de los heresiólogos romanos, comenzada por Justino de Roma y continuada por Ireneo de Lión (s. II), que con la conducta díscola de Tibutis —porque él ambicionaba ser obispo— tuvo lugar el comienzo de las herejías, y que la iglesia que en sus orígenes era virgen, ahora apareciera corrupta. Este concepto de “herejía” pergeñada en Palestina y en relación con la legitimidad de la sucesión episcopal difiere de la noción de los heresiólogos proclives a la doctrina centralizada de Roma que se refiere al vocablo como corrupción de la enseñanza por influencia extra cristiana, una concepción representada por Justino, Ireneo e Hipólito romano y que es la de consumo habitual.⁷

Lo descrito ha girado sobre un grupo de judeocristianos cuyo centro de concentración fue la antigua casa del Cenáculo tenida en cuenta por los Evangelios y los *Hechos de los apóstoles* de Lucas (circ. 90), pero que cuando en la guerra judía del 66-70 Vespasiano destruye Jerusalén y el Templo, emigran por primera vez con Simón de Cleofás a Petra, al otro lado del Jordán. Concluidas las hostilidades parte del grupo vuelve a su antigua residencia en la cima de la colina que ellos han redenido de Sión y que reconstruyen como una iglesia-sinagoga. Parcialmente han levantado la construcción con piedras abandonadas del Templo desmantelado. El tiempo que sigue es un periodo de

7. Ver F. García Bazán, *El evangelio de Judas*, Madrid, Trotta, 2006, pp. 65-66, asimismo, “¿Quién fue el primer jefe de la Iglesia Católica?”, en *Revista N* 518, 14, *Clarín* 31/8/2013. Sobre Santiago y Simeón de Cleofás ver Eusebio de Cesarea, *Historia Eclesiástica*, II, 23,4ss; III, 5, 2 y 11.

normalidad durante el que se han sucedido trece obispos judeocristianos.⁸ Pero cuando tiene lugar la rebelión mencionada de Simeón bar Kokheba (133-135), estos seguidores de Jesús, siguen siendo tan judíos de cultura, como cristianos de religión, por eso se niegan a pelear a favor de Bar Kokheba, porque aceptar su mesianidad equivalía a renegar de Jesús el Nazareno, el verdadero Mesías, y soportan valerosamente las torturas a que los someten los judíos sublevados.⁹ Posteriormente estos judeocristianos continúan observando discretamente sus normas religiosas durante los años en que Jerusalén se ha transformado por decisión del emperador Publio Elio Adriano en *Aelia Capitolina*. Durante estos casi dos siglos si bien la existencia y religión de los judíos está prohibida en Jerusalén, los cristianos han proseguido una existencia reservada. En efecto, algunas de sus huellas sagradas arcaicas han desaparecido. El ejemplo más notable es el complejo edilicio de la Basílica de la Resurrección, rescatada y reconstruida posteriormente por Constantino el Grande gracias a los desvelos de su madre, Santa Elena y de su suegra Eutropina; pero la iglesia-sinagoga de Hagia María transmisora de la forma de piedad judeocristiana, se conservó ininterrumpidamente hasta fines del siglo IV, constituyendo la reliquia más antigua del cristianismo de los creyentes judíos emparentados con el Señor. Por eso el Obispo Cirilo de Jerusalén hablando en la Basílica de la Resurrección, podía exhortar a los fieles a mediados del siglo IV (año 348) en sus *Catequesis* con estas ilustrativas palabras: “Sabemos que el Espíritu Santo habló por la boca de los profetas y que en el día de Pentecostés descendió sobre los Apóstoles bajo figura de lenguas de fuego, aquí, en Jerusalén, en la iglesia de los apóstoles que se encuentra más arriba. Aquí tenemos nosotros todos los lugares privilegiados: aquí Cristo descendió del cielo y aquí descendió también del cielo el Espíritu Santo. En verdad sería mucho más conveniente que como en este lugar del Gólgota hemos hablado de las verdades tocantes a Cristo y el Gólgota, así hablásemos del Espíritu Santo en la iglesia del lugar superior... porque la piedad es indivisible”.¹⁰ Por el mismo motivo durante el siglo IV todavía se conservaba en el lugar: “El trono de Santiago, el primero que recibió del Salvador y de los apóstoles el episcopado de la iglesia de Jerusalén”.¹¹ Fue unas décadas después del Concilio de Nicea (325), cuando estos insólitos cristianos que la autoproclamada normalidad ortodoxa de la Roma de la mitad del siglo II observaba como una extraña especie cristiana casi extinguida¹² y un poco más adelante como de difícil identificación en Alejandría, comienza también a desaparecer en Israel. Los escritos que Eusebio conoció, leyó y transcribió de Hegesipo (las *Memorias*), los que asimismo conoció de Sexto Julio Africano (170-240), nacido en Aelia Capitolina, autor de los escritos denominados *Kestoi* (“Cinturones

8. Cf. H.E. IV,6,5: “Fue, pues, el primero Santiago, el llamado Hermano del Señor; después de él, el segundo fue Simeón; el tercero, Justo; el cuarto, Zaqueo; el quinto, Tobías; el sexto, Benjamín; el séptimo, Juan; el octavo, Matías; el noveno, Felipe; el décimo, Séneca; el undécimo, Justo; el duodécimo, Leví; el décimotercero, Efrén; José, el décimo cuarto y, después de todos, el décimoquinto, Judas”.

9. Justino, 1 Apol. 31,6.

10. IV 920 C.

11. H.E. VII, 19.

12. Justino, *Diálogo con Trifón* 46-48.

recamados”, especie de *Estrómatas*), una carta de Africano a Orígenes que este le respondió en forma muy completa¹³ y los cartularios y obras que menciona de Berilo de Bostra, Hipólito y Cayo en *Historia Eclesiástica* VI,20,1 se guardaban en “la iglesia de arriba” o iglesia-sinagoga del Monte Sión y allí se habían conservado primitivamente y el obispo Alejandro ya activo en el último cuarto del siglo II, que provenía de Cesarea de Capadocia y que se carteaba con otros obispos con plena conciencia se esforzaba por mantener estos testimonios como reliquias del más antiguo cristianismo de Jerusalén, judeocristiano y estrechamente vinculado en sus orígenes a los parientes de Jesús el Mesías.¹⁴ Lo escribe explícitamente Eusebio¹⁵: “Porque Alejandro, aquel hombre admirable, estando en la cárcel, tuvo una muerte feliz”, escribía Orígenes. Y Eusebio remata al respecto: “Florezcan en esta época muchos varones elocuentes y eclesiásticos, cuyas cartas, que mutuamente se escribían, todavía hoy se conservan y son fáciles de hallar. También se han preservado hasta nuestros días en la biblioteca de Aelia, formada por Alejandro, que por entonces regía la iglesia de allí, y en la cual también nosotros hemos podido reunir personalmente el material para la presente obra. 2. Entre ellos, Berilo dejó también, junto con las cartas, diferentes y bellos escritos, era obispo de los árabes en Bostra. Y lo mismo Hipólito, que probablemente presidía también otra iglesia. 3. También ha llegado hasta nosotros de Cayo, varón sapientísimo, un diálogo compuesto en Roma, en tiempos de Ceferino, contra Proclo, defensor de la herejía catafriga”.¹⁶

Se puede concluir, por lo tanto, teniendo en cuenta estos escritos conservados en la biblioteca cristiana más antigua, que mientras que el papado cristiano que mantiene vigencia hasta nuestros días es “católico, apostólico y romano”, es decir, universal, apoyado en Jesucristo por medio de los apóstoles, como el primer eslabón de la transmisión, y que se continúa desde la sede romana iniciada por Pedro (Pablo); el episcopado que le precedió cronológicamente y que quedó sumergido en la sombra, el de la tradición judeocristiana, fue

13. H.E. VI, 31,1.

14. Ver H.E. VI,8,4; VI,8,7; VI,11,2-6; anterior y al parecer superior a Panteno y Clemente de Alejandría puesto que a él dedica el Canon eclesiástico o Contra los judaizantes VI,13,3; VI, 14, 8-9: “Y de nuevo el susodicho Alejandro, en cierta carta a Orígenes, hace a la vez mención de Clemente y de Panteno como de hombres conocidos suyos”.

15. H.E. VI, 10, 17-18, 20, 39,2; 45,4.

16. En H.E. VI, 20, y (VI, 20, 1-3, respectivamente). Por los personajes que nombran y la época de referencia, el Hipólito mencionado parece ser el aspirante al episcopado de Roma rival de Ponciano (230-235). Se explica así del mismo modo que en la polémica contra Orígenes por su ordenación llevada a cabo por Prototicto en Cesarea con el apoyo de Alejandro de Jerusalén, el autoritario Demetrio, se haya dirigido a Ponciano de Roma, del que ha recibido la adhesión. Durante los tres siglos anteriores, cuando se inició la aparición pujante del cristianismo romano, el motivo de la pérdida de la primacía judeocristiana fue diverso y es posible detectar su rápido deterioro. Mientras que Santiago, el Hermano del Señor, y primer obispo de Jerusalén estuvo al frente de la comunidad primitiva hierosolimitana con sede en el Cenáculo, su matriz fue judeocristiana (30-62); con su sucesor Simeón de Cleofás (63-102), se mantuvo el estatuto, aunque con altibajos fuera de Palestina. Efectivamente, durante la década del 70 surge en Antioquia de Siria impulsada originalmente por Pablo una corriente antijacobita que se comprueba fortalecida en la tradición del *Evangelio de Mateo*, es esta la corriente que enaltece a Pedro (Mt 16, 16-20), que apoya, agregando el elemento antidocético, al episcopado antioqueno (Evodio, Ignacio de Antioquia) y a la pareja apostólica Pedro-Pablo (Roma, *I Carta a los Corintios* de Clemente), dando fundamento histórico al estilo de pontificado romano bimilenario que sigue teniendo vigencia.

“ecuménico, davídico y jerosolimitano”. Su fin era conservar el mensaje mesiánico para que llegara hasta al último habitante de la tierra (Mt 24,14), a través del linaje davídico –una dinastía de reyes y sacerdotes–, y con sede en la ciudad santa de Jerusalén. Este ideal se cultiva en Palestina, pero su doctrina judeocristiana se va progresivamente debilitando por razones políticas (decreto romano contra la ideología judía) así como étnicas, lo que explica la nueva lista de obispos cristianos de la que desde el 136 han desaparecido los nombres judíos.¹⁷

II. La Biblioteca de Cesarea de Palestina

Después de lo descrito en el apartado anterior es necesario entrar en la reseña de la formación y contenido de la segunda gran biblioteca cristiana conocida de acuerdo con la cronología, nos referimos a la Biblioteca de Cesarea de Palestina o Cesarea Marítima. En la base de la constitución de esta famosa biblioteca está la biblioteca personal de Orígenes (185-251) comenzada a reunir por el escritor eclesiástico en torno al 206, cuando se hace cargo de la escuela catequética de Alejandría. Es en principio la biblioteca usada por él y enriquecida por frecuentes adquisiciones gracias a sus amplios conocimientos religiosos y filosóficos, que exceden el saber sobre el *quadrivium* académico (aritmética, geometría, armónica y astronomía) por la profundización teórica en la escuela de Amonio Saccas que frecuenta de los años 208 a 210. Esta actividad juvenil y de la primera madurez se desarrolla en Alejandría. Después de varios viajes y desencuentros con su obispo Demetrio de Alejandría y su éxito constante como maestro de retórica, filosofía y sagradas Escrituras, se le abren las puertas para a recibir las órdenes sagradas. Su obispo regular, como hemos expresado Demetrio de Alejandría, celoso del éxito de su actividad docente y pretextando el acto juvenil de haber aceptado “hacerse eunuco por el Reino de los Cielos” (Mt 19.11), lo acusa de castración voluntaria, lo que lo inhabilita para recibir la ordenación sacerdotal. Esta, sin embargo, le es conferida por los obispos Teoctisto de Cesarea y Alejandro de Jerusalén. Debido a este acto sin regreso sumado a sus diferencias anteriores con Demetrio, Orígenes decide instalarse en Cesarea en torno al 234 con su acerbo bibliográfico personal contando con el apoyo de su discípulo y mecenas Ambrosio, personaje de gran fortuna y que anteriormente fuera seguidor del gnosticismo. Con el significativo auxilio económico de Ambrosio, Orígenes prosigue con el compromiso de la redacción del *Comentario al Evangelio de Juan* y redacta otros comentarios escriturarios. Esta tarea en progreso le exige continuar decididamente la ampliación de su biblioteca personal, siempre sobre el eje de sus necesidades de instrucción en relación con las Sagradas Escrituras. La precedencia la

17. Cf. F. García Bazán, *El papado y la historia de la Iglesia*, Buenos Aires, El Hilo de Ariadna, 2014, ídem, *Jesús el Nazareno y los primeros cristianos*, Lumen, Buenos Aires, 2006 y *El gnosticismo: esencia, origen y trayectoria*, Buenos Aires, Ediciones Guadaluquivir, 2009; además, Bargil Pixner, “Nazoreans on Mount Zion (Jerusalem)”, en *Le Judéo-Christianisme dans tous ses états. Actes du Colloque de Jérusalem 6-10 Juillet 1998*, Paris, Cerf, 2001, pp. 289-316 y Matt Jackson-McCabe (ed.), *Jewish Christianity Reconsidered. Rethinking Ancient Groups and Texts*, Minneapolis, Fortress Press, 2007.

tiene el proyecto de la edición de un texto crítico de la Biblia y, además, el programa de los comentarios de los libros del Antiguo y Nuevo Testamento que abarca la casi totalidad de estos escritos. El texto básico de las *Héxaplas* lo compuso con seis columnas de la Escritura¹⁸, conteniendo el hebreo de la masorética, su transcripción al griego, la traducción griega de la Septuaginta y las versiones griegas de Áquila, Símmaco y Teodoción. Las *Tétraplas* incluían solo las cuatro versiones en griego A este eje bíblico de base lingüística, se deben agregar los instrumentos bibliográficos empleados por Orígenes para esta actividad filológica y las gramáticas, diccionarios, libros de historia, de geografía, mitología, literatura, filosofía y de diversas tradiciones culturales usadas por el escritor eclesiástico para sus traducciones, comentarios, tratados y escritos polémicos en relación con sus críticos de adentro y de fuera, como el *Diálogo con Cándido*, el *Tratado sobre los principios* (229), o el *Contra Celso* (249).¹⁹

Lo que hemos descrito basándonos en la misma producción de Orígenes son datos orientadores para comenzar la reconstrucción de la biblioteca de Cesarea, pero esto no fue todo y necesitamos ampliarlos para ser objetivos. En primer lugar hemos de señalar respecto de Orígenes que tanto Eusebio de Cesarea, primero, como san Jerónimo, después, han redactado sendos inventarios de la biblioteca de Orígenes. Más breve el de Jerónimo es también más útil para nuestra exposición.

A mediados del verano del año 385 Jerónimo abandona Roma y escribe a su discípula Paula una carta erudita en la que incluye dos catálogos de obras: uno referido al polígrafo (*polyhistos*) romano Varrón y el otro a Orígenes. Escribe en el primer caso: “1. La antigüedad admira a Marco Terencio Varrón, porque entre los latinos escribió innumerables libros... Y los griegos levantan por las nubes a Calcétero por haber compuesto tantos libros propios... 4. ¿A qué viene, os preguntaréis, esta mención de Varrón y Calcétero? Pues para dejarnos caer en nuestro Adamancio y en nuestro Calcétero, que trabajó con tanto sudor en comentar las Santas Escrituras, que con razón recibió el sobrenombre de hombre de acero. ¿Queréis conocer los monumentos que nos dejó de su genio? La lista que sigue os lo hará ver: escribió 13 libros sobre el *Génesis*, 2 libros de homilias mixtas sobre el *Éxodo* (extractos); 10 libros de *Stromata* o *Miscelánea*, 36 libros sobre *Isaías*, extractos también sobre *Isaías*, 1 libro sobre *Oseas*, acerca de Efraím, comentario sobre *Oseas*, 2 libros sobre *Joel*, 6 libros sobre *Amós*, 1 libro sobre *Jonás*, 3 libros sobre *Miqueas*, 2 libros sobre *Nahum*, 3 libros sobre *Habacuc*, dos libros sobre *Sofonías*, 1 libro sobre *Ageo*, 2 libros sobre el principio de Zacarías, 2 libros sobre *Malaquías*, 29 libros sobre *Ezequiel*, extracto sobre los salmos del 1 al 15; asimismo 1 libro sobre cada uno de los salmos siguientes, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 24, 29, 38, 40; 2 libros sobre el 43, 3 libros sobre el 44, 1 libro sobre el 45, 1 libro sobre el 46, 2 libros sobre el 50, 1 libro sobre el 51, 1 libro

18. Cf. P. Nautin, *Origène. Sa vie et son oeuvre*, París, Beauchesne, 1977, p. 235.

19. Cf. P. Nautin, *Origène. Sa vie et son oeuvre*, Beauchesne, París, 1977, p. 235.

sobre el 57, 1 libro sobre el 58, 1 libro sobre el 59, 62, 63, 64, 65, 68, 70, 71, 72 (comienzo); 2 libros sobre el 103, 3 libros sobre los *Proverbios*, extractos sobre el *Eclesiastés*, 10 libros sobre el *Cantar de los cantares* y otros dos tomos que había escrito en su juventud, 5 tomos sobre las *Lamentaciones* del profeta Jeremías; asimismo, *Monobibla*: 4 libros *Sobre los principios*, 2 libros sobre la resurrección y otros dos diálogos sobre la resurrección, 1 libro sobre algunas cuestiones de los *Proverbios*, *Diálogo contra Cándido el valentiniano*, 1 libro sobre el martirio.

Sobre el Nuevo Testamento: 25 libros sobre Mateo, 32 libros sobre Juan, 1 libro de extractos sobre algunos pasajes de Juan, 15 libros sobre Lucas, 15 libros sobre la *Carta a los Romanos* de Pablo, 15 libros sobre la *Carta a los Gálatas*, 3 libros sobre la *Carta a los Efesios*, 1 libro sobre la *Carta a los Filipenses*, 2 libros sobre la *Carta a los Colosenses*, 3 libros sobre la *Carta primera a los Tesalonicenses*, 1 libro sobre la *Carta segunda a los Tesalonicenses*, 1 libro sobre la *Carta a Tito*, 1 libro sobre la *Carta a Filemón*.

Otra serie de homilias sobre el Antiguo Testamento: 17 homilias sobre el *Génesis*, 8 homilias sobre el *Éxodo*, 11 homilias sobre el *Levítico*, 28 homilias sobre los *Números*, 13 homilias sobre el *Deuteronomio*, 26 homilias sobre *Josué*, de Navé; 9 homilias sobre el libro de los *Jueces*, 4 homilias sobre el libro primero de los Reinos, 22 homilias sobre *Job*, 7 homilias sobre los *Proverbios*, 8 homilias sobre el *Eclesiastés*, 2 homilias sobre el *Cantar de los cantares*, 32 homilias sobre *Isaías*, 24 homilias sobre *Jeremías*, 12 homilias sobre *Ezequiel*; sobre los *Salmos*: 1 homilia sobre los salmos 3, 4, 8, 12, 13; 3 homilias sobre el salmo 15; 1 homilia sobre los salmos 16, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27; 5 homilias sobre el salmo 36, 2 homilias sobre el 37, 2 homilias sobre el 38, 1 homilia sobre el 48, 1 homilia sobre el 51, 2 homilias sobre el 52, 1 homilia sobre el 54, 7 homilias sobre el 67, 2 homilias sobre el 71, 3 homilias sobre el 72, 3 homilias sobre el 73, 1 homilia sobre el 74, 1 homilia sobre el 75, 3 homilias sobre el 76, 9 homilias sobre el 77, 4 homilias sobre el 79, 2 homilias sobre el 80, 1 homilia sobre el 81, 3 homilias sobre el 82, 1 homilia sobre el 83, 2 homilias sobre el 84, 1 homilia sobre el 85, 1 homilia sobre el 87, 1 homilia sobre el 108, 1 homilia sobre el 110, 3 homilias sobre el 118, 1 homilia sobre el 120, 2 homilias sobre el 121, 2 homilias sobre el 122, 2 homilias sobre el 123, 2 homilias sobre el 124, 1 homilia sobre el 125, 1 homilia sobre el 127, 1 homilia sobre el 128, 1 homilia sobre el 131, 2 homilias sobre el 132, 133, 134; 3 homilias sobre el 135, 2 homilias sobre el 137, 4 homilias sobre el 138, 2 homilias sobre el 139, 3 homilias sobre el 144, 1 homilia sobre el 145, 146, 147, 149. Extractos sobre todo el Salterio.

Homilias sobre el Nuevo Testamento: 25 homilias sobre el *Evangelio según san Mateo*, 39 homilias sobre el *Evangelio según Lucas*, 17 homilias sobre los *Hechos de los Apóstoles*, 11 homilias sobre la *Carta segunda a los Corintios*, 2 homilias sobre la *Carta a los Tesalonicenses*, 7 homilias sobre la *Carta a los Gálatas*, 1 homilia sobre la *Carta a Tito*, 18 homilias sobre la *Carta a los Hebreos*; 1 homilia sobre la paz, *Exhortatoria a Pionia*, *Sobre el ayuno*, 2

homilias sobre los monógamos y trígamos; en Tarso, 2 homilias de Orígenes, Firmiano y Gregorio; igualmente *Extractos de Orígenes*, 2 libros de cartas variadas a él dirigidas, carta de Cifisodoro sobre el proceso de Orígenes, 9 libros de cartas suyas a diversos, 2 libros de otras cartas; igualmente, *Carta en defensa de sus obras*, en dos libros.

5. Ya veis cómo por el trabajo de un solo hombre fueron juntamente vencidos griegos y romanos. Porque ¿quién pudo leer jamás tanto cuanto escribió él solo? Ahora, ¿qué paga se le dio por tantos sudores? La condenación por parte de su obispo Demetrio. Si se exceptúan los obispos de Palestina, Arabia, Fenicia y la Acaya, su condenación fue aceptada por el orbe de la tierra. Roma misma juntó contra él un senado, no por razón de herejía, como inventan ahora contra él perros rabiosos, sino por no poder aguantar la gloria de su elocuencia y ciencia, y, en abriendo él la boca, todos los demás parecían mudos...²⁰

La lista de Eusebio en *Historia Eclesiástica* sería mayor, pero lo importante es ratificar que estos escritos de Orígenes con las fuentes que había empleado y la bibliografía que había utilizado era asimismo el bloque central de la biblioteca de Cesarea preservada por Pánfilo y ampliada generosamente por él mismo y Eusebio de Cesarea. Dice Eusebio al respecto que este notable y diverso tesoro bibliográfico es conservado y ampliado por Pánfilo su discípulo preferido²¹, y que todo lo referido a Pánfilo: “Hombre distinguidísimo, verdadero filósofo por su vida misma y considerado digno del presbiterado de la comunidad local”²² y “gran gloria de la Iglesia de Cesarea”²³, lo ha explicado él mismo en su *Vida de Pánfilo* escrita en 311-313.

Y continuamos ampliando con Eusebio que Pánfilo ha recibido una básica preparación intelectual junto a su maestro Pierio en Alejandría. Pánfilo conserva fielmente el apreciable conjunto de rollos reunidos por Orígenes y con cuidado y fidelidad amplía la colección de originales con la adquisición de nuevos materiales llevando incluso adelante una nueva iniciativa: la tarea de restauración de los volúmenes en depósito y ensayando la obra de copiar parte del material de rollos al de manuscritos.

Eusebio de Cesarea (*circa* 264-339) trabajando primero con Pánfilo, cuando este es encarcelado y muere bajo la persecución del Emperador Maximino Daza continúa con la misma tarea en procura de la conservación, restauración y ampliación de la misma biblioteca. Con sencillas palabras lo recuerda el mismo Eusebio en *Historia Eclesiástica*: “Y ¿para qué hacer aquí de las obras de este hombre (Orígenes) un catálogo que necesitaría un estudio especial? Nosotros ya las hemos incluido en la relación de la vida del santo mártir de nuestros días Pánfilo, al demostrar en ella cuán grande era el celo de Pánfilo

20. *Cartas de San Jerónimo*, trad. y com. D. Ruíz Bueno, Madrid, BAC, 1967, I 244-249.

21. H.E. VI, 32, 3.

22. H.E. VII, 32, 25.

23. H.E. VIII, 13,6.

por las cosas divinas, cité las listas de la biblioteca por él reunida a base de las obras de Orígenes y de otros escritores eclesiásticos. Por esas listas, quien lo quiera podrá distinguir perfectísimamente las obras de Orígenes que han llegado hasta nosotros”.²⁴ Por este motivo, en tres de sus obras se ocupa consecutivamente del asunto, los *Cánones cronológicos* que llegan hasta el año 378 en la continuación de Jerónimo, la *Historia Eclesiástica* que conserva, renueva y amplía los materiales de la obra anterior en sucesivos momentos, y la posterior *Preparación evangélica* que con el fin de demostrar la antigüedad de la religión cristiana se encarga de confirmar la ancianidad de la religión judía y sus enseñanzas precursoras de la cultura cristiana como más primitiva que la sabiduría griega y de otras religiones paganas, consignando una gran cantidad de obras estudiadas, la mayor parte de las cuales había podido usar en Cesarea, en cuya biblioteca se encontraban registradas y que él junto con Pánfilo se había encargado de conservar para el uso de lectores y estudiosos cristianos, aunque asimismo había usado otros volúmenes, documentos y cartas –como los antes referidos depositados en la biblioteca de Aelia Capitolina– y otros que buscó en Alejandría y diversos lugares en relación con las informaciones locales sobre listas y noticias de obispos del lugar y las informaciones conservadas sobre ellos en las colecciones de cartas principalmente reunidas en los archivos episcopales.²⁵

De las más de 400 obras que contenía la Biblioteca de Cesarea cuando Eusebio la regentó y usó con diligencia de erudito, vamos a proporcionar una corta descripción. Estaban allí representados los libros de filósofos, unos 78, sobresaliendo por su cantidad las obras de Platón (18 diálogos y 4 epístolas)²⁶ y de platónicos en general (platónicos medios, platónicos pitagorizantes y neoplatónicos): Numenio de Apamea (8 libros), Plutarco de Queronea (8 libros), Plotino (las *Enéadas*), Porfirio (8 libros), Moderato de Gades, Nicómaco de Gerasa, Galeno, Celso, Cronio, Filóstrato de Atenas, *La vida de Apolonio de Tiana* y *de Moeragenos*, *Memorias del mago y filósofo Apolonio de Tiana*, Cornuto, Apolófanes, Severo, *Sobre el alma*, *Un Léxico aristotélico*. Jenofonte, *Memorabilia*, Jenócrates, Musonio Rufo, Sexto, Sentencias. Asimismo obras de estoicos: Crisipo (3 volúmenes), un *Léxico estoico* de Herófilo, Queremón, *Sobre los cometas*. También obras de Jenócrates, de Galeno, sobre astronomía y varios manuales y doxografías. En el sector de la literatura Homero, la *Iliada* y la *Odisea*, Hesíodo, los *Trabajos y los días* y antologías, digna de notar una sobre el destino, la providencia y la libertad, y varios manuales de oratoria. De los historiadores están representados Alejandro Polyhistor (2 libros, *Sobre los Judíos* y la *Historia asirio babilónica*), Abydeno, *Historia asiria*, Casio Longino, *Crónicas*, Diodoro Sículo, *Biblioteca* (7 libros de los 33 que la completan), Dionisio de Halicarnaso, *Antigüedades romanas* (2 libros de los

24. VI, 32, 3, II, p.401 (ver más abajo n. 22).

25. Cf. Eusebio de Cesarea, *Historia Eclesiástica* I-II, Texto, versión española, Introducción y notas por A. Velasco Delgado, Madrid, BAC, 1973; *Eusèbe de Césarée, La Préparation Évangélique*, eds. J. Sirinelli-Ed. des Places, I- XV, 1974-1987.

26. Timeo, Teeteto, Fedro, República, Crátilo, Fedón, Sofista, Epinomis, etcétera. Ver Carriker, o.c. más arriba en n 24, pp. 300-301.

18), Manetón, 3 libros: *Historia de Egipto*, *Libro sacro*, *Epítome de doctrinas físicas*; Filón de Biblos, *Historia Fenicia*, *Sobre los judíos*; asimismo obras de Heródoto, Tucídides Dión Cassio. La dotación de literatura judía es de gran riqueza: Aristeo, *Carta a Filócrates*, Aristóbulo, *Explicación de la Ley de Moisés*, Josefo (3 obras), Filón de Alejandría (32 libros), Antiguo Testamento, el texto de la *Septuaginta* y otras versiones, también libros apócrifos del A.T.: *Libro I de Henoc*, *Testamento de los doce Patriarcas*, la *Oración de José*, el *Libro de Jamne y Mambré*, *Apocalipsis de Abrahán*, *Martirio de Isaías*, *Apocalipsis de Elías*, *Ascensión de Moisés*, *Libro tercero de Baruc*. Pero mayor es la dotación de escritos de autores cristianos: 3 libros de Anatolio de Laodicea: *Introducción a la aritmética*; *Sobre la Pascua*, obras exegéticas; Berilo de Bostra 2 libros, uno de Cartas; 10 libros de Clemente de Alejandría, entre ellos las *Strómata*, las *Hypotipóseis*, las Cartas de Alejandro de Jerusalén y de Dionisio de Alejandría (4 legajos de cartas y 4 libros); Hipólito de Roma (7 libros), Ireneo de Lión (7 libros), Julio Africano (4 libros), Justino Mártir (7 libros), Metodio de Olimpia (3 obras), N.T., *Hechos de Pablo*, *Apocalipsis de Pedro*, *Evangelio según los Hebreos*, *Evangelio de Pedro*, *Evangelio de Tomás*, *Evangelio de Matías* (y otros), *Hechos de Andrés*, *Hechos de Juan*, *Hechos de Pedro*, *Predicación de Pedro*, *Protoevangelio de Santiago*, *Evangelio de los Egipcios*, *Evangelio de los doce Apóstoles*, *Evangelio de Basíledes*, Orígenes (22 libros que enumerados individualmente, son entre 70 y 100 obras), Gregorio el Taumaturgo, *Panegírico de Orígenes*, Rodón de Asia (2 obras), Serapio de Antioquía (4 libros), Taciano, *Oración contra los griegos*, Teófilo de Antioquía (4 libros), Melitón de Sardes (17 libros), Apolinario de Hierápolis (5 libros), Musanio, *Contra la herejía encratita*. Asimismo documentos contemporáneos que entre cartas, discursos y edictos suman 17 piezas del Emperador Constantino; asimismo el edicto de tolerancia de Galerio y Cartas de Alejandro de Alejandría que incluyen en su redacción a Eusebio, El carácter general de la Biblioteca es su riqueza en literatura religiosa. De las obras filosóficas predominan las de acento medioplatónico y no son tantos los libros de carácter histórico. Muchas de estas obras han desaparecido, aunque Eusebio registra que existieron, facilitándonos también breves noticias de ellas. La biblioteca de Cesarea no tuvo rival en su tiempo. De ella se pedían copias e importantes y doctos autores posteriores como Jerónimo, Rufino y Gregorio Nazianceno, se sirvieron de ella. Es posible que Eusebio pasara por alto algunas obras heréticas para acentuar la unidad de los cristianos. Apenas había existencia de libros en latín, pero las obras occidentales en griego se obtenían y se conservaban (Clemente de Roma, Justino, Ireneo, Hipólito). En ese tiempo son las lenguas las que separan a la Iglesia, reflejo de la diversidad cultural. Los Capadocios tendrán una forma retórica aprendida en Atenas, superior a la de Eusebio. Llama la atención la colección de historiadores de diversos pueblos debiéndose prestar atención a que fue la lectura directa de los cronistas de diversos países la que le dio a Eusebio una visión universal desde enfoques particulares. De este modo cuando vio a un Emperador cristiano llegar al poder interpretó el hecho como culminación de la providencia divina, colocando la Encarnación de Cristo en el comienzo de la edad Augustea. Además, según Eusebio con Platón la filosofía

griega se aproximó al cristianismo, y la inclinación de Eusebio hacia el medioplatonismo y la inclinación religiosa del intérprete le permitía entender la subordinación del segundo principio, el Hijo/Logos, al Primero, el Padre, y de este modo aproximarse más a Arrio que aceptar a sus contrincantes, a los antiarrianos.²⁷

Resumiendo, ha sido un trabajo ciclópeo y sistemático el llevado a cabo por el más antiguo de los historiadores cristianos con la redacción de su *Historia Eclesiástica* y sobre el que escribía su distinguido editor en lengua española, Argimiro Velasco Delgado²⁸: «Aparte de la *Carta a Diogneto* y de los escritos gnósticos coptos, nada se ha encontrado hasta ahora que no figure en forma de mención o de cita en la gran obra de Eusebio de Cesarea».²⁹ Esta es precisamente la tarea respecto del gnosticismo que debemos seguir como un desafío para la investigación, acaso abusando de la paciencia de los oyentes.

III. Los gnósticos y la Biblioteca de Nag-Hammadi

Diversos son el estilo y los hábitos de los gnósticos cristianos en su relación con los libros. En torno al año 55 escribe claramente Pablo de Tarso a los creyentes de la ciudad de Corinto: “Os recuerdo, hermanos, el Evangelio que os prediqué, que habéis recibido y en el cual permanecéis firmes, por el cual seréis también salvos, si lo guardáis tal como os lo prediqué... Si no, ¡habríaís creído en vano! Porque os transmití, en primer lugar, lo que a mi vez recibí: que Cristo murió por nuestros pecados; que fue sepultado y que resucitó al tercer día, según las Escrituras; que se apareció a Cefas y luego a los Doce; después se apareció a más de quinientos hermanos a la vez, de los cuales todavía la mayor parte viven y otros murieron. Luego se apareció a Santiago; más tarde a todos los apóstoles. Y en último término se me apareció también a mí, como a un abortivo... Ahora bien, si se predica que Cristo ha resucitado de entre los muertos ¿cómo andan diciendo algunos entre vosotros que no hay resurrección de muertos? Si no hay resurrección de muertos, tampoco Cristo resucitó. Y si no resucitó Cristo, vana es nuestra predicación, vana también nuestra fe... Pero dirá alguno ¿cómo resucitan los muertos ¿en qué cuerpo vuelven a la vida? Necio, lo que tú siembras no revive si no muere y lo que tú siembras no es el cuerpo que va a brotar, sino un simple grano o alguna otra semilla. Y Dios le da un cuerpo a su voluntad: a cada semilla un cuerpo peculiar”.³⁰ A continuación se explica la modalidad de naturaleza de los cuerpos resucitados cada uno con su propia identidad, siguiendo la peculiaridad de la antropología tripartita paulina³¹, una interpretación que no carece de profundidad y que es

27. Cf. Andrew James Carriker, *The Library of Eusebius of Caesarea*, pp.299-315.

28. Traduciendo a su vez a J. de Ghelling.

29. H.E. I, p. 33*.

30. 1Cor 15, 1-14; 35-38.

31. 1Tes. 5, 23, en torno al año 50.

simplificada por las epístolas deuteropaulinas.³² Pero lo dicho no ha de hacer olvidar otra afirmación básica de Pablo en *Epístola a los Efesios*: “Por lo demás, fortaleceos en el Señor y en la fuerza de su poder. Revestíos de las armas de Dios para poder resistir a las asechanzas del diablo. Porque nuestra lucha no es contra la sangre y la carne, sino contra los Principados, contra las Potestades, contra los Dominadores de este mundo tenebroso, contra los espíritus del Mal que están en los cielos”.³³

La mentalidad ortodoxa posterior se pone de relieve en la *Epístola a Tito*: “El Obispo...que esté adherido a la palabra fiel..., conforme a la enseñanza (*didakhé*) para que pueda exhortar con la sana doctrina (*didaskalia*) y refutar a los que la contradicen”³⁴; “Al sectario tras una primera y segunda advertencia rehúyelo, pues ya sabes que está pervertido y peca, condenado por su propio fallo”³⁵ y “Evita las palabrerías profanas y las objeciones del falso conocimiento (*gnósis*) algunos que las profesan se han apartado de la fe”.³⁶ Hemos señalado estos ejemplos de bulto³⁷, ya que esta orientación protocatólica presente en los escritos del Canon católico que se consolida en el siglo IV después del Concilio de Nicea (325) ha sido adoptada en su posición antignóstica por Justino de Roma con anterioridad a las grandes obras que se han conservado de él, las Apologías y el *Diálogo con Trifón*, o sea, en su *Contra todas las herejías* y *Contra Marción* que escribe en Roma antes del 150 cuando se ha instalado por segunda vez en la Ciudad invitado por su presbítero-obispo Higinio (138-142), griego de origen y con formación filosófica, para combatir a los herejes, seguidores de Cerdón, Valentín y Basilides y al mismo Marción y se ha quedado en Roma profesando como filósofo en una casa sobre los “Baños de Mirtyno” durante los dos pontificados siguientes de Pío (142-155) y de Aniceto (155-166). Durante este período la influencia de Justino comenzará a socavar la “diversidad una” de la Iglesia de Roma, con la que participa de la totalidad del mundo cristiano oriental. Unos años después vendrá a la Capital Ireneo de Lión con la intención de informarse para rematar la acción antiherética de Justino, durante los años 177-178, siendo pontífice Eleuterio (174-189). Ireneo de Lión ha conocido a gnósticos en la Galia y con documentación directa conseguida en Roma dará a conocer en el 180 su libro famoso *Contra todas las herejías* que lamentablemente se ha conservado solo en una traducción latina del original griego. Sabemos que en aquellos momentos los gnósticos valentinianos tenían su comunidad en la Vía Latina extramuros y que las diversas comunidades de creyentes convivían en la Ciudad sin condenas públicas del obispo de Roma, que no existía, sino que actuaba como un *unus inter pares* en situaciones de excepción. La eficacia de

32. Seguidas por la interpretación de san Agustín en *Sobre el alma y su origen* XXII. 36. Ver F. García Bazán, en *EPIMELEIA. Revista de Estudios sobre la Tradición*, 19-20 (2001), n. 4.

33. 6, 10-12.

34. I, 9.

35. 3,10-11.

36. 1Tim 1,3-4.

37. Ver F. García Bazán, art. “Gnosticismo” en Alfonso Ropero Berzosa (ed.gral), *Gran Diccionario Enciclopédico de la Biblia*, Barcelona, Editorial Clie, 2013, pp. 1023-1042.

Ireneo como cazador de herejías vendrá poco después junto con su afirmación de enlace tradicional con algunas Iglesias del Asia Menor, de donde procedía, como la de Esmirna con su obispo Policarpo, y la de Antioquía, con Evodio y el brillante Ignacio. No sabemos con exactitud de dónde pudo Ireneo recabar los documentos directos de los gnósticos que leyó y copió en oportunidades, pero si nos damos cuenta de que eran anteriores a él y que remontaban a fines del siglo I y la primera mitad del II. Lo dicho pone en estado de alerta, porque un poco después, otro heresiólogo que proviene del Asia Menor, Hipólito, en su asimismo famoso libro *Refutación de todas las herejías* no solo usa materiales gnósticos del libro de Ireneo, sino asimismo otros diferentes y de mayor calidad especulativa. Es precisamente esta sugestiva diferencia en la calidad de las fuentes heresiológicas, la que nos da estímulos para internarnos en otra biblioteca cristiana original, en este caso de documentos de cristianos gnósticos descubierta en una jarra sellada a fines del año 1945 en Egipto. Se trata del conjunto de escritos en papiro conocida como la biblioteca de Nag Hammadi. Una colección de trece códices encuadernados en cuero, conteniendo cada uno de ellos una cantidad variable de escritos, en total 53, traducidos del griego al copto –la lengua popular de los egipcios– por ello en sus diversos dialectos: el sahídico, el más difundido, el bohairico, el akhmímico de la ciudad de Akhmín, el subakhmímico, de la zona más al sur. En total la cantidad de páginas traducidas y copiadas deben haber superado largamente el millar, aunque las rescatadas para la lectura son solo unas mil. Este conjunto de escritos desde el punto de vista cuantitativo es superior al de los libros del N.T., no tiene nada que envidiar a los escritos del Antiguo, ni a las recopilaciones de los llamados convencionalmente Padres apostólicos o apologistas cristianos, como tampoco a las compilaciones de apócrifos del Antiguo y del Nuevo Testamento. Tampoco este conjunto de escritos tiene el carácter heterogéneo de las misceláneas bibliotecológicas como hemos visto con la Biblioteca de Cesarea de Palestina, que ha seguido el modelo ecuménico de grandes bibliotecas de la época helenística como la de Alejandría, sino de una biblioteca especializada en una forma de sabiduría como sucedió con la de los esenios de Qumrán y el acervo bibliográfico de Aelia Capitolina. Podemos rápidamente anunciar y caracterizar los escritos que conforman los trece códices de Nag Hammadi, ya que para una información más completa tienen los lectores a disposición el libro, *La biblioteca gnóstica de Nag Hammadi y los orígenes cristianos* publicado en 2013.³⁸

Códice I, de contenido valentiniano: *Oración del Apóstol Pablo; El apócrifo o Libro secreto de Santiago; El Evangelio de la Verdad; El tratado sobre la resurrección (Epístola a Regino)* y el *Tratado tripartito*. Se puede considerar que es el códice de la biblioteca, más amplio, mejor organizado y de contenido abiertamente metafísico.

38. Buenos Aires, Editorial El Hilo de Ariadna, 2013. Sobre lo dicho acerca de los manuscritos del Mar Muerto, ver ahora Timothy Michael Law, *Cuando Dios habló en griego, La Septuaginta y la formación de la Biblia cristiana*, Salamanca, Sígueme, 2014.

Códice II: contiene siete escritos traducidos al sahídico con influencias subakhmímicas. Ubica en primer término la versión larga del *Apócrifo de Juan*, le siguen dos evangelios de género sapiencial: el *Evangelio de Tomás* y el *Evangelio de Felipe*; *La hipóstasis de los arcontes* y *Sobre el origen del mundo* que son complementarios y, finalmente, *La exégesis del Alma* y el *Libro de Tomás, el Atleta*.

Códice III. Reúne escritos de orientación preponderantemente setiana: *El Apócrifo* o *Libro secreto de Juan* (en versión breve); *El libro sagrado del gran Espíritu invisible* o (*Evangelio de los egipcios*); *Eugnosto, el Bienaventurado*; la *Sabiduría de Jesucristo* y el *Diálogo del Salvador*.

Códice IV. Contiene solo dos escritos de contenido barbelognóstico-setiano, vertidos al sahídico: el *Apócrifo de Juan* en su versión larga junto con el *Libro del gran Espíritu invisible*.

Códice V. Formado por cinco escritos fundamentalmente de revelación: *Eugnosto, el Bienaventurado*; *Apocalipsis de Pablo*; “*Primer*” *apocalipsis de Santiago*; “*Segundo*” *apocalipsis de Santiago*; *Apocalipsis de Adán*. El eje de la composición del códice lo constituye el tercer escrito, que confirma el motivo del viaje de la ascensión celestial experimentado gnóticamente por Santiago, el primero de los discípulos gnósticos del Salvador, el maestro por excelencia, y primer intermediario entre el Señor y los iniciados cristianos y judíos, según lo confirma el *Libro secreto de Santiago* del Códice I. Ahora se puede aclarar también que posteriormente en el año 1975 apareció el *Códice Tchacos* en el que se incluye asimismo el *Evangelio de Judas*, con otra versión de *Santiago*, y que confirma la primacía de la función reveladora de Santiago.

Códice VI. Contiene ocho escritos en sahídico: *Hechos de Pedro y de los doce Apóstoles*, *El Trueno*, *La mente perfecta*, la *Enseñanza autorizada* o *Discurso soberano*, *El pensamiento de la Gran Potencia*, Platón, *República* 388^a-389B, *Discurso sobre la Ogdóada y la Enéada*, la *Oración de acción de gracias y Asclepio*. La *Oración de acción de gracias*, emplazada en este Códice entre el *Discurso sobre la Ogdóada y la Enéada* y el *Asclepio*, con la nota de excusa aclaratoria del copista a continuación de la “*Oración*”. No solo fortalece la hipótesis de que estos escritos constituían un bloque hermético-gnóstico para los receptores de las copias de género hermético que cerraban la compaginación del códice, sino que asimismo la curación de las pasiones humanas que ensaya el *Asclepio*, sus visiones apocalípticas y su tratamiento del destino del alma después de la muerte son notas que se relacionan con el primer bloque de escritos de este Códice VI, que comienza con la misión de Cristo como médico y de los apóstoles enviados como sanadores en los *Hechos de Pedro y los doce apóstoles* y concluye con un breve y conocido fragmento de la *República* de Platón en el que las pasiones se revelan como las bestias depredadoras del alma. En medio, operando de nexo teórico, se ubican: *El trueno: el Intelecto perfecto*, la Madre Sofía; la *Enseñanza autorizada*, el

alma y su último destino, y *El concepto de nuestro gran poder*, el espíritu invisible hacia el que se retorna.

Código VII. El *Código VII de Nag Hammadi* posee una complejidad externa peculiar por los materiales que fortalecen la encuadernación de sus tapas de cuero y algunos agregados de dibujos y colofones de los escribas que han intervenido en su composición. El escriba de este libro es el mismo que copió la segunda parte setiana del NHC XI, esto confirma la vecindad de quienes han cooperado de diversas formas en la manufactura de los códigos. En el último sentido y en relación con los colofones debe mencionarse la característica con referencia al criptograma del *ikhthys*, ya que dentro de este mismo código el copista ha colaborado en su encumbramiento piadoso, cubriendo las dos cortas líneas que separan el escrito cuarto (las *Enseñanzas de Silvano*) del quinto (*Las tres estelas de Set*), escribiendo en elogio del símbolo: “*ph ph ph ikhthys thauma ê ê ê // amékhanon* (dibujo de un ancla) *t, y*” O sea: “L(uz), L(u), L(uz), Jesús, Cristo, Hijo de Dios, Salvador, maravilla, S(ol), S(ol), S(ol)// extraordinaria ancla d(el) (H)ijo”.³⁹ Este Código se integra con los escritos: *Paráfrasis de Sem*; *Segundo tratado del gran Set*, *Apocalipsis de Pedro*, *Enseñanzas de Silvano*, *Las tres estelas de Set*. En la composición unitaria de este código han intervenido diferentes factores. Respecto de su contenido el hecho de que *Las tres estelas de Set* sea el último escrito del Código VII traducido en sahidico como todos los demás, es sintomático, porque teniendo en cuenta de que las copias 1 y 2 del mismo código (*Paráfrasis de Sem* y *Segundo tratado del gran Set*) se refieren asimismo al tercero de los hijos de Adán y Eva, a los relatos que se relacionan con su descendencia pneumática y al carácter himnico de *Las estelas de Set*, se confirma la impresión de que el emplazamiento de este escrito al final del libro no es casual. Viene a cumplir la función de una «acción de gracias» rememorante de la ofrecida por el devoto Set en la *Vida de Adán y Eva*, paralela y similar a la desempeñada por la *Oración de Pablo* al comienzo del Código I. En ambos casos los escritos estarían emplazados estratégicamente, al final y al comienzo de los respectivos códigos, siguiendo la orientación de sus compiladores. El *Apocalipsis de Pedro*, al marcar el vínculo de Pedro con el Salvador –como ya lo hacía subordinándolo a Santiago el Justo la *Carta esotérica de Santiago* del Código I, recupera abiertamente al “príncipe de los Apóstoles” para la causa gnóstica. Este es el fin esencial en contrapartida con lo psíquico que aspira al poder, como lo señala repetidamente el *Tríptico* en contraposición con Mt 16, 18ss., se siente de este modo habilitado para ampliar la polémica contra profanos, eclesiásticos y gnósticos permisivos como lo cumple paralelamente el *Testimonio de la Verdad* del Código IX, ahonda doctrinalmente el docetismo tanto en relación con la pasión y crucifixión como con la interpretación basilidiana según testimonios directos y heresiológicos, y ratifica el último aspecto asimismo con la enseñanza acerca de la resurrección sobre la base de la antropología setiano-valentiniana. Se ofrece de este modo como un tránsito flexible y justificado entre los dos tratados setianos anteriores

39. Ver F. García Bazán, *La Biblioteca gnóstica de Nag Hammadi y los orígenes cristianos*, Buenos Aires, El Hilo de Ariadna, 2013, p.127.

y las *Enseñanzas de Silvano*, ya que este escrito presenta una descripción de la ética gnóstica en un cuadro de literatura sapiencial, una originalidad cristiana que coteja con la escuelas de filosofía (como *Tríptico*, *Eugnosto*, *Sabiduría de Jesucristo*) y concretamente con el medioplatonismo cuya antropología conoce bien el autor. Entra después a través del tratamiento del Logos/Cristo visible a la invisibilidad del Dios solo o naturaleza oculta en sí misma del Dios/ Hacedor pleromático, dando rigor gnóstico a la frase tradicional: “Captar a Dios es difícil, pero decirlo es imposible incluso al que le sea posible captarlo”, con simple repetición en Platón (Pseudo Justino, *Cohortatio ad graecos*, 38, 28-35). El texto del maestro gnóstico Silvano debe ser de fines del siglo III y haber tenido en cuenta en su redacción a las corrientes ascéticas monacales, lo que explica su empleo por ellas, y la ubicación en este códice autorizado magisterialmente por la tradición arcaica setiana incorporada en los himnos de las *Tres estelas de Set*.⁴⁰

Códice VIII. Incluye una revelación: *Zostriano* y una *Carta de Pedro a Felipe* ambos escritos traducidos al sahidico con contaminaciones de bohaírico. En tanto que el *Zostriano* es un apocalipsis contenido en un marco ritual de bautismo en cuyo transcurso coinciden paralelamente las visiones de los intermediarios luminosos con las transformaciones del iniciado gnóstico, *Zostriano*, hasta la culminación de la entronización del pneuma, la *Carta de Pedro a Felipe*, relativamente breve respecto del texto que la precede, prosigue con el protagonismo del *Petrus gnosticus* como ya se ha visto en los Códices VI y VII. Pero en este caso reflejando los antecedentes de la vida del apóstol Felipe recogidos por tradiciones como en los *Hechos de Felipe*, este retorna desde la Frigia convocado por *Pedro*, en donde con resistencia de su voluntad había sido enviado por Jesús, y junto con los restantes discípulos recibe el mensaje revitalizador del Jesús Resucitado que completa su saber sobre la *buena nueva* de la instrucción básica valentiniana: la caída de Sofía, a causa de ella la posibilidad de la deficiencia, ya que con la aparición del Demiurgo Insolente, el Arrogante (*Authádes*), este se apoderó de la parte (*méros*) dejada por Sofía y la dominó por las potencias que generó y la fabricó a su manera y llevó a cautiverio al espíritu. Así debió venir aparentemente entre los mortales, para liberar a su parte retenida, y los discípulos serán sus colaboradores con la ayuda del Padre. De este modo ascendido a los cielos el Aparecido, ellos firmes deben sufrir como él, aunque Jesús al no participar de la caída no sufrió, pero ellos deben sufrir. Llenos del Espíritu, Jesús se les aparece finalmente, los colma de alegría, gracia y poder y se van a predicar con cuatro orientaciones kerigmáticas, en paz. Es posible que este códice que une el bautismo setiano con el dogma valentiniano, sea una natural expresión de la ideología que unía a los valentinianos que acudían a las reuniones de escuela de Plotino en Roma.⁴¹

Códice IX. El tercero y más extenso de los escritos que componen el Códice IX, conocido como el *Testimonio de la Verdad*, parece ser un razonable cierre

40. Ver García Bazán, *ibidem*, pp. 127-128.

41. Cf. F. García Bazán, *ibidem*, p. 132.

a la visión profética que inicia el escrito anterior *Melquisedec*. Es posible deducir que se trata de un escrito doctrinal y polémico contra judíos, católicos y familias gnósticas conocidas, a las que se califica de “herejías”, o sea, de vehículos de ideas espurias y nuevas englobadas en su notorio eclecticismo adaptativo. El documento ha sido redactado en el Egipto alejandrino, acaso poco tiempo antes de la reunión de los libros de la Biblioteca por un maestro consciente de la unidad del gnosticismo y de sus principios de doctrina e iniciación con una visión abarcadora. Los tres escritos del código son una traducción al sahidico. Y el *Pensamiento de Norea*, brevísimo, es una oda a la figura de Norea con rasgos característicos de la poesía semítica, en el que se combinan elementos superiores de la unitrinidad y el Adamas primordial setianos con la angustia de la Sofía caída (Norea). Y su recuperación inmediata seguida de la reincorporación progresiva de sus miembros, algo propio del mito valentiniano. El reemplazo de Sofía por Norea, personaje con arraigo en la *haggadá* judía al comienzo del código, sin embargo, se nos ofrece como una revelación de los secretos divinos de corte setiano en la que los reveladores transcendentales representados por Gamaliel otorgan el conocimiento del apocalipsis a Melquisedec, protagonista asimismo del drama de salvación en el que las figuras de Henoc y Melquisedec se unifican y este a través de su ascensión mesiánica se manifiesta como Jesucristo, el Salvador. Es otra variación setiana, que une inseparablemente el judaísmo apocalíptico henóquico con el cristianismo esotérico a través de la combinación del setianismo valentiniano de *Norea* y hace conjugar en este nudo sin confusión y distintamente los tres escritos del código.⁴²

Código X. Es muy probable que este código haya estado formado por un único documento y este es el *Marsanes*. Se trata de una revelación similar a la de *Zostriano* y el *Allógenes* aludidos por Porfirio en V.P. XVI. Hay en la redacción del *Marsanes* un esfuerzo por recuperar las fuentes de inspiración que provienen del pitagorismo antiguo, la raíz de las enseñanzas cosmológicas y rituales de la tradición mantenida por la filosofía platónico-pitagorizante y que estos conocedores del seno de Dios (barbelognósticos), dicen al pronunciar el Nombre. Si el escrito es de origen barbelognóstico, simultáneamente se endereza tanto a corregir la enseñanza de la filosofía platónica de Plotino y su misticismo intelectualista reacio al ritual, como a la particular teúrgia practicada por los caldeos. Mientras que los *Oráculos Caldaicos* son tenidos en cuenta por el autor, siendo asimilados a los ritos iniciáticos gnósticos que constituyen una teúrgia u “operación de Dios”, más antigua y en la que es fundamental el bautismo, el filósofo neoplatónico es tenido en cuenta al considerar que para el gnóstico “el mundo debe salvarse por completo”, porque está al servicio del tiempo del ascenso y retorno de la semilla inmortal; que, por el mismo motivo, los astros y sus movimientos son también de utilidad, que las almas no bajan obligadas, sino que descienden por la libre elección del Logos y que la verdadera comprensión de la realidad inteligible está con ellos y no con Platón y las interpretaciones neoplatónicas. El *Marsanes*, por

42. Ver García Bazán, *ibidem*, p. 133.

consiguiente, como posterior al *Tratado tripartito*, y al presentar elementos de doctrina filosófica comunes con las *Tres estelas de Set*, también posterior a la polémica antignóstica de Plotino, debe haber sido escrito por la misma época que estas últimas y ser anterior al capítulo 6 del *Anónimo de Bruciano* que lo tiene en cuenta. Su traducción del griego al subacmímico también le otorga afinidad con el NHC I, íntimamente antiplotiniano.⁴³

Códice XI. Este códice es cerrado por *Hipsifrone* (pp. 69,21-72,33), un corto escrito, dedicado a esta figura femenina, que participa de las mismas vicisitudes aberrantes que sufre el alma en el mundo inferior en *Norea* y la *Exposición sobre el alma*. El texto está traducido al sahidico, mientras los demás escritos están vertidos en sahidico con elementos bohairicos o subakhmímicos, pero tiene la característica de que lo ha copiado la misma mano del amanuense del escrito que le precede inmediatamente, el *Allógenes*, que pertenece a la misma familia de las revelaciones setianas registradas por Porfirio en V.P. XVI. Este códice tiene también relación con el NHC I, puesto que su primera parte que contiene *La Exposición valentiniana* con los suplementos Sobre la unción, Sobre el bautismo y Sobre la eucaristía, es de la misma mano del escrito cuarto *Sobre la Resurrección*, que es de doctrina valentiniana, mientras que *La interpretación del conocimiento* que inicia el códice, traducido en subacmímico, y de la misma mano que el siguiente, ratifica la misma corriente gnóstica de interpretación. A este bloque se han soldado los dos últimos de género setiano y de otra caligrafía. Esto quiere decir que el criterio de unidad de los escritos ha sido el mismo que ha regido al NHC VIII, aunque con sentido invertido. En este el valentinismo es autorizado por el fondo setiano más arcaico y en el otro, la tradición setiana no entra en fricciones con la valentiniana, sino que esta la explicita. Resultan de interés la organización de estos códices XI y VIII en relación con Porfirio, V.P. XVI y la polémica antignóstica de Plotino.⁴⁴

Códice XII Se completa con las *Sentencias de Sexto* cuyos aforismos son ofrecidos en forma fragmentaria 158-180 y 307-397 el uso de estas sentencias de naturaleza ética en un cuadro sapiencial, no es ajeno a los gnósticos y menos a los de agudo carácter ascético que corresponde a los usuarios de la Biblioteca de Nag Hammadi.⁴⁵ Aquí coordina perfectamente con el valentiniano *Evangelio de la Verdad* presente por media docena de pasajes fragmentarios en sahidico, como culminación de espiritualidad. Ambos textos están en sahidico igual que los fragmentos del desconocido tratado que sigue.

43. Cf. García Bazán, allí mismo p. 134.

44. Ver F. García Bazán, *La Biblioteca gnóstica de Nag Hammadi*, pp. 134-135.

45. Tanto el *Testimonio de la Verdad* como las *Enseñanzas de Silvano* vienen a la memoria, todos pertenecen a esta etapa reciente de inculturación egipcia del gnosticismo, y la moralidad esotérica del pitagorismo de Sexto encuentra ecos coherentemente en la *Exposición sobre el alma*, la *Enseñanza autorizada*, los *Hechos de Pedro y los doce apóstoles*, el *Asclepio* en copto, el *Evangelio de Tomás*, el *Libro de Tomás*, el *Atleta* y la *Carta esotérica de Santiago*, es muy posible que selecciones de estas sentencias hayan tenido un uso valentiniano, como lo ha tenido entre corrientes ascéticas cristianas (*Regla de san Benito*; *Regula Magistri*) y gentiles (Porfirio, *Carta a Marcela*, Estobeo, *Anthologium*). Ver García Bazán, o.c., pp. 135-136.

Código XIII. El *Pensamiento trimorfo* es el solo escrito que nos ha conservado el Código XIII. Los restantes que completaban el código, dos probablemente, se han perdido y se compaginaban delante y detrás de él. El escrito que le antecedía de 17 folios, se ignora cuál haya sido su contenido, aunque los fragmentos de las 15 páginas siguientes han debido pertenecer a una copia de *Sobre el origen del mundo*. El *Pensamiento trimorfo* es de naturaleza barbelognóstico-setiana y se refiere a las tres manifestaciones de la divinidad suprema en su Silencio y los tres descensos como Voz/Palabra; como Sabiduría en el mundo o Logos disperso y como Logos/Luz que posibilita el ascenso. Es coherente que este hieroslogos sea seguido por el fragmento de *Sobre el origen del mundo* y que dentro de la misma corriente gnóstica subraya la aventura del pneuma en el mundo inferior.⁴⁶

Conclusión. La constante que se descubre en cada uno de los códigos descubiertos es que la nota esotérica (*eis-soterikós*) o secreta (*apó-krypto-*“ocultamiento desde lo de adentro”), es el pivote que ordena y mantiene la organización de todos y cada uno de los códigos (la *Carta esotérica de Santiago* (I), el *Apócrifo de Juan* –representado en tres códigos, II, III y IV; también está en el *Papiro de Berlín*–, *Carta de Eugnostos*, el *Bienaventurado* (V), *Las tres estelas de Set* (VII) y restantes. Sobre este eje, meta doctrinal común y distintiva, cada uno de los códigos ofrece la doctrina gnóstica (gnosis, conocimiento o experiencia directa e inamisible) bajo su propio símbolo mítico o relato (barbelognóstico, setiano, valentiniano, basilidiano) –*verba*– y con él se compadecen ritos y ceremonias iniciáticas (*res*) y formas de vida comunitarias (*facta*). El fondo no es salvar al mundo, consecuencia de una caída o desmerecimiento de la plenitud trascendente, sino liberar o rescatar esa plenitud de naturaleza pneumática o espiritual eterna, inmutable. No es nostalgia de un absoluto, sino recuperación activa de lo que se es realmente.

IV. Las bibliotecas de Roma

En dos oportunidades refiriéndose Eusebio de Cesarea al publicista y filósofo judío, Filón de Alejandría (20 a.C.-70 d. C.) y al sacerdote originario de Jerusalén e historiador también judío Flavio Josefo (37-105), escribe: “Llegó Filón a Roma en tiempos de Cayo, y se dice que sus escritos sobre la teofobia de Cayo...los expuso delante del senado romano en pleno, en tiempos de Claudio, de suerte que sus obras fueron muy admiradas y se las consideró dignas de ser colocadas en las bibliotecas”⁴⁷, y más adelante, refiriéndose al segundo, expresa: “De todos los judíos de su época fue el más famoso, y no solamente entre sus congéneres, sino incluso entre los romanos, hasta el punto

46. Se nos ocurre que acaso lo más interesante de este enfoque sobre los códigos y su clasificación dentro de la biblioteca y la investigación sobre el contenido unitario de cada uno sea lo que según este criterio de búsqueda se descubre en la amalgama de los Códigos VIII y XI que al reunir escritos barbelognósticos-setianos y valentinianos y viceversa entran de lleno para ayudar a delimitar incógnitas en la investigación sobre Plotino y su polémica con los gnósticos en atención a la noticia de Porfirio en *Vita Plotini* XVI. Cf. García Bazán, *La Biblioteca gnóstica de Nag Hammadi...*, pp. 156-157.

47. Eusebio de Cesarea, H.E. II, 18, 8.

de ser él honrado con la erección de una estatua en Roma y sus libros dignos de una biblioteca”.⁴⁸

De qué bibliotecas está hablando Eusebio, ya que sabemos que por esa época era famosa la de Alejandría, y lo había sido la de Pérgamo, asimilada por esta última como un regalo de Marco Antonio a Cleopatra. En Roma existían bibliotecas particulares immortalizadas por su uso por Cicerón, se sabe de este modo que Lucio Cornelio Sylla trasladó gran parte de la biblioteca de Apeliación que contenía libros de Aristóteles y Teofrasto de Atenas a su villa en Cumas y que Marco Lucilio Lúculo arrebató su biblioteca al rey Mitridates del Ponto y la llevó a su villa en Túsculo, abriéndola a los intelectuales y allí dice Cicerón haber encontrado al joven Catón. En el 39 a. de C. Cayo Asinio Polión, amigo de los poetas Virgilio y Horacio, fundó la primera biblioteca pública en el *Atrium Libertatis*. Julio César (100-44 a.C), asimismo quien invitado por Cleopatra había conocido la Biblioteca de Alejandría, encargó en torno al año 49 al erudito Marco Terencio Varrón organizar una biblioteca pública en Roma y Octavio César Augusto para reflejar la grandeza de Roma estableció dos grandes bibliotecas: una en el Pórtico de Octavia y la otra en la colina del Palatino en el Templo de Apolo, próximo al Palacio Imperial, que quedó destruida por un incendio en el año 198. Las bibliotecas públicas romanas siguiendo el plan de Julio César contenían un templo y dos salas, para volúmenes griegos y latinos, respectivamente. Tiberio Vespasiano, Trajano y Adriano, en este caso, en Atenas, construyeron nuevas bibliotecas en edificios suntuosos. Los rollos estaban apilados en los depósitos en anaqueles con etiquetas de identificación de pergamino. La mayor cantidad de volúmenes eran de rollos de papiro y se leían en las sala de lectura. Por las fechas de producción de los escritos de Filón y Josefo, el uso del plural de Eusebio y el énfasis en la redacción, podemos conjeturar que las obras de los dos autores judíos estarían depositadas en la biblioteca del Palatino. Acerca de bibliotecas públicas romanas conteniendo escritos cristianos no sabemos gran cosa y de haberse filtrado alguna noticia Eusebio no se habría privado de destacarlo. Sí sabemos que desde fines del siglo I en adelante, las cartas (Epístola de Clemente a los Corintios) y otros escritos como florilegios de ambos Testamentos, la *Didakhé*, el “*Pastor*” de Hermas, escritos marcioníticos y gnósticos se guardaban en las iglesias domésticas de (san) Clemente, (santa) Cecilia, o bien en una villa suburbana de la Vía Latina⁴⁹ y que circulaban en pequeña escala. La existencia de bibliotecas cristianas arcaicas en Roma ha debido ser inexistente, aunque no el intercambio de escritos individuales entre las diversas sedes parroquiales, es el caso, por ejemplo, de la *Carta a los Romanos* de Pablo del año 56.

48. H.E. III, 9, 2.

49. Cf. en general F. Lerner, *Historias de las bibliotecas del mundo. Desde la invención de la escritura hasta la era de la computación*, Buenos Aires, Troquel, 1999, pp. 41-45. Para la exactitud de los detalles, Peter Lampe, *Christians at Rome in the First Two Centuries, From Paul to Valentinus*, pp. 103 y 364-365 con las remisiones registradas.

En realidad, los autores cristianos del siglo I y II y los escritos que han producido fueron redactados en griego y tuvieron un destino relativo y no general dentro de la populosa capital de Imperio. La *Carta a los corintios* del presbítero Clemente (año 96), es un hecho de excepción que marcó procedimientos para el futuro, pues surgió de un acuerdo de las cinco sedes de parroquias romanas existentes sobre la base de las correspondientes iglesias domésticas, y en cuyo acuerdo Clemente actuó como representante letrado del conjunto. Este es el procedimiento que vemos a continuación con el ejemplo del “*Pastor*” de *Hermas*. Hermas fue un dirigente cristiano emprendedor que aprovechando la movilidad social de la gran ciudad hizo dinero con su actividad comercial. Pierde después su capital social y lo recupera. Su influencia religiosa se despliega antes del año 140. Diferente es el caso de Justino que se ha formado fuera de Roma y que es llamado por el influyente Higinio para oponerse a los grupos gnósticos. Llega por segunda vez a Roma un poco después del año 135, vive en la ciudad enseñando como filósofo cerca de treinta años. Varias de sus obras hemos visto que figuraban en la biblioteca de Cesarea, pero en Roma podrían haber estado a disposición de sus discípulos como Taciano y Rodón en su casa sobre los Baños de Myrtiro. Marción ha llegado a Roma después y actúa desde el 140 en adelante hasta que es excomulgado en el año 144 en otra nueva actividad acorde de las parroquias unidas en la decisión por Pío I, hermano de Hermas, un sínodo de presbíteros que le devuelve el subsidio de 200,000 sesteracios que había donado. La formación bíblica de Marción tampoco es romana, sino que la ha traído aquí desde el Ponto. Otra curiosidad de estos años es que si los maestros gnósticos valentinianos actúan libremente en sus comunidades (Valentín, Ptolomeo, Heracleón), los embates contra ellos todavía no son uniformes y el mismo Justino no se enfrenta directamente con Ptolomeo, autor de la *Carta a Flora*.⁵⁰ Dos apologistas posteriores que han estudiado y ejercido la profesión de abogados en Roma, como Mario Minucio Félix en su *Octavio* y Tertuliano en varias de sus obras, ratifican que su instrucción básica les viene de sus profesiones y de una formación cristiana de lecturas personales. Durante estos años del siglo II, no hay en Roma una unidad monárquica bajo el obispo de Roma ni una formación intelectual centralizada. Hay, sin embargo, una preocupación general de ejercicio de la caridad a través de la “ayuda a los pobres”, en una ciudad en la que los recursos económicos fluyen con generosidad.⁵¹ El presbítero Victor (189-198), africano de nacimiento, lleva adelante un cambio decisivo que se venía gestando siguiendo ejemplos parciales anteriores de Higinio, Pío I, Aniceto, Soterio y Eleuterio. Hizo progresar con decisión la latinización de la Iglesia romana, hasta llegar a dominar las influencias greco-orientales con la oposición firme a la fecha de las Pascuas cuartodecimales.⁵²

50. Cf. Justino, *Apología II*, 2 y *Carta a Flora de Ptolomeo*. Ver P. Lampe, o.c., pp. 292-318.

51. Ver P. Lampe, o.c., pp. 407-412.

52. Cf. F.García Bazán, *El papado y la historia de la Iglesia*, p. 63ss. El fenómeno de la formación de bibliotecas de envergadura en el Occidente cristiano es muy posterior y resultado de los esfuerzos de algunos cristianos cultos y abnegados como lo fueron Flavio Aurelio Casiodoro con la fundación del *Vivarium* –estanco para la crianza de peces– a fines del siglo V y su proyecto de fundación de una universidad cristiana para la que reunía en la abadía su biblioteca y Benito de Nursia en Montecasino (s. VI).

POLEN FÓSIL DE ANGIOSPERMAS PRIMITIVAS EN PATAGONIA:
BÚSQUEDA Y PERSPECTIVAS

Conferencia pronunciada por el Académico Correspondiente Sr. Sergio Archangelsky en la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos en la sesión pública del 12 de agosto de 2015

*Señor Académico Presidente, Dr., Urbano Salerno, Señores Académicos,
Señoras y señores.*

Desde que Carlos Darwin en 1845 hiciera referencia a su visita al bosque petrificado triásico del Paramillo de Uspallata en Mendoza, los estudios paleobotánicos en la Argentina fueron adquiriendo una trascendencia cada vez mayor merced a los aportes de figuras de relevancia local e internacional.

En la segunda mitad del siglo XIX las exploraciones que realizó Alfredo Stelzner desde la Academia de Ciencias en Córdoba, en la región precordillerana y cordillerana de Cuyo, dieron como resultado el primer estudio, que se debe a Geinitz, de las importantes floras del Paleozoico superior y Triásico allí representadas. Pero fue Federico Kurtz quien, desde la misma Academia, se convertiría en la figura dominante de la última década del siglo XIX y las dos primeras del XX, con sus publicaciones sobre floras argentinas de diferentes regiones y edades.

En las últimas décadas de la primera mitad del siglo XX fue Joaquín Frenguelli, quien desde el Museo de La Plata, efectuó importantes aportes al conocimiento, por un lado, de la tafofloras triásicas y, por otro, a las diatomeas del Cenozoico superior. Mientras tanto desde la Cátedra de Botánica de la Universidad de Buenos Aires, un discípulo de Kurtz, Alberto Castellanos, fue quien contribuyó a la formación de una generación de paleobotánicos argentinos, quienes desde las universidades de Buenos Aires y La Plata impulsarían el sostenido crecimiento que tendrían los estudios paleobotánicos desde mediados del siglo XX hasta la actualidad.

De entre ellos se destaca la figura del Dr. Archangelsky, quien ha desarrollado, sin duda alguna, la más fecunda y prolongada actuación en el campo de la Paleobotánica y Palinología de la Argentina en los últimos sesenta años. La trascendencia de tal actuación es hoy formalmente reconocida por la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

Corresponde mencionar algunos hechos destacados de la trayectoria del nuevo Académico.

El Dr. Archangelsky realizó sus estudios universitarios en la Universidad de Buenos Aires, donde se graduó de Licenciado (1954) y de Doctor (1957) en Ciencias Naturales, Orientación Geológica. Su tesis doctoral versó sobre plantas pérmicas de la provincia Santa Cruz, tema sobre el cual inició

investigaciones en la Fundación/Instituto Miguel Lillo de Tucumán en el año 1955.

Becado por el British Council (1959-1960) orientó sus trabajos a estudios anatómicos de vegetales mesozoicos de Santa Cruz y a su regreso ingresó en la Carrera del Investigador del Conicet (1961) con lugar de trabajo en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, donde también desarrolló actividad docente como Profesor Titular de Paleobotánica entre 1961 y 1978. Posteriormente, fue Jefe de la Unidad de Investigación en Paleobotánica y Palinología del Centro de Investigaciones en Recurso Geológicos (CIRGEO-CONICET, 1975-1982). También ha desarrollado actividades de investigación en el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (1983-1984) y en la División Paleobotánica del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Fue profesor invitado por las universidades de Porto Alegre (1970-1973) y San Pablo (1974) (Brasil) y en 1984 fue invitado como Profesor Visitante Distinguido por la Ohio State University (EE. UU.).

Entre 1963 y 2007 ha dirigido a 24 investigadores de diferentes universidades de la Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, la mayor parte de los cuales ocupan cargos en el sistema científico y/o universitario de esos países).

El Dr. Archangelsky ha tenido una participación destacada en numerosos organismos científicos. Entre otros cargos, ha sido Vicepresidente (1961-1963; 1974-1975) y Presidente (1963-1965; 1967-1969) de la Asociación Paleontológica Argentina, Miembro Titular del International Committee for Palynology (1966-1976), Miembro del Comité Internacional de Nomenclatura Botánica (1969-2003), Presidente de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología (1974-1978), Miembro Titular de la Subcomisión Internacional de Estratigrafía del Carbonífero (1975-1992), Vicepresidente de la International Palaeontological Association (1977-1984), Miembro del Comité Permanente de Congresos de Paleontología Argentina (1979-1986), Vicepresidente de la International Organization for Paleobotany (1981-1986), Miembro Titular del Comité Permanente de Congresos Internacionales del Carbonífero (1983), Presidente de la Subcomisión del Carbónico-Pérmico del Comité Argentino de Estratigrafía (1984-2000).

Presidió el XII Congreso Internacional del Carbonífero y Pérmico de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (1991), fue Vicepresidente Honorario del XVI Congreso Internacional de Botánica (St. Louis 1999) y Presidente Honorario de la XVII Conferencia Internacional de Botánica (2004). Entre 1967 y 1996 ha participado u organizado reuniones científicas internacionales realizadas en la Argentina, México, Holanda, China, España y EE.UU. Participó además en numerosas reuniones científicas nacionales e internacionales en diferentes países, entre ellos la Argentina, EE.UU., Holanda, Brasil, URSS, Alemania, México, España, Canadá, China, Brasil, Francia, India y Polonia.

Pertenece a 16 sociedades científicas internacionales, entre otras a la Asociación Paleontológica Argentina (Miembro fundador), Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología (Miembro fundador), International Association of Plant Taxonomists, American Association of Stratigraphic Palynologists, International Organization of Paleobotanists, Sociedad Española de Paleontología, The Palaeontological Association (UK).

Ha participado, como miembro del Comité Editor de numerosas publicaciones científicas, entre ellas: *Review of Paleobotany and Palynology* (1966), *Journal of South American Geology* (1988-1996), *Revista Española de Paleontología* (1988), *Acta Botánica Mexicana* (1988), *Revista de la Asociación Geológica Argentina* (1997-2003), *Revista do Instituto Geologico de Sao Paulo, Brasil* (2000), *Acta Paleobotánica Polonica* (2000), *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*. Ha sido Director de la *Revista Ameghiniana* (1990-1994).

Es miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Miembro Correspondiente de la Botanical Society of America (1975) y Miembro Honorario de la Asociación Geológica Argentina (1992), de la Asociación Paleontológica Argentina (1995) y de la Sociedad Argentina de Botánica y Fellow de la Paleobotanical Society (1997).

Es autor de numerosos trabajos publicados en libros, capítulos de libros y revistas nacionales y extranjeras. Así acredita diez libros, entre ellos, *Fundamentos de Paleobotánica* (1970), único en su género escrito en el país; 26 capítulos de libros y aproximadamente 250 artículos científicos, publicados en prestigiosos medios de la especialidad.

Su excelencia ha sido reconocida con varios premios, entre ellos "Franco Pastore" de la Asociación Geológica Argentina (1987), "Cristóbal Hicken" de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (1990), Diploma de Honor del V Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía (1990), al Mérito Paleontológico (1992) de la Asociación Paleontológica Argentina, al Mérito de la Fundación KONEX (1993), "Palinomorfo de Oro" de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología (1999) y Bicentenario del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (2012). En 2013 fue designado Investigador Emérito del Conicet.

A lo largo de más de seis décadas, el Dr. Archangelsky ha realizado una importante contribución a la Palinología y Paleobotánica de la porción meridional de América del sur, especialmente del Paleozoico superior, Mesozoico y Terciario inferior de la Patagonia. Con ello ha hecho significativos aportes para dilucidar numerosos aspectos de la estratigrafía y cronología correspondiente a esas edades en amplias regiones de la Argentina y su plataforma continental. Le cabe el mérito de haber iniciado y promovido, a partir de 1957, los estudios palinológicos en nuestro país.

El Dr. Archangelsky es, sin duda, uno de los Paleobotánicos y Palinólogos más importante que ha tenido la Argentina, especialmente desde mediados del siglo XX a la actualidad.

Para la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires es un motivo de especial trascendencia la incorporación de tan prestigioso científico. En lo personal me siento honrado en poder presentar su disertación inaugural, para la cual le cedo la palabra.

Dr. Alberto C. Riccardi

POLEN FÓSIL DE ANGIOSPERMAS PRIMITIVAS EN PATAGONIA: BÚSQUEDA Y PERSPECTIVAS

Sergio Archangelsky
(Museo de Cs. Ns. “B. Rivadavia”, CONICET)

Hay algunos temas paleontológicos –como es el caso de las plantas con flor o angiospermas– que, a pesar de una intensa búsqueda de fósiles, hasta ahora no brindó suficiente material para establecer su origen.

A mediados del siglo XIX, se reconocieron fósiles de hojas que, por su típica venación reticulada, fueron referidas a angiospermas. Estos hallazgos se produjeron en estratos del Período Cretácico Superior, tanto en Europa como en los EE.UU. A la sazón, en estratos algo más antiguos (Cretácico Inferior), no se conocían hojas de este tipo. Aparentemente, su abrupta aparición se habría producido en el Cretácico Tardío. Este hecho motivó diversas conjeturas, tal como escribiera Darwin en una carta a J. Hooker, en el año 1879 (ap. Friis *et al.*, 2011) en la que cita “su posible historia críptica, en áreas remotas, sobre las cuales no se poseía entonces información geológica” o sea su famoso “abominable misterio”. Por otra parte, la creciente abundancia de hojas angiospérmicas, halladas en los estratos más modernos del Cretácico, demostró que el grupo se diversificó rápidamente, convirtiéndose así en el componente florístico dominante a comienzos de la Era Cenozoica, situación esta, que perdura hasta nuestros días.

En Patagonia, recién a fines del siglo XIX, en el año 1885, el paleobotánico H. Conwentz describió material petrificado de troncos, procedentes del Cretácico Tardío de Río Negro, coleccionados durante la expedición al desierto de Julio Argentino Roca, y que el paleobotánico Federico Kurtz, de la Academia de Cs. de Córdoba, le enviara para su estudio. El mismo Kurtz describió *a posteriori* (año 1899), hojas fósiles del grupo halladas en estratos del Cretácico Tardío de Santa Cruz. Posteriormente, ya en el año 1913, el paleobotánico sueco T. Halle, presentó una breve descripción de fragmentos foliares angiospérmicos, hallados por él en estratos del Cretácico Inferior ubicados en el Bajo de la Comisión, al NO de Santa Cruz (Barreda y Archangelsky, 2006, Fig. 1). Esta sería la primera descripción e ilustración de hojas angiospérmicas eocretácicas en la Argentina.

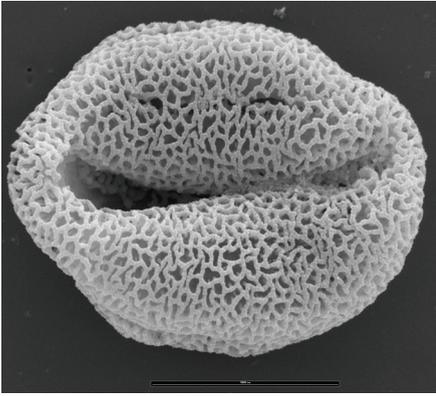


Figura 1. Grano de polen con apertura monocolpada definida. Escala gráfica = 10 μ .

Hasta mediados del siglo pasado, poco se conocía sobre las antiguas plantas con flor, debido a la escasez de buenos yacimientos fosilíferos a nivel planetario y a la naturaleza delicada de los diferentes órganos, tanto reproductivos (flores), como estériles (hojas).

A mediados del siglo XIX, los microscopios ópticos de la época que ya tenían una aceptable resolución de imagen permitieron observar y fotografiar objetos muy pequeños, invisibles a simple vista. Así nació una nueva rama de la Botánica – la Palinología– que recibió un

decisivo impulso en la primera mitad del siglo XX, en especial, por parte de investigadores escandinavos, destacándose entre ellos, el sueco Gunnar Erdtman. Paralelamente, y luego de la Segunda Guerra Mundial, se expandió notablemente la búsqueda de petróleo a requerimiento de las necesidades energéticas globales. Los palinólogos petroleros dispusieron entonces de materiales exclusivos, provenientes de perforaciones exploratorias realizadas en distintas cuencas sedimentarias de nuestro planeta y ubicadas tanto en tierra firme como en el mar. Por otra parte, los trabajos exploratorios de superficie de los geólogos de campo, también, brindaron materiales palinológicos, provenientes de cuencas ubicadas en tierra firme. De esta forma, los palinólogos han logrado obtener información esencial para definir las diferentes etapas del desarrollo de las comunidades florísticas, a partir de los primeros testimonios de vida vegetal en tierra firme, lo cual se produjo en el período Silúrico, hace más de 400 Ma.

En la segunda mitad del siglo XX, una nueva herramienta –la microscopía electrónica– permitió observar el polen con aumentos muy superiores a los obtenidos con la microscopía tradicional. Con la incorporación de la microscopía electrónica de barrido (MEB) y de transmisión (MET), se abrió la posibilidad de un estudio estructural y escultural del polen con un mayor detalle. Ello resultó decisivo para detectar el diminuto polen de las primitivas angiospermas que, en muchos casos, no supera los 15 a 20 micrones de diámetro, pasando así desapercibido con bajos y medianos aumentos de los microscopios ópticos.

Dos factores relacionados con los granos de polen en sí han contribuido al rápido desarrollo de esta búsqueda. En primer lugar, ha influido la presencia de una membrana externa que cubre los granos, llamada exina, la cual es resistente a los ácidos y también a su degradación por un tiempo prolongado. Por otra parte, es decisiva la alta productividad numérica de polen durante la

vida de una planta, que es muy superior a la cantidad de hojas y flores que esta produce durante el mismo período. Por ello, el polen es el órgano de la planta que es más fácil de hallar como fósil.

La exina es una membrana ultradelgada compuesta por varias capas que envuelven la masa protoplasmática, donde se origina el tubo polínico que fertiliza los óvulos respectivos (Figura 1). Al fosilizar, el polen pierde el blando contenido interno, y solo conserva su parte dura, la exina, que es resistente al desgaste que producen, con el tiempo, los distintos agentes físicos y biológicos.

En las angiospermas, la exina posee una ultraestructura generalmente compleja, compuesta por dos capas básicas: la interior, llamada nexina, y la exterior sexina. Esta última, tiene una capa basal que soporta la escultura que puede presentar columelas que se fusionan en el ápice para formar un techo (tecto), ya sea continuo o con perforaciones de distinto tamaño (Figura 2). Por otra parte, este techo también puede estar esculpado por diversos microelementos (granos, verrugas, etc.).

El polen de las angiospermas suele presentar distintos tipos de aperturas que corresponden a las áreas de adelgazamiento de la exina, por las cuales se emite el tubo polínico fertilizante. Las aperturas suelen variar en número, generalmente una (Figura 1) o tres (Figura 3). A veces presentan bordes poco definidos y son leptomadas (Figura 4). En las angiospermas la variedad estructural y escultural de la exina permite diferenciar especies, géneros y aún familias, y habilita de esta manera la comparación del material fósil con taxones actuales.

Estudios cladísticos y moleculares recientes, han permitido definir tres grandes grupos de Angiospermas: Magnoliidae, Monocotiledóneas y Eudicotiledóneas. Entre las más antiguas (algunas halladas en el Cretácico Inferior) se destaca el

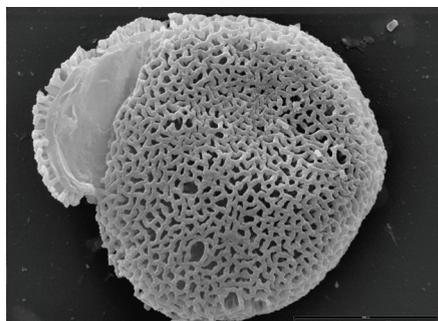


Figura 2. Grano de polen fracturado. A la izquierda, corte de exina con columelas ornamentadas. A la derecha, vista externa mostrando tecto y su ornamentación. Escala gráfica = 10 μ .

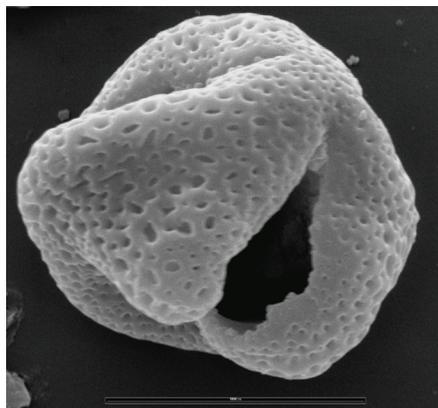


Figura 3. Polen con tres aperturas: tricolpado. Escala gráfica = 10 μ .

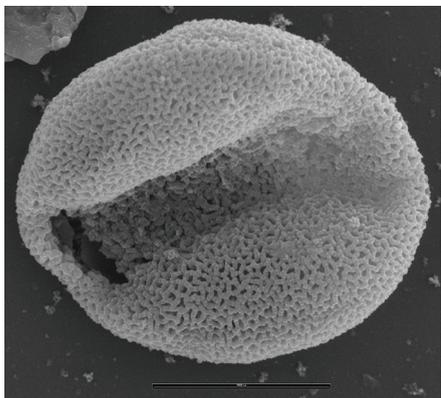


Figura 4. Polen con apertura irregular, pocodefinida: *leptoma*. Escala gráfica = 10 μ .

Grado ANITA que comprende dos grupos: *Nimphaeales* y *Austrobayleyales*. Entre los tipos polínicos más primitivos, se hallan los que pertenecen a la familia Chloranthaceae las que poseen polen característico (Figura 1).

La vegetación desarrollada en todo el planeta durante el Paleozoico Superior y buena parte del Mesozoico, estuvo compuesta esencialmente por pteridófitas y gimnospermas. Es llamativo que la aparición de las angiospermas fue bastante tardía, y se ubica en la base del período Cretácico. Las

primeras plantas con flor aparecen con un bajo porcentaje y un escaso número de especies en las asociaciones palinológicas. Debemos suponer que en esta época, las angiospermas no ocupaban todos los nichos ecológicos existentes. Esto puede deberse a que ellas se hallaban en una etapa de evolución temprana, buscando adaptarse y competir exitosamente con los otros grupos vegetales.

Los caracteres diagnósticos del polen angiospérmico que se observan y mensuran en las formas más antiguas, se refieren a su apertura, forma, presencia de columelas, tipo de retículo y ornamentación supramural. Una secuencia cronológica de la aparición de estos caracteres se reduce a un breve lapso del Cretácico que abarca desde el Hauteriviano medio hasta el Aptiano inferior, o sea aproximadamente 20 Ma. (Friis *et al.*, 2011, Figura 16.12).

Palinológicamente, la brusca aparición de las angiospermas está bien registrada en varias áreas puntuales, en especial del hemisferio norte. En algunos yacimientos fosilíferos europeos, fundamentalmente de Portugal, se hallaron flores carbonizadas, que fueron estudiadas con microscopía electrónica. Algunas flores han conservado los órganos portadores de polen (estambres) con su contenido intacto (Friis *et al.* 2011, Figura 11.12). En nuestro país, la búsqueda del polen más antiguo de angiospermas se inició en Patagonia, en estratos del Cretácico Inferior. Varios investigadores y grupos de trabajo argentinos, ya han proporcionado información importante sobre algunos aspectos relativos a su taxonomía, cronología y paleoecología.

Los primeros restos bien conservados que fueron descritos, corresponden a polen y hojas hallados en estratos aptianos de la Fm. Anfiteatro de Ticó, provincia de Santa Cruz. Primero se halló el polen (Archangelsky y Gamero, 1967) y luego las hojas (Romero y Archangelsky, 1986). Además, para la misma localidad, se describió posteriormente un estambre, que contenía polen del mismo tipo ilustrado originalmente, y que fue estudiado con MET

(Archangelsky y Taylor, 1993), (Figura 5).

Como el polen de las angiospermas aptianas es muy pequeño, además de escaso, se decidió su búsqueda y observación con el método de barrido, usando microscopio electrónico (MEB). Esta búsqueda se extendió a otros afloramientos eocretácicos de una edad similar o algo más moderna (Albiano). Los datos que se fueron obteniendo por diferentes grupos de trabajo, junto con nuevos hallazgos de hojas en capas cretácicas, principalmente de Patagonia, permitieron formalizar

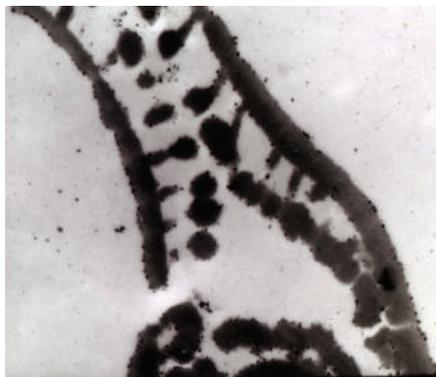


Figura 5. Corte de exina visto con MET. El espesor total de las tres capas (base, columelas y tecto es de 1μ).

una publicación conjunta de 13 autores, la cual fue presentada en el año 2004 durante una reunión paleobotánica internacional (Archangelsky, Barreda, Passalía *et al.*, 2009). Allí, se sintetizó toda la información sobre angiospermas cretácicas argentinas, y al mismo tiempo, la distribución geográfica y estratigráfica de las respectivas formaciones geológicas.

En la última década, se ha profundizado la exploración de las diferentes cuencas sedimentarias cretácicas de Patagonia. Ello incentivó, de manera paralela y significativa, las investigaciones palinológicas. Nuestro grupo de trabajo, con sede en el Museo Argentino de Cs. Ns. “B. Rivadavia”, optó por desarrollar investigaciones en la provincia de Santa Cruz, donde existen importantes depósitos cretácicos, tanto en superficie como en subsuelo, los cuales abarcan una amplia zona de la Cuenca Sedimentaria Austral (también llamada Cuenca Magallánica). Se han realizado trabajos de campo con un relevamiento de perfiles geológicos, tomando muestras de sedimentos con posible contenido orgánico fosilizado. También se ha contado con material de perforaciones petroleras, a fin de intentar una correlación entre capas geológicas soterradas, con aquellas que afloran.

Los trabajos de campo se iniciaron en la región central de Santa Cruz, donde afloran rocas referidas al Grupo Baqueró (Cladera *et al.*, 2002). La localidad que brindó buen material palinológico y paleobotánico de angiospermas, fue inicialmente la Ea. Bajo Tigre, cuyo perfil abarca dos formaciones, Anfiteatro de Ticó y Bajo Tigre (Figura 6), en el límite de las cuales se logró una datación isotópica de 118 Ma, que corresponde al Aptiano medio (Corbella, 2001). En la misma época, una tesis doctoral fue realizada sobre la palinología de la Fm. Punta del Barco, unidad cuspidal del Grupo Baqueró (Llorens, 2003, 2005), cuya edad, obtenida posteriormente con dataciones isotópicas, resultó ser levemente más joven que la edad de la Fm. Anfiteatro de Ticó: Aptiano Tardío, 114.2 Ma (Césari *et al.*, 2011). Esta asociación palinológica tiene un contenido



Figura 6. Perfil de la Estancia Bajo Tigre. Las capas datadas en 118 Ma se hallan a la altura de la cabeza del investigador de arriba.



Figura 7. Polen tricotomosulcado (3CS). Escala gráfica = 10 μ .

escaso de angiospermas, aunque algo más diversificado que el de la Fm. Anfiteatro de Ticó: se destaca la presencia de polen tricotomosulcado (Figura 7), y de otros tipos ausentes en la unidad infraestante. La incipiente diversidad específica detectada en el Grupo Baqueró se produjo en un corto lapso durante el Aptiano, y permitió sospechar que en Patagonia podrían haber existido angiospermas aún más antiguas. Así, al realizar un conteo estadístico de tipos polínicos hallados en el subsuelo de la Plataforma Continental, frente a la provincia de Santa Cruz, quedó registrada la presencia de polen angiospérmico en sedimentos referibles a la Fm. Springhill, de edad pre-aptiana, aunque en esa ocasión no hubo descripción ni ilustración del polen (Archangelsky y Archangelsky, 2002). Posteriormente, el grupo de trabajo de Bahía Blanca, estudió material de subsuelo de varias perforaciones de la Fm. Springhill en Tierra del Fuego, y citó e ilustró, polen de algunos morfógenos primitivos (Quattrocchio *et al.*, 2006). También mencionó, aunque sin ilustrar, polen tricolpado.

La presencia de polen de angiospermas pre-aptianas, ha sido confirmada recientemente para estratos hallados en pozos de la Plataforma Continental, datados en el Barremiano Tardío por quistes de dinoflagelados (Guler *et al.*, 2014, en prensa). Actualmente, se están estudiando estratos patagónicos referidos al Barremiano Temprano, que hasta ahora no han brindaron restos de hojas o polen fósil de angiospermas. El tema tiene importancia por cuanto son muy escasos, a nivel global, los hallazgos de Angiospermas en el Barremiano Temprano, y excepcionales para el Hauteriviano Tardío (Friis *et al.*, 2011). Cabe señalar que en algunos casos estos hallazgos tienen una datación provisoria que requiere ser confirmada. Por lo tanto, el material patagónico hasta ahora hallado se encuentra entre los registros más antiguos conocidos para las angiospermas, y se ubica dentro de los primeros 5/6 Ma de su existencia.

Los estudios del equipo del MACN, están también concentrados en el área que rodea el Lago Cardiel, en la Cuenca Austral, donde polen de angiospermas fue hallado en estratos algo más jóvenes, datados en el Albiano por ammonites (Aguirre Urreta, 2002) y quistes de dinoflagelados (Guler y Archangelsky, 2006). Dos perfiles, entre otros, han brindado excelentes palinofloras: Bajo de la Comisión (Figura 8) y Cerro Bayo (también llamado Cerro Mesa) (Figura 9). En ambos, se han registrado varios tipos de polen que ya denotan una mayor diversidad de taxones angiospérmicos (Barreda y Archangelsky, 2006; Pérez Loinaze *et al.* 2012). La secuencia litoestratigráfica de la zona, abarca varias unidades formacionales. De ellas, se destaca la parte superior de la Fm. Río Mayer y Kachaika/Piedra Clavada. En esta última unidad, datada en el Albiano, aparece polen de palmeras (Figura 10), lo cual confirma la presencia de Monocotiledóneas, ya en el Cretácico Temprano (Martínez *et al.* 2011).



Figura 8. Bajo Comisión. Los estratos portadores de polen Albiano (Fm. Kachaika) se hallan en la base de los cerros nevados.



Figura 9. Perfil del Cerro Bayo (o Mesa). Los estratos grises (centro de la foto) contienen polen Albiano (Fm. Piedra Clavada, Mb Karken).

Sintetizando, podemos establecer para Patagonia Austral una secuencia provisoria de polen angiospérmico, la cual abarca todo el Cretácico medio (Barremiano Tardío-Aptiano-Albiano):

1) *Barremiano Tardío-Aptiano medio*: formaciones Springhill y Anfiteatro de Ticó (Río Mayer p.p.). Tipos *Clavatipollenites* con aperturas leptomadas (Figura 4) a irregularmente monocolpadas (Figura 11), y la probable aparición de las primeras formas tricotosulcadas (Figura 7) y tricolpadas (Figura 3).

2) *Aptiano Tardío*: formaciones Punta del Barco y Río Mayer p.p. Tipo *Clavatipollenites* con aperturas monocolpadas definidas (Figura 1),

tricotomosulcadas, zonosulcadas (tipo *Arecipites*, Figura 12) y probables tricolporoides (Figura 13).

3) *Albiano*: formaciones Piedra Clavada/Kachaike. Aumento en la diversidad de tipos además de polen tricolpado y tricolporoide (eudicotiledóneas) y zonosulcadas, tipo *Spinizonocolpites* (Figura 14), referidas a monocotiledóneas.

Con estos datos, sugerimos que las angiospermas primitivas tienen, en el cretácico de Patagonia, cierto valor estratigráfico que abarca un lapso cronológico de unos 20/25 Ma. Este esquema posee un patrón bastante similar al que se registra en las secuencias del Hemisferio Norte.

Las Angiospermas primitivas y el contexto paleogeográfico, paleoambiental y paleoflorístico de Patagonia durante el Aptiano y Albiano

El Cretácico Temprano es una etapa crucial en el desarrollo paleogeográfico del Gondwana, durante el cual se inició la fragmentación del mítico continente. África y Sudamérica presentan sus primeras grietas, precisamente en un área que linda con Patagonia. Se inicia así una serie de amplias ingresiones marinas, las que se vuelven recurrentes a medida que se van separando los continentes. Es, por otra parte, la culminación de una etapa de intenso tectonismo/vulcanismo jurásico, que afectó Patagonia y que derivó en el desarrollo de una plataforma porfírica, un basamento sobre el cual se desarrollaron posteriormente varias cuencas sedimentarias. Ese continuo dinamismo condujo a la separación definitiva de los dos continentes, y modeló la geomorfología en una extensa región de América del Sur.

A grandes rasgos, durante el eocretácico, Patagonia estuvo ubicada en una franja climática cálido/templada y húmeda, limitada hacia el norte por un clima más árido y más cálido. Un marcado provincialismo fitogeográfico se produjo en esa época, y en el hemisferio Sur, se definió así una provincia fitogeográfica austral, que incluyó una subprovincia patagónica y otra transicional, hacia el ecuador, con mezcla de elementos subtropicales a tropicales (Barreda y Archangelsky, 2006).

El estudio de las angiospermas eocretácicas, nos permite un mejor acotamiento estratigráfico de los depósitos sedimentarios, vistos desde un panorama global, y también gondwánico. En Patagonia, localizadas las cuencas que abarcan nuestros estudios, tenemos paleoambientes tanto continentales como marinos, y aún mixtos. La sedimentología de las unidades litoestratigráficas estudiadas, ha brindado información básica que nos permitió ubicar especies vegetales en distintos subambientes. Basándonos en los taxones fósiles que tienen relación con representantes actuales, y de los cuales conocemos sus respectivos hábitats, se abrió la oportunidad de verificar la coincidencia que, en muchos casos, se dio con los datos aportados por la sedimentología.



Figura 10. Tétrade de polen de palmera. Ancho = $67\ \mu$.

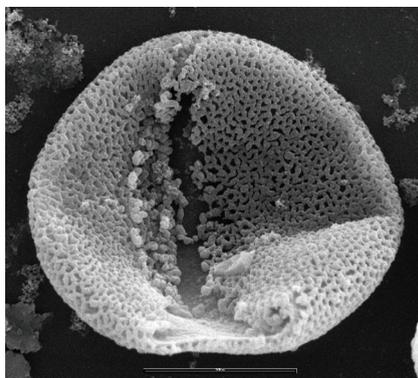


Figura 11. Polen con apertura colpial irregular. Escala gráfica = $10\ \mu$.



Figura 12. Polen zonosulcado (*Arecipites*). Escala gráfica = $10\ \mu$.

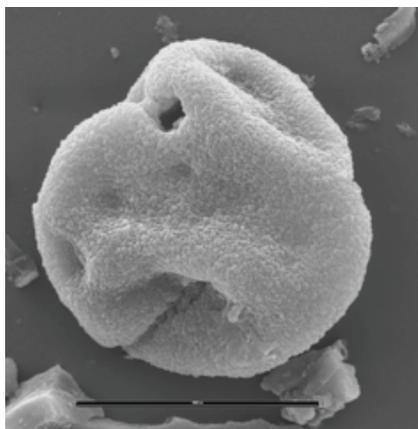


Figura 13. Polen tricolporoide. Escala gráfica = $10\ \mu$.



Figura 14. Polen zonosulcado (*Spinizonocolpites*). Diámetro mayor (sin espinas) = $37\ \mu$.

Diferentes indicadores paleoambientales, sugieren que en el área estudiada de la Cuenca Austral, el paleoclima en el que vivieron y desarrollaron las más antiguas angiospermas, era cálido y húmedo, en el marco de un intenso vulcanismo, debido a la actividad tectónica vinculada a la separación de África y América del Sur, generando así el nuevo Océano Atlántico. En este contexto, es sugestiva la presencia de las primeras palmeras, con polen muy similar a las actuales Arecáceas, que son excelentes indicadores de ambientes costeros, entre otros, de playa (Martínez *et al.*, 2011). También, estudios paleobotánicos basados en estomas de cutículas epidérmicas, han demostrado que el contenido de CO₂ en la atmósfera aptiana de Patagonia, fue muy superior al actual, generando de tal manera un ambiente tipo invernadero o “greenhouse” (Passalía, 2009).

Por otra parte, la paleogeografía patagónica durante este lapso, registra dos importantes eventos transgresivos marinos, con líneas costeras oscilantes. La abundancia de agua y de humedad, vinculadas a una paleogeografía dinámica con cambios recurrentes de paleoambientes, fueron, con seguridad, factores propicios para la rápida evolución y diversificación de las angiospermas. Estas, en un tiempo relativamente corto, fueron desplazando a otros grupos vegetales en distintos nichos ecológicos. Paralelamente, durante el mesocretácico se inició, a nivel global, un cambio sustancial en la composición de las comunidades vegetales. Estos cambios afectaron especialmente a las gimnospermas, entre ellas a las Coníferas, Ginkgoales, Pteridospermas, Cycadales y Bennettitales, ya sea con la extinción de familias y géneros, o con su sensible merma. El mismo efecto, se ha registrado también en ciertos grupos de Pteridófitas y Briófitas. En tal sentido, y siempre con el apoyo de las evidencias sedimentológicas, se puede hacer un primer esbozo fisionómico de las comunidades vegetales que existieron a la sazón en Patagonia (Figura 15) (Romero en Llorens, 2005; Del Fueyo *et al.* 2007). Es en los sitios más húmedos, inundables, planicies costeras o bien lagunares perennes, donde proliferaron parte de las angiospermas primitivas: algunas de ellas, tal como lo demuestra la palinología, fueron similares a las nimphaeas acuáticas. La fitomasa era tupida, y constituyó la base de la alimentación para los gigantescos dinosaurios herbívoros que vivieron en esa época, y cuyos restos fósiles son frecuentes de hallar en la Patagonia Austral. Paralelamente, también proliferaron microorganismos que se alimentaban con la capa interna de la exina de los granos de polen de las angiospermas, dejando en ellas marcas características (Figura 16).



Figura 15. Reconstrucción de las comunidades Vegetales del Eocretácico en Patagonia. (Acuarela de Rosario Romero en Llorens, 2005).

Conclusiones

Si bien el origen de las angiospermas aún no ha sido debidamente establecido, lo cierto es que la paleobotánica ha aportado bastante información en los últimos años, y no solo proveniente de áreas selectas del Hemisferio Norte, sino también desde nuestro Gondwana austral.

Los nuevos materiales patagónicos amplían el campo de investigación, brindando nueva información sobre características morfológicas y estructurales del polen angiospérmico, que se añaden a las ya conocidas. Estos aportes, pueden ser útiles para estudios ulteriores, en especial aquellos que intenten detectar, en los principales linajes de angiospermas, relaciones filogenéticas entre taxones fósiles y actuales, y asimismo, ayudarán a determinar su antigüedad.

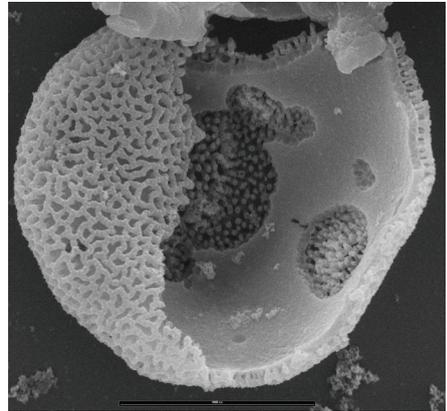


Figura 16. Polen mostrando marcas en la nexina producidas por microorganismos. Escala gráfica = 10 μ .

Resulta por cierto evidente que Patagonia es un reservorio casi inagotable de fósiles. Hoy, se agrega el estudio de las primitivas plantas con flor, que es uno de los temas paleontológicos que está adquiriendo una relevancia no sospechada hasta hace poco. Nuevas tecnologías de preparación y observación del polen permiten hallar más evidencias sobre este grupo vegetal. Su aparición en las comunidades vegetales cretácicas, y su rápido desarrollo que en pocos millones de años las llevó a un creciente dominio sobre los otros grupos de plantas terrestres, muestra un vigor evolutivo poco frecuente de hallar en el Reino Vegetal. Para poder seguir el desarrollo de los taxones primitivos, se torna necesario, por lo tanto, un acotamiento cronológico preciso de los sitios fosilíferos, para tener así la edad absoluta de los sedimentos que contienen el polen de las angiospermas. Esta información es esencial y no siempre está debidamente documentada. Por ello, aún existe cierta fluctuación en la amplitud que se le asigna al rango cronológico de los taxones críticos: esto dificulta, en parte, realizar comparaciones y correlaciones estratigráficas entre los sitios fosilíferos que se han reconocido hasta el presente.

Develar y cronometrar esta trama es, de por sí, una tarea apasionante que felizmente ha sido abordada en nuestro país por un dinámico núcleo de investigadores. Así, una vez más, Patagonia se ha instalado como sitio estratégico para investigaciones paleobotánicas, con un promisorio futuro en un contexto global.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto PICT2012/528 del Conicet. Agradecemos asimismo a la Sra. R. Romero, que oportunamente nos diera permiso para usar la acuarela de su autoría, donde se reconstruye parcialmente la vegetación y algunos paleoambientes del Aptiano en la Cuenca Austral.

Bibliografía

Aguirre-Urreta, M.B. (2002) “Invertebrados del Cretácico Inferior” en Haller, M.J. (ed.): *Geología y recursos naturales de Santa Cruz*. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino. El Calafate, II-6, p. 439-459. Buenos Aires.

Archangelsky, S. y Archangelsky, A. (2002) “Palinología estadística en el Cretácico de la Cuenca Austral, Plataforma Continental Argentina”. I. Seis Perforaciones del Área Magallanes. *Museo Argentino de Ciencias Naturales, Revista n.s.*, 4 (1): 25-34. Buenos Aires.

Archangelsky, S. y Gamberro, J.C. (1967) “Spore and pollen types of the Lower Cretaceous in Patagonia (Argentina)” en *Review of Palaeobotany and Palynology* 1: 211-217. Ámsterdam.

Archangelsky, S. y Taylor, T.N. (1993) “The ultrastructure of in situ *Clavatipollenites* pollen from the Early Cretaceous of Patagonia” en *American Journal of Botany*, 80 (8): 879-885. St. Louis.

Archangelsky, S.; Barreda, V.; Passalía, M.; Gandolfo, M.; Prámparo, M.; Romero, E.; Cúneo, R.; Zamuner, A.; Iglesias, Arfi.; Llorens, M.; Puebla, G.G.; Quattrocchio, M. y Volkheimer, W. (2009) “Early angiosperm diversification: evidence from southern South America” en *Cretaceous Research*, 30:1073-1082. Ámsterdam.

Barreda, V. y Archangelsky, S. (2006) “The Southernmost record of tropical pollen grains in the mid-Cretaceous of Patagonia, Argentina” en *Cretaceous Research*, 27: 778-787. Ámsterdam.

Césari, S.N.; Limarino, C.O.; Llorens, M.; Passalía, M.G.; Pérez Loinaze, V. y Vera, E.I. (2011) “High-precision late Aptian U/Pb age for the Punta del Barco Formation (Baqueró Group), Santa Cruz Province, Argentina” en *J. South American Earth Sciences*, 31: 426-431.

Cladera, G.; Andreis, R.; Archangelsky, S y Cúneo, R. (2002) “Estratigrafía del Grupo Baqueró, Patagonia (Provincia de Santa Cruz, Argentina)” en *Ameghiniana* 39: 3-20. Buenos Aires.

Conwentz, H. (1885) "Sobre algunos árboles fósiles de Río Negro" en *Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Boletín* 7:475-502. Córdoba.

Corbella, H. (2001) "Tuffs of the Baqueró Group and the Mid-Cretaceous frame of Extraandean Patagonia" en *11^o Congreso Latinoamericano de Geología y 3^o Congreso Uruguayo de Geología (Montevideo)*. CD ROM. Montevideo.

Del Fueyo, G.; Villar de Seoane, L.; Archangelsky, A.; Guler, V.; Llorens, M.; Archangelsky, S.; Gamero, J.C.; Musacchio, E.A.; Passalía, M. y Barreda, V.D. (2007) "Biodiversidad de las Paleofloras de Patagonia Austral durante el Cretácico Inferior" en *Asociación Paleontológica Argentina. Publicación Especial 11, Ameghiniana 50 Aniversario* pp. 101-122. Buenos Aires.

Friis, E.M.; Crane, P.R. y Pedersen, K.R. (2011) *Early Flowers and Angiosperm Evolution*. pp. I-X, 1-585. Cambridge University Press.

Guler, V. y Archangelsky, S. (2006) "Albian Dinoflagellate cysts from the Kachaiké Formation, Austral Basin, Southwestern Argentina" en *Museo Argentino de Ciencias Naturales 'B. Rivadavia', Revista* n.s. 8:179-184. Buenos Aires.

Guler, M.V.; Berbach, L.; Archangelsky, A. y Archangelsky, S. (2014) "Quistes de dinoflagelados y polen asociado del Cretácico Inferior (Formación Springhill) de la Cuenca Austral, Plataforma Continental Argentina" en *Revista Brasileira de Paleontologia* (en prensa).

Halle, T.G. (1913) "Some Mesozoic plant-bearing deposits in Patagonia and Tierra del Fuego and their floras" en *Kungl. Svenska Vetenskapsakademien Handlig.* 51 (3) 1-58, 5 láminas. Estocolmo.

Kurtz, F. (1899) "Contribuciones a la paleofitología Argentina. III. Sobre la existencia de una Dakota Flora en la Patagonia Austro-Occidental (Cerro Guido, Gobernación de Santa Cruz)" en *Museo de Cs. Naturales de La Plata, Revista* 10: 43-60. La Plata.

Llorens, M. (2003) "Granos de polen de angiospermas de la Formación Punta del Barco (Aptiano), provincia de Santa Cruz, Argentina" en *Museo Argentino de Ciencias Naturales, Revista* 5: 235-240.

Llorens, M. (2005) *Palinología de la Fm. Punta del Barco, Cretácico Inferior de Santa Cruz*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata, pp. 210.

Martínez, L.C.A.; Archangelsky, S. y Prámparo, M.B. (2011) "Granos de polen afines a palmeras en el Cretácico Inferior de la Cuenca Austral

de Patagonia. Argentina” *Reunión Anual de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina* (Luján, 23-25 de noviembre, 2011): 41. Buenos Aires.

Passalía, M. G. (2009) “Cretaceous pCO₂ estimation from stomatal frequency analysis of gymnosperm leaves of Patagonia, Argentina” en *Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology*, 273: 17-24. Ámsterdam.

Pérez Loinaze, V.; Archangelsky, S. y Cladera, G. (2012) “Palynostratigraphic study of the Early Cretaceous Río Mayer and Kachaike formations at the Quebrada El Moro Section, Austral Basin, Southwestern Argentina” en *Cretaceous Research*, 34: 161-171. Ámsterdam.

Quattrocchio, M.E.; Martínez, M.A.; Carpinelli, A. y Volkheimer, W. (2006) “Early Cretaceous palynostratigraphy, palynofacies and palaeoenvironments of well sections in northeastern Tierra del Fuego, Argentina” en *Cretaceous Research*, 27: 584-602. Ámsterdam.

Romero, E.J. y Archangelsky, S. (1986) “Early Cretaceous Angiosperm leaves from southern South America” en *Science*, 234: 1580-1582.

ABEL PEIRANO Y EL DESARROLLO MINERO
DEL NOROESTE ARGENTINO

Conferencia pronunciada por el Académico Correspondiente Dr. Florencio G. Aceñolaza en la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos en la sesión pública del 18 de noviembre de 2015

ABEL PEIRANO Y EL DESARROLLO MINERO DEL NOROESTE ARGENTINO

El haber elegido como tema para esta conferencia la biografía de Abel Peirano no solo tiene como objeto de relacionar al personaje con la minería de las provincias del noroeste argentino, sino también señalar los aspectos morales y profesionales que lo caracterizaron. Su trayectoria, dedicación y desprendimiento permiten calificar su vida de ejemplar y patriótica, motivo por el cual al referirme a ella destacaré los valores que la distinguieron.

Abel Peirano nació en Buenos Aires en 1896 y cuando tenía 4 años se trasladó con su familia a vivir a Tucumán. En esa ciudad cursó sus estudios primarios y secundarios siendo estos últimos en el Colegio Nacional donde daba clases el naturalista Miguel Lillo. Este advirtió la afición de Peirano por los temas de la Naturaleza motivo por el cual lo indujo a seguir una carrera universitaria que tuviera vinculación con dicha temática.

En 1915 Peirano se inscribió en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Buenos Aires de la cual egresó con las mejores calificaciones en el año 1919 como farmacéutico. Allí no solo adquirió conocimientos sobre distintos aspectos de la flora argentina sino también sobre minerales, los que en conjunto servían para realizar las denominadas “fórmulas magistrales” propias de la época.

No bien obtuvo su título instaló en Tucumán una farmacia, donde desarrolló sus conocimientos sobre el valor de las sustancias naturales. Para llevar adelante sus actividades fue coleccionista de plantas útiles de la farmacopea y también logró en sus viajes por las montañas del Noroeste de la Argentina (NOA), rocas y minerales que le serían de utilidad en el ejercicio profesional.

En 1929 se trasladó a vivir a la ciudad de Santa María en el Valle Calchaquí de Catamarca, localidad que le sirvió para avanzar en el conocimiento de ese ámbito andino. Allí supo de los antecedentes mineros de la región, tema que lo atrajo y lo llevó a practicar sobre aspectos de la química de los minerales.

Al año siguiente regresó a Tucumán y a pedido de Miguel Lillo la Universidad lo designó jefe de Botánica en el Museo de Historia Natural. Simultáneamente avanzó en la identificación de minerales, propiedad de la Universidad que formaban parte de las colecciones de Lillo y del alemán Federico Schickendanz.

En los años 30, Peirano no solo centró sus trabajos en la determinación de minerales sino que amplió las colecciones a medida que hacía excursiones principalmente en Tucumán y Catamarca. En ellas prestó particular atención a la región que va entre Capillitas y Hualfin donde había rocas de un antiguo aparato volcánico y en las que se registraban anomalías de oro y plata. Estaba en conocimiento que el sector había provisto minerales nobles desde la época colonial y que su exploración geológica había sido superficial.

A medida que avanzó en el estudio de esa zona creyó oportuno dar a conocer sus características. Para ello, desde el Instituto de Minería y Geología de la Universidad Nacional de Tucumán que dirigía, inició la edición de una publicación que llamó *Cuadernos de Mineralogía y Geología* en la que comenzó a dar cuenta de la importancia geológica del sector que involucraba la zona conocida como “Agua de Dionisio”. A medida que trabajaba comprobó que la zona tendría proyección minera, motivo por el cual comenzó a dar detalles sobre la potencialidad del recurso geológico. También advirtió que era necesario proteger el sector de acuerdo con lo que determina el Código de Minería y de esa manera evitar que terceros pudiesen apropiarse del hallazgo.

Fue entonces que Peirano registró los hallazgos realizados en la oficina de Minas de Catamarca. Para ello recurrió a sus hermanos y amigos de confianza quienes ampliaron la cobertura legal con un número mayor de pedidos de registro de pertenencias mineras.

Esta acción no se originó en ambición de dinero, sino en su convicción de que lo que había encontrado debía tener un componente social diferente. Por ello, una vez registrada las pertenencias legales, hizo donación del derecho de todas ellas, de manera gratuita, a la Universidad Nacional de Tucumán con el objetivo de que esta se hiciera cargo del sector y que el dinero que se obtuviera se aplicase a su propio funcionamiento. No quiso nada para sí sino que a todo lo pensó como aporte a la educación universitaria.

Horacio Descole

En 1946 fue designado Rector de la Universidad tucumana el Dr. Horacio Raúl Descole, farmacéutico que, como Peirano, se había graduado en la misma Facultad de la Universidad de Buenos Aires. Descole compartía con Peirano el Instituto Miguel Lillo y mantenía con él una afectuosa relación de trabajo.

Descole adoptó las medidas legales para aceptar el generoso legado de Peirano y para proveer los fondos necesarios para continuar con el proceso exploratorio del sector.

A partir de ese momento se produjo una complicada situación con el gobierno de Catamarca que también vislumbró la importancia económica del descubrimiento del profesor de la UNT. Esto dificultó la concesión de

derechos, hasta que las disputas fueron canceladas por decisión del gobierno nacional, que en el marco de la Constitución de 1949 dictó un decreto que otorgó el espacio de territorio que demandó la Universidad.

En el ínterin Descole comisionó a Peirano para que creara en San Salvador de Jujuy un organismo, al que llamó Instituto de Geología y Minería y lo dotó de equipos y personal para su funcionamiento. Para ello la Universidad contrató un importante grupo de geólogos e ingenieros europeos, principalmente italianos, a los que Peirano encomendó trabajos exploratorios y mineros en diferentes puntos de Jujuy y Salta reservándose para sí los que se desarrollaban en Catamarca. Para dar un mayor impulso a los trabajos hizo además que la Universidad contratara una decena de jóvenes geólogos argentinos para que fuesen formados y trabajaran como ayudantes de los extranjeros.

Fue esa una época de expansión de la minería regional. Hacía poco tiempo que, por gestión del general Manuel Savio se habían puesto en marcha los Altos Hornos de Zapla. Para el abastecimiento mineral hubo necesidad de explorar la geología regional jujeña. A partir de entonces se descubrió la importancia de las calizas que afloraban en la quebrada de Humahuaca las que habrían de servir como fundentes del proceso industrial del hierro. De igual manera se continuó buscando el horizonte ferrífero en las sierras de Unchimé y Santa Bárbara destacándose la extensión regional que este tenía en la provincia de Jujuy. También este equipo profesional desarrolló trabajos de exploración en la Puna y en distintas localidades andinas.

Como ya se mencionara, Peirano continuó con sus trabajos en el área de Agua de Dionisio donde descubrió un importante filón que llamó “Farallón Negro”, el cual no solo contenía oro y plata sino también el manganeso al cual se debía ese color. Debido a este hallazgo se hicieron labores subterráneas y se construyó un campamento para albergar técnicos y obreros y se instaló un laboratorio que permitía evaluar el contenido metálico a medida que progresaban los trabajos.

La Dirección Nacional de Industria Minera colaboraba en el trabajo y sus profesionales al llevar adelante sus tareas en el entonces llamado “Bajo de la Alumbraera”, hicieron un lapidario informe según el cual la mineralización allí presente no justificaba seguir adelante con las tareas iniciadas. ¡¡Que error, hoy es el yacimiento más importante de la Argentina!! A pesar de esas opiniones, Peirano tesoneramente continuó con sus trabajos de campo sosteniendo e insistiendo que el sector de vetas y diseminados era uno de los más importantes del país.

Pero a medida que se comprobaba la importancia del distrito mineralizado aumentaron los conflictos con la provincia de Catamarca que cuestionaba la presencia universitaria en el sector.

Este conflicto fue profundizándose hasta llegar al año 1958 cuando el enfrentamiento llegó a una etapa de “pueblada” en Catamarca. Fue en

el momento en que Arturo Frondizi asumía la Presidencia de la Nación. Afortunadamente con la mediación del Vicepresidente Alejandro Gómez y la intervención de los gobernadores de Catamarca y Tucumán que pertenecían al mismo partido político se arribó a un acuerdo al que llamaron “Acta de Farallón Negro” según el cual la provincia habría de tener derechos por el 60% de las utilidades y el ámbito universitario por un 40%, situación que continúa hasta esta fecha.

La firma del documento fue realizada el 11 de junio de 1958 avalada por el Vicepresidente de la Nación, gobernador de Catamarca, rector de la Universidad y legisladores nacionales y fue previa al dictado de la ley nacional 14.771 que dio origen a la empresa interestadual Yacimientos Mineros Agua de Dionisio (YMAD).

En este Acta se enumeraron los alcances de la empresa como asimismo en su artículo 11 quedó asentado el siguiente texto: “Cabe rendir justo y agradecido homenaje al altruismo y desprendimiento del doctor don Abel Peirano, quien en gesto ejemplar y patriótico que se ofrece al sentimiento de todos los argentinos cediera sus derechos sobre el yacimiento de la Universidad Nacional de Tucumán; por ello se propone designar al lugar donde se encuentra la mina con el nombre de tan digno ciudadano”.

Misión cumplida

Una vez constituida la empresa minera Peirano se retiró a los claustros universitarios desde donde continuaron sus tareas académicas. Hacía tiempo que se desempeñaba como Jefe del Departamento de Geología de la Escuela Universitaria de Ciencias Naturales en el Instituto Miguel Lillo. Allí impartía enseñanza sobre geología y llevaba adelante tareas exploratorias en la provincia de Tucumán.

En sus viajes por las Cumbres Calchaquíes descubrió una zona con rocas muy oxidadas en la región de Anfama que contenía indicios de mineralización aurífera. A esta zona la llamó “Farallón Rojo” y llevó adelante muestreos que ponían de manifiesto su interés geológico.

Por otro lado, en la Sierra de la Ramada, al norte de Tucumán descubrió un importante filón de carbonatos que supuso podría ser de interés minero. Por su color albino, lo llamó “Farallón Blanco” y en él llevó adelante incipientes labores exploratorias.

Sus trabajos geológicos llamaban la atención a los funcionarios del gobierno tucumano quienes en atención a la experiencia lo convocaron para que los asesorara para la creación de la Dirección de Minas de la Provincia. Naturalmente Peirano no se negó a ello y brindó horas de trabajo para que esta se estructurara adecuadamente a las demandas en este sector.

A principios de 1960 Peirano logró su jubilación y, sin perjuicio de ello, no abandonó sus trabajos de campo y aprovechó sus tiempos libres para cultivar sus ideas acerca de cómo funcionaba el mundo y el género humano. Planteaba que el equilibrio del ser humano, y también de la humanidad, estaba regulado por un triángulo donde participaban la gravedad, el magnetismo y los electrones, al cual lo identificaba como el “Gra-Mag-Tron”. Su pensamiento no quedaba solamente en el juego de las palabras sino que también pretendía que ello debía ajustarse a la disposición de los elementos de la Naturaleza.

En el final de su vida podemos decir que Peirano se comportaba como un asceta. Se alimentaba solo con vegetales, no bebía alcohol ni fumaba. Sus hábitos eran muy simples, vestía humildemente y trataba de encontrar la razón vital en el pensamiento y la espiritualidad. En su juventud había adherido al Esperanto y al pensamiento Teosófico, tema que fue ahondando a medida que hacía crecer su biblioteca con temas del esoterismo y de las ideas de los pensadores clásicos.

En Yerba Buena, Tucumán, construyó su casa totalmente revestida con las lajas verdes del Precámbrico que obtenía en la Sierra de San Javier. Al recubrirse con esas antiguas piedras sostenía que ellas le brindaban una protección espiritual extraordinaria.

Es oportuno recordar la descripción que sobre Peirano hizo el ingeniero Segundo Villareal, su dilecto amigo y compañero de trabajo, cuando reflejó aspectos sustanciales de la personalidad del geólogo diciendo: “El trato íntimo y familiar durante más de tres décadas me permitió conocer los rasgos fisonómicos de su persona, costumbres y modalidades: enjuto, estatura un poco más de la del hombre común, cabeza erguida, ojos vivaces, mirada alegre, sonrisa afable, cabello oscuro lacio, nariz recta pronunciada, cara angulosa, rostro moreno claro. Inmediata comunicación afectiva con su interlocutor. Libre de prejuicios sociales, asceta, quijote del amor y de la comprensión. Nada quiso para sí, todo a favor de sus semejantes. Austero hasta la santidad, sostenía que la paz y la felicidad se conseguirían si los hombres renunciaran a la acumulación de tanto dinero cediendo alguna parte a favor de los pobres y desheredados. Con este concepto cedió los derechos de explotación de Farallón Negro a favor de la Universidad Nacional de Tucumán. Desde ese momento podría haber pasado de su condición de hombre de posibilidades económicas limitadas a la de un acaudalado industrial”.

Peirano, ya al margen de todo trabajo solo logró una magra jubilación que apenas le alcanzaba para sobrevivir. Falleció el 10 de julio de 1969 en San Miguel de Tucumán y sus restos mortales reposan en el cementerio-jardín que se encuentra al pie de la serranía de San Javier, aquella que en más de una oportunidad le brindó los secretos de su geología.

Epílogo

Vale la pena terminar esta reseña biográfica señalando que el “Farallón Negro” de sus afanes fue desarrollando su explotación a partir de la década de 1970 y en la siguiente se avanzó en la exploración del yacimiento diseminado “Bajo de la Alumbreira”. Este último comenzó a ser explotado con técnicas modernas a fines de la década de 1990 y mantiene su continuidad hasta la fecha. También en el sector a partir de 2014 se comenzó a explotar el “Bajo del Durazno”. Todos ellos basados en la minería auro-cuprífera.

Desde sus inicios a la fecha, tanto los yacimientos vetiformes como los diseminados, han generado trabajo a alrededor de 3000 personas y hoy el volumen de mineral recogido tiene un valor que holgadamente supera los 10.000 millones de pesos. Las utilidades de la mina se reparten entre la provincia de Catamarca y el ámbito universitario nacional mientras que el Estado nacional obtiene ingentes impuestos y ambas empresas mineras (YMAD y Alumbreira S.A.) reciben el porcentual que estableció la ley.

Todo esto fue fruto del descubrimiento de Abel Peirano quien nada pidió para sí, y solo quiso que el beneficiado fuese el País cosa que ha ocurrido. Un sueño minero que ha cumplido con la voluntad de quien fuera el descubridor del yacimiento.

Bibliografía

Aceñolaza, F.G., “La Universidad Nacional de Tucumán en la década 1945-1955” en *Actas del Primer Congreso de Historia de la Universidad Nacional de Tucumán*, Tucumán, 2006, pp. 447-463.

Aceñolaza, F.G., *Descole. Una Pasión Universitaria*, Tucumán, Editorial de la Universidad Nacional de Tucumán, 2009, 186 pp.

Aceñolaza, F.G., “Los italianos del Instituto de Geología y Minería de Jujuy” en *Actas del 3er Congreso Argentino de Historia de la Geología*, Salta, 2013, pp. 13-28.

Aceñolaza, F.G., “Farallón Negro: epopeya de un sueño minero” en *Publicación Insugeo*, Tucumán, 2013, 169 pp.

Aceñolaza, F.G., “Don Abel y sus Farallones” en *Revista Todo es Historia*, N° 512, Buenos Aires, 2014, pp. 58-64

Alderete, M.C. y Vaca Y., “La Universidad Nacional de Tucumán y los Yacimientos

Minerales de Agua de Dionisio” en *Actas del Primer Congreso de Historia de la Universidad Nacional de Tucumán*, Tucumán, 2006, pp 297-313.

Danieli, C., “Dr. Abel Peirano. Síntesis biográfica-Recordación a 10 años de su fallecimiento” en *Norte Geológico*. 3:23. 2-5. Tucumán, 1979.

Peirano, A., “La antigua zona minera del Agua de Dionisio” en *Cuadernos de Mineralogía y Geología*. 1:1, 41-46. Tucumán, 1938.

Peirano, A., “Agua de Dionisio. Un centro volcánico moderno en el distrito Hualfin, Depto. Belén, Prov. de Catamarca” en *Cuadernos de Mineralogía y Geología* 3:12. 56-68; 4:13. Tucumán, 1944/1945.

Villareal, S., “Abel Antonio Peirano” en *Norte Geológico*. 3:23. 10, 1979.



Momentos en la vida de Abel Peirano. Arriba de izq. a der.: joven egresado, hombre maduro y al final de su vida.

Al medio: su casa de piedra en Yerba Buena, Tucumán y Peirano con Celestino Danieli en la veta del Farallón Negro.

Abajo: foto de la explotación del “Bajo de la Alumbreira”; equipos y personal que trabaja en la Mina “Abel Peirano”.

AUTONOMÍA, INTEGRIDAD Y VOLUNTAD EN LA TOMA DE
DECISIONES EN LA PRAXIS ASISTENCIAL

*Conferencia pronunciada por el Académico Titular Dr. Daniel H. Silva en
la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias de
Buenos en la sesión pública del 24 de noviembre de 2015*

DISCURSO DE RECEPCIÓN EN LA ACADEMIA NACIONAL DE
CIENCIAS DE BUENOS AIRES PRONUNCIADO POR EL ACADÉMICO
PROF. DR. MARIANO N. CASTEX

Si complace dar la bienvenida al claustro académico a un nuevo académico, nada supera más el gozo que ello implica, cuando se trata de un brillante colega formado junto a uno a lo largo de casi tres décadas. Lo conocí en 1984, profesional joven y entusiasta, de uniforme y revistiendo en una fuerza de seguridad que como la Prefectura Naval, a través de muchos miembros de ella que habían sido y siguieron siendo mis pacientes, se ocuparon de mi persona en tiempos aciagos, cuando los amigos y hasta los supuestamente íntimos habían desaparecido casi por completo. Juntos se pulieron aristas dolorosas al tallar y bucear en conjunto en los desafíos de la medicina legal, de la psicopsiquiatría, de la criminología y de la criminal. Junto con otros colaboradores jóvenes que resurgían de la década del setenta-ochenta, tanto en la UBA como en este claustro avanzamos en búsqueda de reflotar la dimensión humana en una medicina forense que se encauzara dentro del lema “derechos humanos para todos”. Con este grupo se despertó en mí la pasión por una Justicia sin Venganza ni odios. La Justicia que nace no del odio si no de la Piedad según el modelo helénico, piedad sapiente al estilo de Atenea cuadro logra transformar a la Erinnis. Daniel Héctor Silva se recibe de médico en UBA en 1980, con diploma de honor. Tuve el honor de apadrinar su tesis doctoral en la misma alta casa, obteniendo en ella una excelente calificación en el área de Humanidades Médicas. La tesis “La autonomía en la relación médico-paciente. Aspectos bioéticos y medicolegales”, se encuentra editada en 2008.

Es médico psiquiatra, médico legista, médico del trabajo, especialista en Toxicología. Egresado de la Carrera de Formación Docente en Ciencias de la Salud (UBA) y Diplomado en Criminología en la Universidad de Salamanca. Ingresó en la Universidad de Buenos Aires en 1977 y se desempeñó como Ayudante de las Cátedras de Biofísica y Bioquímica. Luego continuó en la cátedra de Psicología Médica de la Facultad de Medicina. Con posterioridad ingresó a la cátedra de Medicina Legal y Deontología Médica, alcanzando el nivel de Profesor Regular Adjunto y Profesor Titular Equiparado. A partir de 1987 y hasta la jubilación de quien les habla, como primer profesor regular de Psicología Forense, actuó como Profesor Adjunto de Psicología Forense en la Facultad de Psicología (UBA). Fue, además, docente de Odontología Social y Forense, en la Facultad de Odontología de la misma Universidad de Buenos Aires. Numerosas son las altas casas de estudio en donde a través de la docencia y la investigación tuvo una destacada actuación. Así dictó

cátedra en los claustros de la Universidad Abierta Interamericana en donde obtuvo por concurso la Cátedra de Toxicología, la Universidad Atlántida Argentina, la Universidad Fausta de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino, el Instituto Superior Universitario de la Policía Federal Argentina, la Universidad de Lomas de Zamora, Universidad del Salvador y la Universidad de Ciencias Sociales y Empresariales (UCES), en donde prosigue con su labor docente. Su inquietud docente trasciende las fronteras y así es designado Profesor Visitante en la Universidad de Asunción del Paraguay y en la Universidad de Potosí. Su carrera dentro del ámbito pericial médico legal y toxicológico se inicia en la provincia de Buenos Aires, en donde es designado por concurso, en 1990, Médico Forense de la Suprema Corte de Justicia de la Provincia. Con posterioridad ingresa por concurso al Cuerpo Médico Forense de la Justicia Nacional, en donde prosigue prestando funciones hasta la actualidad. Dentro de su producción escrita pueden citarse 115 trabajos publicados, entre los cuales hay numerosos libros de su especialidad. Codirige con quien les habla la biblioteca de Medicina Legal y Psiquiatría editada por *ad-hoc*, Buenos Aires, en donde pueden hallarse no pocos títulos que han revolucionado el anquilosado estado en que celopatías y pujas indecorosas por el poder sepultaron a la Medicina Legal argentina. Baste citar “Imputabilidad Penal y Neurociencias. La inimputabilidad por razones psiquiátricas a la luz de las neurociencias actuales” (Ediciones Ad-Hoc, Bs. As., 2008), Silva, D. H. - Mercurio, E. - López, F. C., “Daño psíquico y otros temas forenses”, “El Daño en Psiquiatría forense” (en reedición de tercera edición 2013, primera edición en 2003), obras estas últimas en que es coautor. En esta serie su participación activa en “Capacidad para estar en juicio” y “Secreto médico pericial” ha sido invalorable. Es coautor de los libros *Homicidios seriales* (Silva, D. H. & Torre, R. O.) y *Perfiles criminales* (Torre, R. O. & Silva, D. H.). Colaborador infatigable, se aprecia su vasta y sólida formación en el capítulo “Sexualidad saludable” del libro *Delitos sexuales. Visión totalizadora*, de la penalista y ex magistrada profesora Lydia Luengo; así como en los capítulos “Psiquiatría. Parte especial” del libro *Medicina forense contemporánea*, de José A. V. Fraraccio; del anexo del libro *Los infortunios del trabajo*, de Santiago J. Rubinstein; del capítulo 15 del *Manual de medicina legal*, de J. A. Patitó; del capítulo XXIX del libro *Medicina legal y deontología médica. 1ª Cátedra de Medicina Legal y Deontología Médica de la UBA* y del anexo 9, “Sobre la relación médico-paciente. Interjuego entre la autonomía e integridad en la práctica asistencial”, del libro *La medicina legal y el derecho*, de Lossetti, O. y Di Salvo, H. Ha sido expositor en 136 congresos (nacionales e internacionales) y dictado 64 conferencias, tanto en el país como en el exterior. Los aportes originales efectuados en el ejercicio de la especialidad respectiva pueden condensarse así:

- 1) Como miembro del programa de investigación “Joven adulto, ley, sociedad y violencia”, que se llevó a cabo en forma conjunta entre la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires y la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, desde 1988 hasta 2001 (Director: Prof. Dr. Mariano N. Castex), efectuó diversos aportes sobre la psicología

carcelaria, el problema de la sexualidad en las instituciones penales y la comisión de delitos por jóvenes bajo efectos de las drogas, analizando el nivel de comprensión y de dirección de sus acciones. Asimismo participó en diversos grupos tendientes a establecer la edad mínima para el establecimiento de la imputabilidad penal, habiendo actuado en asesoramientos al Honorable Congreso de la Nación.

2) En tanto miembro del programa de investigación “Daño psíquico en los fueros civil y laboral”, que se desarrolló en forma conjunta entre la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires y la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, desde 1988, hasta 2001 (Director: Prof. Dr. Mariano N. Castex), trabajó en la definición e interpretación del concepto de daño psíquico, así como en la metodología para su evaluación. De allí surgió el Baremo para la determinación de incapacidades neurológicas y psiquiátricas y valoración del Daño Psíquico, que fue ampliamente aceptado en el foro local y de otras provincias y hoy es conocido como el Baremo de Castex & Silva o también “Baremo de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires”. También modificó y adaptó el Método de evaluación de incapacidades de Mc Bride, en especial, haciéndolo útil para la valoración de incapacidades psiquiátricas. Por otra parte, diferenció los conceptos de Valor Total Obrero del de Valor Global Vida y el de Valor Psíquico Global y/o Integral. Todos estos aportes obran en trabajos presentados y publicados, y que han sido citados por autores nacionales y extranjeros.

3) Como Secretario Coordinador del Grupo Interdisciplinario de Investigaciones Forenses de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en el ámbito del Instituto para la Investigación de las Ciencias desde 1991, reconfirmado mediante resolución 100/92, ha trabajado y hecho aportes en relación con el concepto de serialidad criminal, homicidios múltiples y caracterización criminal. También generó la diferenciación en tres tipos de los homicidios sexuales con sus correspondientes correlatos médico-legales, psiquiátricos y criminalísticos, adaptando conjuntamente con el Dr. R. Torre el protocolo del FBI para la aprehensión de delincuentes peligrosos a la realidad argentina, sistematizando el concepto de perfil criminal, estableciendo los tipos más frecuentes y los protocolos para su investigación. 4) Como doctorando de la UBA, innovó actualizando el concepto de integridad y su relación a la autonomía en la relación médico-paciente y la toma de decisiones en el ámbito de la salud, enfatizando sobre la metodología para la “toma de la decisión en forma conjunta entre profesional y paciente”. 5) En el CIDIF, desde su fundación en el seno de este claustro académico y, aun antes, cuando se delineaban los esbozos de este, por allá en 1985 en el recordado seminario sobre inimputabilidad penal que inauguró el Presidente de la Corte Suprema de Justicia Dr. Caballero en el colmado recinto magno de la Academia Nacional de Medicina, Daniel H. Silva fue, junto con la recordada –hoy ausente, desgraciadamente– profesora Ana María Cabanillas, uno de los esforzados constructores del aquel. Las publicaciones del claustro dan amplia cuenta de ello, ya desde

las primeras ediciones de sus cuadernos editados. Solo queda ahora dar el abrazo de bienvenida, al colaborador infatigable y al fiel amigo dentro y fuera de este honorable claustro al cual hoy se incorpora y a quien transmito hoy, en cuanto novel académico, la corresponsabilidad de continuar con la tarea intraclaustro que representa el CIDIF. Bienvenido, Daniel.

AUTONOMÍA , INTEGRIDAD Y VOLUNTAD EN LA TOMA DE DECISIONES EN LA PRAXIS ASISTENCIAL

Daniel H. Silva¹

Introducción

La presente conferencia se ha de ocupar de una temática perteneciente a la relación médico-paciente, de relevancia a la praxis asistencial, en donde surgen –como se verá oportunamente– dos ejes conceptuales esenciales para un correcto ejercicio profesional, como lo son la compleja interrelación de las autonomías del médico/terapeuta y del enfermo, todo ello dentro del contexto más amplio y abarcativo de *la integridad de la persona paciente*, áreas en las que será necesario bucear en profundidad, conscientes que se ingresa en un *topos de reflexión claramente intedisciplinar*.

Se impone en consecuencia, definir en primer lugar las notas componentes del concepto de autonomía del paciente y, en segundo lugar, aquello que se entiende por integridad de la persona.

La autonomía

En los últimos veinticinco años, el respeto por la autonomía de todo paciente bajo atención profesional, ha desplazado al *leit motiv* “beneficencia” como principio rector de la ética biomédica en el quehacer iátrico, siendo esta la reorientación más radical ocurrida en la larga historia de la tradición hipocrática, como sostiene Pellegrino.² Esta “beneficencia”, cercana al rango “sacerdotal”, de “hechicería” o incluso de “magia”, en medios cultos se reflejaba muy bien en las medallas que se obsequiaban a los jóvenes graduados tras pronunciar el juramento hipocrático, las que portaban la frase: *Guèrir peut être, soulager quelquesfois, consoler toujours*³, a la vez que se inculcaba en la sociedad el

1. Doctor en Humanidades Médicas, UBA. Profesor Regular Adjunto de Medicina Legal y Deontología Médica, UBA. Profesor Adjunto de Psiquiatría, USAL. Médico Forense de la Justicia Nacional.

2. Pellegrino, ED., “Character, virtue, and self- interest in the ethics of the professions” en *The Journal of Contemporary Health Law and Policy* 1989; 5:53 -73.

3. Trad. del autor : “Curar puede ser, aliviar algunas veces, consolar siempre” Expresión anónima S XV. Véase Gherardi, C. “Reflexiones sobre la futilidad médica. Perspectivas bioéticas en las américas”, N° 6 p. 60, 1998.

concepto de que el médico era el sacerdote de lo visible y palpable de un ser humano, idea que conllevaba como oculto súcubo la convicción de que el paciente se sometía de manera incondicional a la potestad del galeno tratante.⁴

Así, era normal ocultar al enfermo aquello que se juzgaba no le convenía saber, tratándolo de una manera paternalista como un padre puede tratar a su hijo.

También ello es apreciable en la cultura egipcia, como lo señala Castex⁵ en un extenso y meduloso estudio sobre la medicina egipcia publicada en la década del noventa y en el cual es fácil apreciar que el profesional egipcio siempre tenía ante sí a un objeto, sujeto de un proceso anormal determinado, sea de índole endógeno, sea exógeno, tóxico o traumático. Incluso en las descripciones transcritas de las fuentes a que hace referencia el autor, es fácil percibir con claridad que no solamente el paciente es tratado como un objeto de análisis y tratamiento, si no que también en su oficio, el experto acciona de modo impersonal, como objeto en acción ante otro objeto en estudio. Nótese como en esta cultura de avanzada para la época, la función iátrica se confunde claramente con la sacerdotal dentro del marco de lo misterico, en donde el paciente se somete al Poder expresado en el curador o evaluador. Esta postura persiste durante siglos en el mundo civilizado helénico romano y continúa nutriendo aun cuando con transformaciones de ocasión a la medicina contemporánea, en donde los procedimientos se estandarizan y adquieren extremada relevancia producido el diagnóstico aún a riesgo de perder de vista experiencias adquiridas valiosísimas como aquella que recuerda que cada enfermo es el enfermo y su enfermedad una modalidad de ser de él como persona en su circunstancia.

Pese a ello, como resultado de la transformación que aportan las ciencias a partir del Renacimiento y sobre todo a partir del siglo XIX, la relación entre el médico/terapeuta y el paciente es ahora, en principio, más abierta y franca, y en ella se tiende, al menos en la prátca y en la teoría, a respetar en mayor grado la dignidad personal de los pacientes, constituyendo esto último un aporte principalmente del siglo XX y fruto del intenso sufrimiento que implicaron para la civilización humana las guerras y otros flagelos.

Esta situación, ha dado origen a una mutación casi irreversible en la toma de decisiones dentro de la relación profesional-paciente, ello en respuesta a la confluencia de concausales tanto sociopolíticas, como legales y éticas.

Como lo han señalado Faden y Beauchamp⁶, la autonomía, pese a su uso universal en la ética médica, a menudo es objeto de una interpretación simplista. Estos autores hacen una distinción precisa y válida entre la *persona*

4. *Ibid*, pág. 3.

5. Castex, M. N., "La Medicina Egipcia en los tiempos de los Faraones" en *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*. Primera parte XXVI-1992, segunda parte XXVII-1993.

6. Faden, R. R. y Beauchamp, T.L., *History and Theory of informed consent*, Nueva York, 1986, pp. 235-268.

autónoma y la *acción autónoma*, y, al tratar del consentimiento informado, prefieren hacer hincapié en el *acto autónomo* más que en la *persona autónoma*, pasando por alto por lo general, que el *acto autónomo* surge de la persona en cuanto *individua substantia de naturaleza racional* como magistralmente se definiera en la filosofía aristotélico tomista, en donde todo acto postula el *esse ad* (ser hacia algo del que depende y mana...) como su constitutivo esencial, a lo que se sigue que, a la vez *está en ese algo como accidente en substantia*.

Aunque se toma conocimiento sobre la posición y la distinción de Faden y colaboradores, en el presente trabajo se acentuará la importancia de la *persona en cuanto autónoma* y la relación esencial de este concepto con el de *integridad de la misma*, que lo sustenta, tanto desde el punto de vista ético como en la doctrina médico legal y la legislación positiva.

No cabe duda de la importancia de la atención prestada a la autonomía por razones sociopolíticas, legales y morales a la hora de proteger el derecho de autodeterminación del paciente. Sin embargo, el concepto de autonomía cuando se lo aplica en el orden práctico y aún en determinados contextos médico legales, tiene de por sí ciertas limitaciones que pueden impedir la expresión plena del respeto a las personas, expresión que la autonomía debe empero fomentar y la legislación olvida prever e incluir en sus contextos y ordenamientos.

Así, por un lado, la autonomía ha llegado a tener una acentuada *calidad legalista*, centrada con demasiada frecuencia en las leyes generales relativas a la invasión de la intimidad, la agresión y los agravios. Estas concepciones conducen sin quererlo el legislador seguramente, al minimalismo ético, es decir, al cumplimiento exclusivo de lo específicamente prescrito. De tal manera, las pruebas documentadas y la protección contra pleitos se convierten casi en preocupaciones obsesivas, por parte de los médicos, desatendiendo lo más significativo, que es la cualidad moral de la relación entre él y su enfermo. *En otras palabras, debido al exceso de preocupación en el cumplimiento de un rito pro persona, se omite en la práctica a la persona misma.*⁷ Se está entonces cosificando al paciente y tratando el acto iátrico como un simple contrato comercial.

Es precisamente esta situación, la que da origen a la “*judicialización*” del acto médico, llevándolo a un terreno por demás ajeno a su naturaleza y en el que nunca debería haber entrado.⁸

En la experiencia profesional de más de décadas como Perito Médico y Médico Forense, este autor se ha visto en la obligación de tener que dictaminar y/o asesorar a los organismos jurisdiccionales sobre cuestiones que habían sido llevadas a estrados judiciales, cuando en realidad no eran otra cosa que un

7. Silva, Daniel H., *La autonomía en la relación médico paciente. Aspectos bioéticos y médico legales*, Bs. As., Ed. Dosyuna, 2007, pág. 4.

8. *Ibid*, pp. 4-5.

conflicto moral / ético⁹ dentro de la relación asistencial y relativo a la toma de decisiones, tanto por parte de los médicos que recurrían al amparo judicial ante la negativa del paciente a someterse a una determinada práctica o tratamiento, como por parte de los pacientes, quienes se consideraban lesionados en sus derechos a la integridad e intimidad por no haber sido consultados antes de tomar una decisión por parte de su médico.

Muchas de las situaciones supra señaladas, mejoran cuando se considera el concepto más fundamental de *integridad de la persona, del que la autonomía es una expresión que brota en forma parcial e incompleta.*

Noción de integridad

Es que, como se insinuara ya de suso, en cierta manera, la autonomía emana de la integridad de la persona, constituyéndose en una lógica consecuencia de la persona, término al que es mejor utilizar, ya que el de integridad de la persona puede dar lugar a una confusión lingüística, como ocurre con no pocos autores.

Así, a poco de iniciarse uno en el análisis de los conceptos de integridad y autonomía de la persona, se verá claramente que la primera remite más a “estructura” y el segundo a “calidad de funcionalidad”.

La unidad o integridad del ser persona es carácter esencial de esta, de tal modo que de no tenerla no sería persona o ser humano y por ello será conveniente primero analizar desde una perspectiva médico legal y bioética el concepto de integridad para pasar luego, en segundo término al de autonomía, todo ello partiendo del contexto de la relación médico-enfermo, entendida en los términos de Laín Entralgo.¹⁰

En otras palabras, explicitada la relación médico-enfermo y sus componentes desde una visión metafísica, se profundizará en las características esenciales de estos lo que conducirá de modo inexorable a la clarificación de aquello que se entiende por integridad en bioética contemporánea y aquello que se designa o especifica al hacerse referencia a la autonomía de la persona.

Será posible observar entonces que el término *integridad* remite en a un concepto más complejo y diverso que el de autonomía. Pero para ello se tornará necesario comprender, que este autor, para definir a la persona humana, adhiere al pensamiento tradicional que parte del Estagirita y enraíza en la escolástica del Aquinate, en la que aquella es considerada como *individua substantia, de naturaleza racional*, lo que obliga a tener presente a lo largo de todo el presente trabajo el significado que tienen en esta corriente del pensamiento las denominadas categorías metafísicas de *acto y potencia, esencia y existencia, sustancia y accidente, unidad y multiplicidad, finitud e infinitud, trascendencia*

9. Cfr. Art 897 del Código Civil Argentino.

10. Laín Entralgo, P., *La medicina actual*, Madrid, Ed. Dossat, 1979.

e inmanencia, causa y efecto y la más que utilísima categoría de la *relación*. Tan importantes son estas, que aún el positivismo dieciochesco debió aceptar a las mismas, lo que se refleja en los textos legislativos cuando de la persona y sus hechos, actos o, conductas se trata. Véanse sino cómo la investigación para determinar la culpabilidad de una persona en la comisión de un injusto determinado corre por los carriles de la comprensión y de la libertad en la comisión de aquello que se le enrostra, planteándose la cuestión no solamente a nivel bio-psicológico, si no en la dimensión valorativa, reservada de modo exclusivo al juzgador o magistrado (art. 34, 1º Código Penal Argentino).

De tal manera, la integridad de la persona de suso definida, necesita de la autonomía, como nota constitutiva de su ser, porque la pérdida de esta impide que se obre como ser humano intacto y completo. Sin embargo, como se verá de yuso, la autonomía no es sinónimo de integridad de la persona, ya que la integridad, incluye la totalidad fisiológica, psicológica y espiritual del individuo. La autonomía es así, *una capacidad de la persona total, pero no es el total de las capacidades de la misma*.¹¹

Pero, volviendo a la integridad, es necesario admitir desde el umbral mismo de este trabajo que, conceptualmente, el uso del vocablo tiene dos sentidos en la ética médica actual. Ello tal vez debido a una utilización por parte de quienes parten de una urdimbre filosófica pragmática y tal vez confusa, en donde prima por cierto la equivocidad o la analogía conceptual.

Uno de estos sentidos en uso, se refiere a la *integridad de la persona*, del paciente y del médico; el otro, remite al ser una *persona moralmente íntegra* y referido a su manera de ser en la vida.

Pero cabe advertir también desde el inicio que la integridad de la persona pertenece a todas y cada una de ellas, como sinónimo de su *personeidad* o esencia, en cuanto ser humano, pero no todas las personas, son personas de integridad. De ello se sigue que en el uso de la bioética actual, oportuno será también distinguir en este término, si se trata de un sustantivo: *integridad* o, por el contrario, se hace referencia a un calificativo adjetival, esto es, *persona íntegra*.

No escapará al inquieto que, en consecuencia, cada uno de los significados del término que se comenta, tiene importantes repercusiones en la ética médica y, sobre todo, en la forma de encarar moralmente la relación médico-paciente, siendo útil evitar al máximo el error lingüístico, ya que en efecto, como se ilustrará con amplitud, no hay univocidad en el uso del término, ni tampoco analogía, si no, por el contrario plena equivocidad.

11. Pellegrino, E.D., “La relación entre la autonomía y la integridad en ética médica” disponible en <http://www.bibliomed.com/biblioteca/paho/bioética/Cap02.pdf>.

Más aún, el uso del concepto *integridad* como expresión de la persona completa o íntegra, remite a la consideración de varios planos superpuestos: el anatómico-biológico, el psíquico y el espiritual, entre sí indivisibles y ordenados a esa integridad (el todo), no como las partes de una máquina –que ello sería aceptar una concepción mecanicista de lo vital–, si no como un conjunto animado, ni dicotomizado, ni tricotomizado, si no un todo subsistente individual e indivisible, racional, en sí y con capacidad para entrar en sí y desde lo más profundo de su sí mismo, comunicarse como persona con sus similares en especial y con su entorno o circunstancia en general.

Integridad de la persona se entenderá en consecuencia como el correcto encaje y ordenación de las partes al todo; el equilibrio y la armonía entre las diversas dimensiones de la existencia humana, necesarios para el buen funcionamiento de todo el organismo humano. Ello expresándose a través de una relación equilibrada entre los elementos corporales, psico-sociales y morales de su vida, urdimbre en el cual ningún elemento es desproporcionado en relación con los otros componentes del todo. Podría entonces considerarse a la *integridad, en este sentido, es sinónimo de salud*. La enfermedad se iguala a “*des-integración*”, según Pellegrino¹², a ruptura de la persona, es decir del orden o equilibrio homeostático. Esta ruptura puede ocurrir en una o más de tres esferas, cada una de las cuales tiene sus propias implicaciones éticas: corporal, psicológica y axiológica.

La integridad como puede verse es en definitiva, un asunto de existencia. Es una característica esencial propia a todos los seres humanos, en pleno uso de sus facultades o no, adultos o niños, conscientes o inconscientes. No admite grados, ni se puede perder. La integridad no es algo que se tiene, sino que es constitutivo del propio ser en cuanto humano. No se puede transferir a nadie y, por ende, violar tal integridad es atentar contra la esencia del ser en cuanto persona humana.

Sin embargo preciso es prevenir que en numerosísimos ambientes médicos, no formados en medicina humanística, ni en conceptos básicos de filosofía de la persona, que antes se brindaban en la formación secundaria y ahora brillan por su ausencia en no pocas escuelas médicas, suele utilizarse en forma errónea el término de integridad, en referencia pragmática a la integridad corporal. Claro ejemplo del uso de conceptos equívocos, para peor con imbricación también equívoca de planos de reflexión.

A título de ejemplo, el maestro S. Freud afirmaba en no pocos de sus escritos que se abstenía de filosofar, cuando en realidad, algunos de sus trabajos más trascendentes son de un claro corte filosófico y no médico.

12. Pellegrino, E.D., “La relación entre la autonomía y la integridad en ética médica” disponible en <http://www.bibliomed.com/biblioteca/paho/bioética/Cap02.pdf>.

En cuanto a la autonomía, por lo general, en el campo ético médico, suele entenderse a la autonomía como una capacidad inherente al hecho de ser persona racional. Es algo que se *tiene* o *se posee* desde el momento mismo que se es plenamente racional. Si una persona no ha desarrollado su capacidad para emitir un juicio racional, carece de autonomía. Este es el verdadero contraste entre ambos conceptos.

Pero en medicina interna, algunos autores al referirse a la pérdida de la autonomía en algunas etapas evolutivas como la tercera edad, permiten apreciar hasta que punto el concepto puede utilizarse con sentido ni unívoco o equívoco, sino análogo. Ello porque trabajan en otro plano, no en el ético, si no en el propio e inherente a la praxis médica.

Así, afirman, “*se trata de un concepto complejo que obliga a buscar causas orgánicas, sociales y psíquicas. Asimismo puede ser el reflejo tanto de una forma de adaptación como de un fracaso de la misma. Si la pérdida de la autonomía ha sido reciente, la actitud terapéutica será al mismo tiempo curativa, si se encuentra una causa curable, y rehabilitadora. Exige tiempo y paciencia. La pérdida establecida de autonomías es una situación heterogénea en lo que se refiere al trastorno, a la incapacidad, a la calidad de vida y al pronóstico. Requiere un enfoque plural de la asistencia, aunque centrado siempre en el paciente. También deberá ser objeto de una reevaluación regular*”.¹³

La autonomía en consecuencia remite a una capacidad que surge como consecuencia del ser persona. Habla en consecuencia de las características que condicionan al acto o la conducta humana. A la intención, al discernimiento y a la libertad con la que cada ser humano produce un hecho, de ahí que en la legislación codiciaria civil argentina, precisamente al hablarse de los hechos jurídicos, esto es, válidos, se requiere *intención, discernimiento y libertad* (de acuerdo con la codificación de Velez Sarfield), remitiendo en consecuencia a las facultades racionales o superiores de la persona humana.

Pero las conductas de protección de la persona, cuando se trata de su autonomía, no bastan si se pierde de vista a la persona en su integridad o sea, a la persona en sí, tal cual se ha explicitado en párrafos superiores.

Hoy en día es frecuente escuchar entre profesionales que en materia de relación médico- enfermo lo esencial en cuanto al derecho del paciente es que pueda elegir o rechazar un tratamiento. Respetan de tal modo aquello que ha dado en llamarse principio de la autonomía, pero el enfermo en cuanto persona humana necesita algo más que una mera oportunidad de optar. Así, es indispensable que el profesional se esfuerce en colocar al paciente en posición tal que pueda optar como persona. En cierta manera, que este al tomar su decisión lo haga como persona y no como un ente a quien se le respetan

13. Kagan, I., “*Altération progressive de l’autonomie*” en Legrand, S. y I. Kagan (Ed.), *Guide pratique de Gériatrie*, París, MMI, 1998 y Kagan, I., *Pérdida de la autonomía : valoración y tratamiento, Tratado de Medicina*, París, EMC, Elsevier, 2005, pp. 3-1080.

algunos principios legales. En tal caso, al obrar el médico respetando la norma (cualidad legalista), deberá necesariamente, al poner su acto profesional, tener a la vista y actuar en consecuencia como ante una persona (respeto a la integridad del enfermo como persona) y finalmente, lo deseable es que lo haga actuando como persona íntegra.

En efecto, todo paciente al asumir una decisión deberá hacerlo, ubicando esta decisión dentro de su historia vida.

Una decisión particular nunca puede mantenerse aislada de la historia de la vida del paciente, el drama que ha vivido y que vive y de la idea que tiene de sí mismo, su familia y la comunidad, en relación con la decisión en cuestión. En la decisión final se debe tener en cuenta el por qué, el cómo y cuáles de las recomendaciones del médico acepta o rechaza el paciente para que esa elección tenga integridad en sí misma y sea el acto o la decisión de una persona entera o completa.

Así, el respeto a la integridad traslada la decisión del paciente al plano de un pronunciamiento consensuado, es decir, a la toma de una decisión conjunta entre el médico y el paciente. En ese sentido, el respeto a la integridad de las personas exige un esfuerzo decidido para llegar no solo a una decisión autónoma según criterios externos, sino a una que represente la base de conocimiento y sentimiento entre el médico y el paciente. No se trata de que el paciente asienta o disienta como entidad aislada, sino que el médico y el paciente, juntos, consientan y respeten la integridad del otro.

Por todo lo dicho, surge que no basta solamente que los principios de autonomía y respeto a la integridad de la persona sean necesarios y suficientes para preservar la integridad de la persona enferma en una transacción médica. Lo indispensable también es que el médico respete los matices y las sutilezas del quehacer médico que se conjugan y realizan en el acto médico.

La naturaleza de la enfermedad, su significado físico y emocional, en el contexto de la complejísima relación médico paciente forman, en su conjunto, una constelación de obligaciones que raramente se encuentran en otros tipos de actividad humana. Esto es precisamente lo que hace que este *inter-encuentro entre médico y paciente, sea algo más que una mera modalidad de contrato tácito, teniendo en su vasta urdimbre un carácter eminentemente humanístico y bioético*.¹⁴

Noción de voluntad

La palabra voluntad tiene su origen en el verbo latino *volo*, que significa “quiero”. En la lengua manchega se sostiene que lo volitivo es aquello

14. *Ibid*, pág. 12.

relacionado con los actos y fenómenos dependientes de la voluntad y que esta, por su parte, es la facultad de decidir, organizar, planificar, ordenar y representar la propia conducta. Por lo tanto, primera mirada en una aparece vinculada al libre albedrío y a la libre determinación. Una conducta volitiva sería entonces el reflejo de la concreción de las representaciones intrapícuicas de una persona, puesta en sus actos.

De así pensarlo, supone la libre elección de hacer o no la puesta en marcha de una tendencia, en una decisión donde interviene el análisis de información mediante un complejo proceso cognitivo, al que hemos de denominar *“competencia”*.

Clásicamente se ha considerado que la voluntad está compuesta por el querer y el desear, pudiendo compararse al primero al apetito de ejecución y a la segunda a la volición propiamente dicha. Lo volitivo conlleva así un fin, consciente y objeto de conocimiento del sujeto.

Podría de este modo diferenciarse la volición es decir el deseo que es objeto de conocimiento, la tendencia u orientación sin proceso racional libre y la inclinación que si bien no es objeto de conocimiento posee un fin determinado.

De esta forma de enunciar a la voluntad y sus consecuencias en actos, obtendríamos una primera división: los actos no voluntarios o independientes de la voluntad y los actos voluntarios. Entre los primeros se ubicarían los instintivos, los actos reflejos, y los automáticos, señalando que estos en un principio fueron volitivos pero el uso les suprimió el período deliberativo y de representación mental. Los voluntarios a su vez podrán considerarse como libres y no libres.

Lo voluntario es tanto objeto como efecto de la voluntad; es aquello de lo que uno tiene conciencia de que lo quiere y que procede de esta voluntad, independientemente del hecho de que la voluntad esté condicionada internamente o no. Solo cuando el acto que procede de la voluntad procede también en virtud y bajo el dominio de esta voluntad, es decir, sin ninguna restricción interna o externa, se puede hablar de un acto libre. Todo acto libre es ciertamente voluntario, pero no todo acto voluntario es también libre.

En la voluntad interviene el apetito y la volición, ya que el acto voluntario es deliberativo (se tiene conocimiento de lo que se está por hacer) pero muchas veces ese conocimiento puede estar condicionado por circunstancias afectivas propias del individuo como así también por condicionamiento externo. Sirva como ejemplo el conocimiento del daño que una droga produce y el sujeto *“toma conocimiento”* vivencial en el momentos mismo del consumo. Lo teórico (práxico) no va en paralelo con lo pragmático. En otras palabras una motivación que se genera en el pensamiento y que concreta el acto en sin poder superar la resistencia que será dable esperar.

Relación entre autonomía, competencia y racionalidad

Pero no podría completarse el presente trabajo sin señalar las relaciones entre la *autonomía*, *las competencias* y *la racionalidad*, términos que muchas veces se toman como equivalentes cuando en realidad no siempre lo son, tal como lo sostiene Outomuro en su obra.¹⁵

Es así que la competencia, podría considerarse como una habilidad de la persona íntegra, que le permite entender, comparar, identificar, relacionar y valorar determinada información, y a partir de allí tomar una decisión determinada, para el caso en análisis, aceptar o rechazar una o más acciones y opciones terapéuticas. Se trata entonces de una habilidad de tipo cognitivo que es inherente a la persona y como toda habilidad tiene características y límites precisos. Debe señalarse que no es una habilidad “absoluta” ya que un individuo puede ser competente respecto de algunos problemas y no para otros. Dicho en otros términos, la capacidad variará con el acervo personal y la historia de cada sujeto, y al condicionamiento que los mismos traen aparejados.

También es menester señalar la variabilidad de la habilidad en cuestión ya que se puede ser competente en un determinado tiempo y lugar y no en otro y que no tiene en cuenta la racionalidad de la decisión. La experiencia demuestra que personas competentes pueden tomar decisiones absolutamente irracionales.

Llegamos así a considerar que mientras que la competencia es inherente a la persona que decide, la racionalidad —es decir contar con una razón eficiente o adecuada—, es una característica de la decisión. Es por ello que una persona alienada puede llegar a decidir racionalmente a pesar de tener su autonomía y competencia severamente comprometidas.

Hacia una guía práctica para la evaluación de las competencias

En nuestro medio hispano-parlante, el Dr. Diego Gracia, en sus trabajos relativos a la ética médica¹⁶, ha efectuado un modelo para la evaluación del nivel de autonomía de un paciente basándose para ello en el concepto de *competencia*¹⁷, entendido como la capacidad de tomar decisiones luego de haber tenido el máximo nivel de información posible sobre el problema o situación sobre la que ha de decidir. El modelo del autor parte por un lado de la situación fenomenológico-existencial del paciente —en el sentido descrito en anteriores párrafos— y por otro al tipo de decisión que en el contexto de la relación médico-enfermo puede el último tomar, además de establecer quienes son o no competentes en cada nivel o categoría. Dicho modelo puede

15. Outomuro, Delia, *Manual de Fundamentos de Bioética*, Cap. 6, Bs. As., Ediciones Magister, 2004, pp. 95-97.

16. Gracia Guillén, D., *Ética médica*, Madrid, 1999.

17. Gracia Guillén, D., “La Bioética, una nueva disciplina académica” en *Lecturas de Medicina Legal, Bioética y Textos relacionados*, Cát. De Medicina Legal y Deontología Médica, Fac. Medicina. UBA (art.2.5), 1999.

considerarse como una guía para el médico práctico y permite una unificación de criterios a nivel institucional.

Dada la naturaleza del presente trabajo no se puede pasar por alto la descripción de las mismas.

El mencionado autor establece los tres niveles o categorías de la siguiente manera¹⁸ y que me he permitido modificar algunos aspectos, en función de mi experiencia personal:

A. Categoría n° 1: pacientes con nivel de competencia mínimo.

Criterios de competencia:

1. *Conciencia* básica de la propia situación.
2. *Asentimiento* explícito o implícito a las opciones que se le proponen.

Decisiones médicas que pueden tomar:

- a) *Consentir* tratamientos eficaces.
- b) *Rechazar* tratamientos ineficaces.

B. Categoría n° 2: pacientes con nivel de competencia mediano.

Criterios de competencia:

1. *Comprensión* de la situación médica y del tratamiento médico.
2. *Capacidad* de elección basada en las expectativas médicas.

Decisiones médicas que pueden tomar:

- a) *Consentir* tratamientos de eficacia dudosa.
- b) *Rechazar* tratamientos de eficacia dudosa.

C. Categoría n° 3: pacientes con nivel de competencia elevado.

Criterios de competencia:

1. *Comprensión reflexiva y crítica* de la enfermedad y el tratamiento.
2. *Decisión racional* basada en consideraciones relevantes que incluyen creencias y valores sistematizados.

Decisiones médicas que pueden tomar:

- a) *Consentir* tratamientos ineficaces.
- b) *Rechazar* tratamientos eficaces.

18. Gracia Guillén, D., "La Bioética, una nueva disciplina académica" en *Lecturas de Medicina Legal, Bioética y Textos relacionados*, Cát. De Medicina Legal y Deontología Médica, Fac. Medicina. UBA (art. 2.5), 1999.

Tal como fuera dicho el modelo de Gracia puede considerarse en una guía de uso práctico a nivel institucional en particular en aquellas en donde se encuentran profesionales en el inicio de su formación clínica.

A modo de conclusión

- Ha quedado en claro que en el contexto de la relación médico paciente, interpretada tal cual se ha hecho a lo largo del siglo XIX y XX el principio denominado de la autonomía, tal y como se define a la misma en función de la interpretación que se da hoy al término, presenta determinadas limitaciones.
- Esas limitaciones pueden disminuirse si tal principio se ejercita dentro de un marco de profundísimo respeto a la integridad de las personas y se complementa con el accionar de un profesional íntegro, en el sentido que se describiera en párrafos superiores.
- Para tomar decisiones moralmente justificables en el contexto de la relación entre médico y paciente, se impone seguir la fórmula: *la decisión no debe ser tomada por el médico en lugar del paciente ni por este independiente del médico, ya que desde el punto de vista fenomenológico estos elementos son inseparables en el contexto de una decisión terapéutica.*
- La condición moralmente óptima es aquella en la cual la decisión se desgaja como fruto mancomunado del médico y del paciente actuando ambos como personas y en diálogo permanente a través del acto médico.
- La fórmula que se sostiene preserva el derecho legal a la intimidad, el derecho ético a la autonomía y el derecho moral o ético más profundo que obliga al hombre a conducirse siempre, sea médico o sea enfermo, con la dignidad inherente a toda persona humana.

DESDE EL EXOESQUELETO Y METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS
HASTA LA SENESCENCIA

Conferencia pronunciada por el Académico Correspondiente Dr. Luis Alberto Quesada Allué en la oportunidad de su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos en la sesión pública del 4 de diciembre de 2015

DISCURSO DEL ACADÉMICO DR. FAUSTO T. GRATTON POR LA INCORPORACIÓN DEL ACADÉMICO LUIS QUESADA ALLUÉ

Quienes no habían conocido al Dr. Quesada Allué en su propia esfera universitaria y científica, la FCEyN-UBA y el Instituto Leloir (CONICET-UBA), tuvieron la suerte de conocerlo en esta Academia a través de varias conferencias con las cuales nos brindó su colaboración desde 2009.

La primera fue en ocasión de los aniversarios de los 200 años del nacimiento de Darwin y los 150 años del “Origen de las Especies”, el 29 de septiembre de 2009. En sesión pública del Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología (IECyT-AA) de la Academia y con la presentación del querido Académico Marcelo Dankert cuya falta sentimos profundamente, el Dr. Quesada Allué habló sobre “Antes y después del ‘Origen de las Especies’”. Como se sabe, Darwin fue conocido en todo el mundo culto a partir de 1859, cuando publicó *El origen de las especies*. Quesada Allué analizó magistralmente cómo las ideas de Darwin evolucionaron sobre la base de los descubrimientos posteriores y explicó cómo perduran hasta nuestros días.

Me permito recordar que Emanuel Kant en su tiempo formuló la pregunta “¿Tú, hombre, de dónde vienes?”, apropiada para una reflexión sobre Darwin. Y Kant contesta: “Muy poco para ser la obra de un Dios, demasiado para ser obra del azar”.

Newton, *Principios de la Filosofía Natural*, establece en su cuarta regla sobre el método de la “ciencia” lo siguiente. “En la filosofía experimental debemos considerar las proposiciones inferidas por inducción general a partir de los fenómenos, como precisas o muy cercanas a la verdad, a pesar de que se puedan imaginar hipótesis contrarias, hasta aquel momento en el cual ocurran otros fenómenos, a partir de los cuales estas ‘proposiciones’ se puedan hacer, o bien más precisas o bien sujetas a excepciones”. La cuarta regla subraya la importancia de los experimentos y las observaciones: son los únicos jueces de la validez y alcance de toda proposición de las ciencias naturales.

En su *Autobiografía*, Darwin mismo afirma que tenemos el deber y la “necesidad de mantener la mente libre de modo que podamos abandonar cualquier hipótesis, por más querida que ella sea”.

Muy apreciada y recordada fue luego la reunión del 19 de mayo de 2011 (auspiciada por el IECyT-AA, ANCBAs), en homenaje al “El Leloir que

conocimos. Recordando Ciencia Argentina”. Fue una conversación entre los Académicos Rodolfo Brenner y Marcelo Dankert y el Dr. Luis Quesada Allué (CONICET-UBA). Recuerdo a la audiencia que el Dr. L.F. Leloir fue académico titular de nuestra corporación. Organizada por el Académico Marcelo Dankert, fue un éxito de audiencia con numerosas intervenciones del público presente. También en esa ocasión se distinguió Quesada Allué, por la espontánea vitalidad de su testimonio que aún recuerdan quienes no lo conocían personalmente.

Más cercana en el tiempo es una conferencia de la sección Química Biológica (del IECyT-AA, ANCBA) dirigida por el Académico Marcelo Dankert del 23 de octubre 2012. Se trataba de “Neandertales y Denisovares: nuestros primos lejanos” otra disertación del Dr. Luis Quesada Allué. Era una apasionante novedad, que comenzó a conocerse en ese año.

Un físico italiano, con el tiempo convertido en muy distinguido biólogo, Eduardo Boncinelli, comenta un trabajo comunicado en *Nature* (de agosto 2014) que demuestra que el Homo sapiens y el hombre de Denisova siberiano entraron en contacto y se cruzaron hace unos 70 mil años. El estudio genético está basado en cuidadosos y sofisticados análisis de DNA. Señalemos, como explicó en su oportunidad el Dr. Quesada Allué, que el genoma Denisovar fue en un primer momento extraído del dedo meñique fósil de un muchacho de hace decenas de miles de años. ¡Asombrosa ciencia natural de nuestros días!

¿Qué somos nosotros se pregunta Boncinelli? Y reflexiona: somos el resultado de una evolución extraña y azarosa. En África se han formado un número de “líneas” humanas que luego han migrado, algunas al interior del mismo continente Africano, otras se han trasladado a Europa, otras a Asia y desde allí mucho más tarde a Oceanía y América. Algunas de estas líneas han demostrado ser capaces de generar cruza con descendientes sanos y vitales, los cuales se han difundido por todas partes. Nosotros, que nos denominamos “*sapiens*”, finalmente hemos eliminado todas las otras líneas humanas. Sin embargo, llevamos en el genoma trozos y pedazos, algunos tal vez inútiles y otros muy apreciados, del genoma de las otras líneas. Genoma en el cual Madre Natura ha seleccionado probablemente lo mejor de todas ellas.

Somos como una suerte de injertos, que se han unido para formar un verdadero árbol. Hagamos votos para que sea un árbol que de buenos frutos y del cual podamos estar orgullosos. En 2009 al abrir la primera Jornada Darwiniana, quien les habla anotó: “Somos la especie que aprendió a modificar radicalmente las probabilidades de supervivencia modificando el ambiente. Como seres humanos Darwin y la Evolución nos sacuden de pies a cabeza, nos atrapan completamente”.

Corresponde ahora describir detalladamente los puntos salientes de la carrera científica del Dr Luis Quesada Allué. Es necesario y hay que asentarlos una vez más en esta sesión académica pública. Es para que todos puedan conocer

el fundamento del acto libre y soberano de la elección que realizaron los Académicos en 2014, consagrando una distinción que tiene carácter vitalicio.

Recuerdo que la presentación de la trayectoria científica y docente del Dr. Quesada Allué para el sitial Miguel Lillo, como sucesor del eminente biólogo Académico Emérito Josué Nuñez recientemente fallecido, fue subscripta por los Académicos Dr. Rodolfo Brenner, Dr. Marcelo Danker, Ing. Luis De Vedia y quien les habla, Dr. Fausto T. Gratton. El dictamen favorable de la Sección de Ciencias Exactas y Naturales presidida por el Académico Alberto Riccardi, previsto por el Estatuto de la Academia, fue unánime.

Quesada Allué es biólogo y Dr. en Química de la UBA. Hizo su Tesis de Doctorado bajo la dirección del Dr. Luis Federico Leloir. Ha publicado más de 100 trabajos de investigación, un libro y otras contribuciones científicas y de extensión educativa. Sus inicios en la investigación científica fueron estudios ecológicos de la almeja amarilla y de la vieira, moluscos de las costas Argentinas (bajo la dirección del Dr. S. R. Olivier). Más adelante realizó estudios de fisiología del comportamiento en abejas melíferas (bajo la dirección del Dr. J. Núñez).

Consignamos ahora sus principales aportes científicos.

Estudios moleculares del desarrollo de los insectos

- a) Trabajos pioneros y de referencia de la síntesis de quitina, principal componente del “*cascarón*” cuticular en los insectos, bajo la dirección del Dr. E. Belocopitow. Estos trabajos aún se citan después de 30 años después.
- b) Primeros estudios en insectos (e invertebrados) de los derivados del dolicol-fosfato y su rol en la síntesis de glicoproteínas, utilizando como modelos la Mosca Mediterránea (principal plaga mundial de los frutales), la vinchuca (vector de la enfermedad de Chagas) y otros artrópodos, bajo la dirección del Dr. Luis. F. Leloir.
- c) Primeros estudios del metabolismo y características de los lípidos intermediarios de *tripanosomátidos* (agentes de la enfermedad de Chagas - en colaboración con el Dr. A. Parodi).

Investigaciones como líder de grupo

- d) Primeros estudios detallados de la *pupariación* y *pupación* en los insectos que correlacionaron eventos morfológicos, fisiológicos y moleculares (previamente desconocidos).
- e) La primera medición temporal de la deposición de proteínas cuticulares.

f) Primeros estudios bioquímicos directos de la principal enzima de la “*maquinaria*” tanificante (endurecedora y pigmentadora) de la cutícula de los insectos; conjugante de Beta-alanina con otras moléculas.

g) La primera evidencia, contraria a teorías aceptadas, que estableció la independencia de la deshidratación de la cutícula de las catecolaminas, durante la metamorfosis de los insectos.

h) Descubrimiento de la expresión constitutiva de un nuevo metabolismo de beta-alanil-derivados en cerebro y sistema nervioso de los insectos.

i) El estudio, por primera vez, de la iniciación de la síntesis de glucógeno en los insectos.

j) El descubrimiento de la participación de beta-alanil-derivados en el sistema inmune innato de los insectos.

Otras investigaciones con posibles aplicaciones prácticas

k) Estudios de las poblaciones de almejas amarillas de la costa N. de la provincia de Buenos Aires y de las poblaciones de vieiras de los golfos San José y San Matías (ahora clásicos).

l) El estudio de polisacáridos anticancerígenos (paramilon y lentinano) de algas (Dirección de los Dres. Lustig y Marechal).

m) Tipificación molecular de estadios inmaduros de insectos-plaga (especies, poblaciones) basada en “código de barras” (“barcoding”) identificando separadores intergénicos (ITS) del ADN ribosomal y secuencias polimórficas varias.

n) Estudios toxicológicos recientes del rol de la Floxina B y de la hematorporfirina IX como fotoinsecticidas (nuevo concepto).

o) Estudios de Senescencia-Funcional en una mosca-modelo.

p) Estudios cientométricos pioneros en el país.

DESDE EL EXOESQUELETO Y METAMORFOSIS DE LOS INSECTOS HASTA LA SENESCENCIA

Sr. Presidente de la Academia, Dr. Marcelo Urbano Salerno.

Sres. Académicos, Autoridades Universitarias, Autoridades de la provincia de Santa Fe, Colegas, amigos y familia.

Es para mí un gran honor y un privilegio, y constituye una gran responsabilidad, incorporarme a esta prestigiosa Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires. Agradezco a los Sres. Académicos que me hayan conferido esta honrosa distinción y en particular agradezco a quienes elevaron la propuesta de mi nombramiento. El privilegio para mí se amplifica por haberseme nombrado en el sitial dedicado a Miguel Lillo, uno de los más prestigiosos Naturalistas que tuvo el país y por suceder en él a uno de mis directores de estudios iniciales, el gran Fisiólogo de Comportamiento Josué Núñez, a quien aprovecho para rendir homenaje. Agradezco al Académico Dr. Fausto Gratton y a nuestro Presidente la cálida recepción y discurso que hoy me han brindado.

Agradezco a los Sres. Académicos, a las autoridades universitarias, a las autoridades de la provincia de Santa Fe, y a los colegas, amigos y familia su presencia y me honro por tan distinguida audiencia. Agradezco, asimismo, las numerosas adhesiones de quienes no pudieron estar presentes.

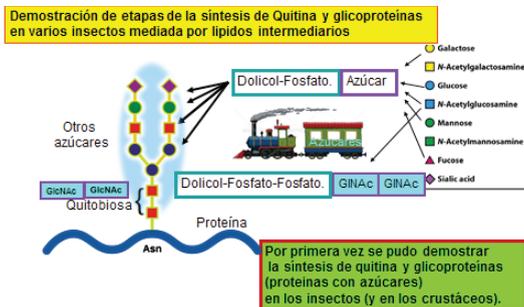
Entiendo que esta Academia, con mi nombramiento y más allá de mi persona, está distinguiendo a la rama de Biólogos Generalistas y Fisiólogos, herederos de las tradiciones de los grandes naturalistas.

Hoy les quiero relatar y explicarles el camino que me llevó desde el primer entusiasmo por el estudio del comportamiento de la Oruga Europea Procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*), durante el secundario, hasta los actuales estudios de senescencia en insectos, en concordancia con el inicio de la mía.

Mi primer experiencia en un grupo formal de investigación fue en estudios de la fauna bentónica (mejillín, almejas amarillas y vieyras), inicialmente bajo la dirección del Dr. Santiago Olivier y luego como investigador junior contratado por varias provincias, con el invaluable soporte del Dr. José María (Lobo) Orensanz. Mi interés por el comportamiento animal se acrecentó cuando descubrí, por las trazas orientadas que dejaban en el limo, que un caracolito

(*Littoridina australis*), que en aquel entonces se pensaba recientemente extinguido, estaba presente en la albufera de Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires. Incorporado más tarde al grupo del luego Académico de esta casa, Dr. Josué Núñez, se abrió para mí el fascinante mundo de la fisiología del comportamiento, estudiando la trofalaxia (intercambio de alimento) de las abejas melíferas (*Apis mellifera ligústica*). Poco a poco comenzó a interesarme uno de los problemas más postergados de la biología: la formación del exoesqueleto cuticular (“casarón”) de los artrópodos, en particular de los insectos. Núñez había realizado trabajos fisiológicos seminales, descubriendo que la Plasticización (ablandamiento y estiramiento tipo globo) de la cutícula en la vinchuca venezolana (*Rhodnius prolixus*) dependía del sistema nervioso central.

El ataque al problema general de la cutícula requería una sólida formación bioquímica, por lo cual bajo la dirección de los Dres. E. Belocopitow y L. Marechal, aprendí los rudimentos del laboratorio bioquímico y me focalicé en el estudio de la síntesis de la quitina, polímero que constituye el armazón (“barras” con diámetro de 10-20 millonésimas de metro) a la cual se asocia una matriz de proteínas y otras moléculas para formar la cutícula. Tuve la suerte de poder dilucidar la síntesis *in vitro* de la Quitina en la vinchuca *Triatoma infestans* y demostrar que estaba relacionada con la síntesis de glicoproteínas en vertebrados, descubierta por Luis Federico Leloir y colaboradores en el Instituto de Investigaciones Bioquímicas (Fundación Campomar y Facultad de CEyN de la Universidad de Buenos Aires). El recientemente desaparecido Académico Dr. Marcelo Dankert había interesado a Leloir en el fenómeno de los lípidos transportadores de azúcares en bacterias, por haber participado de los descubrimientos iniciales durante su estadía en Estados Unidos. Fue así que pude demostrar por primera vez que en insectos existía un lípido similar, más corto, que transportaba las unidades de azúcar (Acetilglucosamina) para iniciar y formar la cadena de Quitina, que se exportaba para formar cutícula. Después, durante mi tesis de doctorado, ya bajo la dirección de Luis F. Leloir, pude demostrar por primera vez que la síntesis de glicoproteínas en insectos y crustáceos era similar a lo que sucedía en vertebrados. Estudié tanto *in vitro* como *in vivo* el metabolismo de los dolicol-azúcares y su rol en la síntesis de proteínas en la vinchuca y en la Mosca Mediterránea (*Ceratitis capitata*), principal plaga mundial de frutales y huertas. Por primera vez demostré la variabilidad de la maquinaria glicosilante durante el ciclo de vida de los insectos. Estos estudios se extendieron a otros insectos y al crustáceo *Artemia salina*. Los resultados fueron los primeros de este tipo obtenidos en invertebrados.



También incursioné, con colegas italianos, en estudios de ese metabolismo durante la generación de embriones somáticos en plantas. Más tarde, en colaboración con los Dres. Cazzulo y Parodi, pudimos conocer, por primera vez, etapas de la biosíntesis de glicoconjugados en *Trypanosomátidos*, en particular, en el agente de la enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*.

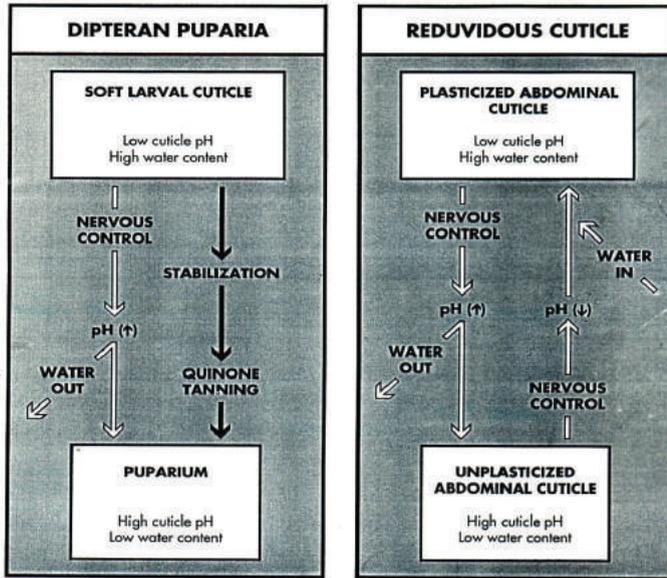
Los estudios de cutícula llevaron al estudio de sus proteínas constituyentes, asociadas a quitina (en *Drosófila* y *Mosca Mediterránea*), que constituyen una matriz preferentemente amorfa rodeando a las barras cristalinas de Quitina; cuyo modelo podría ser un hormigón armado muy complejo. Durante los estudios de biosíntesis de proteínas cuticulares en la *Mosca Mediterránea*, que pasó a ser nuestro modelo experimental para muchas otras investigaciones, pudimos medir con mucha precisión, por primera vez en cualquier artrópodo, la velocidad de deposición de una de ellas en la cutícula. En estudios relacionados, se caracterizaron importantes proteasas de la *Mosca Mediterránea*.

Sorpresivamente, como nadie había analizado el inicio de la biosíntesis de Glucógeno (principal polímero de reserva) en insectos, por primera vez pudimos describir la formación de la cadena inicial de glucosas.

A lo largo de los años debimos convertirnos en especialistas de la metamorfosis completa en moscas (dípteros), particularmente en la *Mosca Mediterránea*; concentrando muchos de los estudios en la transformación de la vieja cutícula larval (blanca, blanda y flexible) en una estructura tipo “sarcófago” llamada pupario (marrón dorado, dura y más rígida), dentro del cual ocurre la metamorfosis. Tuvimos por tanto que encarar el estudio de otro tema clásico: el endurecimiento y típica coloración marrón de muchos insectos (la “tanificación”). Aunque se conocía cuáles eran las moléculas (derivados catecolamínicos) y enzimas (catalizadores) participantes en el fenómeno, nunca se lo había podido medir *in vitro*, cosa que logramos por primera vez en la misma mosca, extendiendo luego los estudios a varios otros insectos. Durante años, fueron centrales y determinantes los estudios de la síntesis y degradación de un conjugado llamado NBAD (N-β-alanil-dopamina), formado por un aminoácido no constituyente de las proteínas, la β-alanina, y una catecolamina neurotransmisora, la Dopamina. Esta molécula establece puentes entre los diferentes componentes de la cutícula, formando polímeros mixtos gigantes. Por primera vez demostramos con medición directa que en el tegumento (epidermis + cutícula), la síntesis es periódica, solo asociada a la muda del exoesqueleto cuticular y su esclerotización, y corroboramos que estaba mediada por la hormona de la muda. En todos los casos los datos moleculares se correlacionaron con datos macroscópicos, anatómicos y comportamentales. Estos estudios se extendieron a otros insectos.

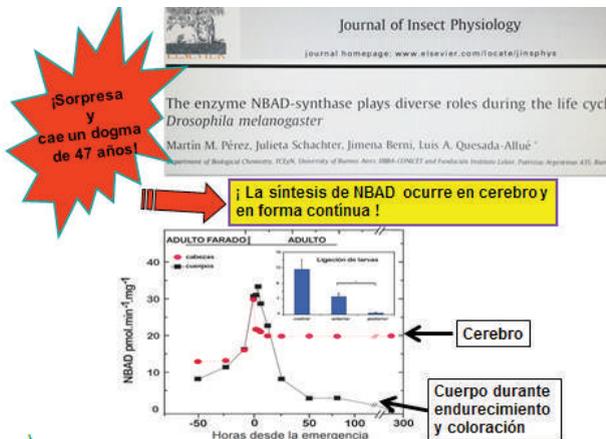
También por primera vez pudimos estudiar *in vitro* mutantes de coloración de la cutícula, caracterizándolos y abordando toda una serie de problemas conexos. Así, refutando una teoría de más de 40 años de vigencia, pudimos demostrar que la plasticización de la cutícula, previamente estudiada por

Núñez, solo requiere entrada de agua dependiente del pH, sin necesidad de desplazar otras moléculas, como estaba postulado.



Refutando una teoría de mas de 40 años demostramos que la plastización de la cutícula solo requiere entrada de Agua, dependiente de pH, sin desplazar otras moléculas como se postulaba.

Sin ánimo de aburrirlos con detalles técnicos y resultados, los posteriores estudios de la síntesis y degradación de NBAD aportaron numerosas sorpresas y resultados completamente inesperados. Haciendo caer un dogma de 47 años donde se postulaba que el NBAD se asociaba exclusivamente a la cutícula, descubrimos que existía una expresión constitutiva en cerebro de insectos, previamente desconocida por ser casi indetectable.



Para esa época ya habíamos estudiado la expresión génica y otras características de la sintetasa de NBAD y demostrado, además, que se trataba de una proteína multifuncional que podía sintetizar otros derivados de β -alanina. Tiempo más tarde pudimos demostrar que existe un reciclamiento de Dopamina entre neuronas y Glia, mediado por este sistema. Sabíamos también que los mutantes de NBAD tenían serios problemas de comportamiento, que más tarde caracterizamos. Además vimos que en etapas embrionarias el sistema se activaba en diferentes etapas, particularmente en la formación del sistema respiratorio traqueolar. Otro descubrimiento fundamental para mi grupo fue la demostración de que las infecciones bacterianas inducían la síntesis de NBAD en epidermis, constituyendo así una nueva respuesta del sistema inmune innato de insectos, previamente desconocida, que seguimos estudiando.

En estudios paralelos del laboratorio habíamos demostrado en insectos los efectos (estrés oxidativo y muerte) de moléculas activables por la luz (Floxina y Hematoporfirina), que postulábamos como posibles fotoinsecticidas. Habíamos encontrado relaciones entre el estado fisiológico derivado del estrés oxidativo y la actividad de varios sistemas, incluyendo el de conjugados de catecolaminas. Estos estudios se extendieron a la principal plaga de la ganadería, la Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*), que pudimos criar en el laboratorio, por primera vez en Sudamérica. También en paralelo se realizaron estudios genéticos de variabilidad cromosómica que permitieron conocer características de sub-poblaciones de la Mosca Mediterránea, siendo estos resultados utilizados, en colaboración asistencial, por otro grupo para que certificara requisitos para la primera exportación de limones a Japón. Se analizó, asimismo, en varias moscas, el desarrollo gonadal correlacionado con etapas del ciclo de vida.

Como consecuencia de los estudios anteriores, y al final de una larga trayectoria de experimentos relacionados con el ciclo de vida, nos adentramos en el estudio de la senescencia funcional en los insectos adultos, como concepto diferencial de la edad y su grado de senescencia asociado. Además de corroborar la paradoja del no-envejecimiento de las moscas a partir de cierta edad avanzada (que tiene su correlato en humanos), buscamos medir y cuantificar la senescencia funcional con parámetros moleculares. Se demostró que el perfil lipídico de diferentes tejidos, especialmente cerebro, varía no solo con la edad sino con diferentes tipos de estrés. Por primera vez en cualquier organismo se elaboró un índice de senescencia real/funcional basado en lípidos de membrana y reserva. Demostramos que individuos jóvenes estresados tenían el mismo índice que individuos senescentes. Y asociamos los datos moleculares con los comportamentales, que correlacionaron perfectamente. Recientemente estamos analizando un comportamiento que postulamos como predictor de muerte y comprobando que el número de caídas tempranas en posición supina, en un dispositivo *ad hoc*, predice la longevidad.

Muchos de los resultados mencionados hubieran sido imposibles sin la dedicación e inteligencia de mis principales tesisistas y colaboradores, que



presento en la lista que sigue. Debo agradecer y homenajear a mis grandes profesores y maestros: Valade, Backmann, Olivier, Núñez, Marechal, Belocopitow, Lustig y Leloir. Y agradecer a las instituciones que permitieron el desarrollo de mi carrera científica: FCEyN-Universidad de Buenos Aires; CONICET; Instituto de Investigaciones Bioquímicas-Fundación Campomar & FCEyN-UBA; Universidad de California, Berkeley; Universidad de Padua (Padova) y Fundación Instituto Leloir. Y por supuesto a mi esposa y familia que tanto me apoyaron.

Finalmente quiero agradecer nuevamente a los presentes su cálida presencia y su atención.

Principales tesistas y colaboradores desde 1984:

- Basso, Alicia
- Berni, Jimena
- Boccaccio, Graciela
- Bochicchio, Pablo
- Doctor, John †
- Hagelin, Karen
- LoSchiavo, Fiorella
- Manso, Fanny
- Pérez, Martín M.
- Pujol-Lereis, Luciana
- Rabossi, Alejandro
- Rossi, Fabiana
- Santa Cruz, Ana R.
- Schachter, Julieta
- Sonvico, Ariane
- Tolmasky, Diana
- Wappner, Pablo
- Y otros...

II

COMUNICACIONES EN PLENARIO

SOBRE EL USO DE TÉCNICAS COMPUTACIONALES AVANZADAS Y
LAS RESTRICCIONES REGULATORIAS

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Ing. Juan Carlos Ferreri,
en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria
del 30 de marzo de 2015*

SOBRE EL USO DE TÉCNICAS COMPUTACIONALES AVANZADAS Y LAS RESTRICCIONES REGULATORIAS

Juan Carlos Ferreri¹

Introducción

Esta versión de la presentación tiene carácter esquemático dado que el texto completo es demasiado extenso y puede ser consultado en el hipervínculo ya mencionado. Es importante introducir algunas definiciones para establecer los límites de las aseveraciones que seguirán y que estarán restringidas a este texto, a saber:

Restricción (diccionario RAE, Ed. 22 *online*): (Del lat. restrictio, -ōnis). 1. f. Acción y efecto de restringir (ceñir). – restringir. (Del lat. restringere). 1. tr. Ceñir, circunscribir, reducir a menores límites. 2. tr. Apretar, constreñir, restriñir.

En inglés: (diccionario Merriam - Webster, online), constraint: a) something that limits or restricts someone or something, b) control that limits or restricts someone's actions or behavior.

Una restricción regulatoria es una restricción que especifica una ley gubernamental o regulación que no debe ser violada por el diseñador o el regulado. El objetivo típico de una restricción regulatoria es asegurar que la presentación de una práctica para su licenciamiento no viole alguna ley o regulación relevante. Tratándose del comportamiento de una instalación nuclear, la diferencia entre una predicción calificada en ingeniería computacional y una predicción calificada en ingeniería computacional aplicable al licenciamiento de una instalación nuclear es la *satisfacción de las restricciones regulatorias*. Utilizamos aquí la palabra calificada por “qualified”; en realidad, aplica para cualquier tipo de predicción. Según el diccionario RAE: calificado 2. adj. Dicho de una cosa: que tiene todos los requisitos necesarios.

1. Ingeniero, Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

Aseveraciones

A continuación, introduciremos algunas aseveraciones, que servirán para introducir dos opiniones derivadas. O Los licenciarios no especifican los requerimientos para la aceptabilidad de las predicciones para el licenciamiento o Los reguladores deben especificar explícitamente las restricciones o Las restricciones son necesariamente técnicas y procedimentales o Existe el riesgo de la sobre-especificación o la sobrerrestricción.

Discusión

En algunos casos, el licenciamiento está basado en el comportamiento global (performance) como en la norma AR3.1.3 de la Autoridad Regulatoria Nuclear Argentina, antes que en valores específicos de parámetros (como en la NRC's CFR 10 §50.46 y Appendix K to Part 50 – ECCS) como parte de un criterio global. En el primer caso, los licenciarios podrían (¿no sería acaso deseable?) establecer parámetros particulares de seguridad (a veces denominados intermedios) a satisfacer en sus análisis, que deberían llevar al cumplimiento de los criterios de seguridad global. A veces esto podría acordarse con el regulador. Existen los denominados “efectos del usuario” (bien discutidos para códigos generales pero macroscópicos) y son también importantes en los códigos avanzados y están presentes tanto explícita como implícitamente. A veces esto es más sutil (interacción de grillas de cálculo y sub-modelos, mejoras de los códigos por los usuarios, funciones y correlaciones definidas por el usuario, extrapolaciones de validez de los códigos por parte del usuario, etc.). La calificación de los usuarios para disminuir su influencia sobre los resultados es esencial. Es interesante que, debido a la necesidad de una mayor comprensión física de aspectos básicos por el grado de detalle implícito en los modelos computacionales avanzados, se hace necesaria una formación básica mucho más fuerte en los usuarios. La reproducibilidad por terceros de los resultados es casi imposible (e inútil) sin un conocimiento detallado de los datos de entrada. Códigos diferentes producen resultados diferentes bajo las mismas hipótesis. Lo mismo aplica a idénticos códigos con datos diferentes. Los códigos avanzados proveen acceso a variables dependientes (VDs) que son imposibles de verificar de otra manera. No todas las VDs son relevantes para la seguridad nuclear y pueden ser importantes para la investigación y desarrollo (I+D). Lo mismo aplica a otras variables globales. Los resultados de “papers” no necesariamente constituyen un respaldo para la calidad de los análisis de seguridad, lo que contradice la opinión de los autores. Los resultados experimentales de las bases de datos establecidas (ITFs y SETs), por el contrario, son referencias válidas cuando se interpolan o extrapolan apropiadamente. Hay una gran cantidad de bibliografía sobre técnicas computacionales avanzadas aplicadas a instalaciones nucleares, pero, debido a metodologías diferentes; a la imposibilidad de acceder al escrutinio de datos “proprietary” de validación –lo que impide mejorar el conocimiento para el modelado de casos particulares– y las diferentes escuelas, entre otros

aspectos, es difícil discernir sobre su validez. Las razones para las anteriores aseveraciones provienen de la necesidad de aproximaciones más generales para los modelos físicos y la necesidad de esfuerzos muy importantes en dinero y trabajos dedicados a la validación y la cuantificación de incertezas de las técnicas computacionales avanzadas.

Opiniones derivadas

Sobre la base de lo expresado anteriormente, ¿es posible establecer dos opiniones sobre cuál debe ser el rol de las técnicas avanzadas de predicción computacional actuales en relación con la seguridad nuclear en el licenciamiento de una instalación nuclear?

A criterio del autor estas son: a) dar soporte a métodos generales de análisis bien establecidos, a través de resultados detallados y b) *no* proveer resultados que reemplacen la falta de datos experimentales para los análisis de validación en la documentación regulatoria.

Conclusiones

Del análisis de la bibliografía actualizada (ver versión completa del texto de esta comunicación en www.ciencias.org.ar, pestaña E-PUBS), surge que la madurez de algunas técnicas computacionales avanzadas para el licenciamiento de las instalaciones nucleares no ha sido alcanzada y resta al menos una década para ello (¡pero están y son utilizadas!). “Madurez” es un término a ser aplicado en general a los modelos y a sus usuarios. Esto es particularmente cierto en la Argentina (a la fecha se han considerado muy pocas aplicaciones). La diferencia entre I+D y la aplicación al licenciamiento debería ser claramente comprendida por todos los “jugadores”. Esto es particularmente importante cuando se consideran la Seguridad Nuclear y el licenciamiento de instalaciones nucleares. El autor considera que las opiniones formalizadas deberían estar incluidas implícitamente (o mejor aun explícitamente) en la normativa regulatoria.

LA ACTIVIDAD ECONÓMICA ANTE EL DESAFÍO
DEL NUEVO CÓDIGO

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Marcelo Urbano
Salerno a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en la sesión
plenaria del 27 de abril de 2015*

LA ACTIVIDAD ECONÓMICA ANTE EL DESAFÍO DEL NUEVO CÓDIGO

Marcelo Urbano Salerno

A manera de introducción

En breve término, regirá el Código Civil y Comercial Unificado que fue sancionado en el año 2014 (en lo sucesivo será citado con las siglas CCCU). Reemplazará a dos cuerpos legales que regularon las personas y los bienes durante más de un siglo, habiendo sido actualizados por diversas reformas, la más importante en el año 1882 (la ley 1196, llamada fe de erratas). Subsiste en la conciencia colectiva una tradición jurídica digna de respeto, que no podrá ser desplazada fácilmente; me refiero en particular a la doctrina y a la jurisprudencia elaboradas durante décadas.

Al inicio de la aplicación de las nuevas normas sancionadas, se irán planteando problemas sobre su interpretación armónica. Sin embargo, no es ahora el momento de hacerlo, anticipándose al curso de los acontecimientos y las decisiones de los tribunales. La cuestión es trascendente, pues supera las objeciones que pueda merecer la técnica legislativa utilizada. Parece más apropiado comenzar por trazar en grandes líneas los efectos que esas normas podrán tener en la microeconomía del país.

Urge describir el panorama que se abre hacia el futuro de la actividad económica, para saber hacia dónde se orientarán los negocios a realizar. Acaso la población aún no está preparada para afrontar los cambios introducidos en materia patrimonial. Hay que despertar la atención sobre el significado que tiene sustituir el sistema construido pacientemente a lo largo de los años, para reemplazarlo por otro, y crear una discontinuidad en el ordenamiento que afecte los derechos adquiridos.

Un poco de historia

La Organización Nacional del Estado Argentino es un período de la historia patria que se inició cuando fue adoptada la Constitución de 1853-1860, período en el cual se codificó el derecho privado, a saber: el Código Civil en 1869 y el Código de Comercio en 1889, ambos inspirados en el ideal de la libertad. La microeconomía del país experimentó grandes transformaciones

desde entonces, habiendo adquirido una notable evolución a partir del siglo XX, que era inimaginable para el legislador de esa época.

Bajo la dominación española imperó el criterio de no fomentar el comercio y de combatir la libre competencia; la Casa de Contratación de Sevilla estableció un régimen monopolístico causante del contrabando, el cual no solo fue respecto de mercancías extranjeras, sino también de libros prohibidos. La práctica mercantil en el pasado colonial era pequeña y estrecha, según explicó Juan Agustín García, en su libro “La ciudad indiana”. A comienzos del siglo XIX, la mentalidad de las autoridades españolas experimentó un giro, gracias a la influencia de Campomanes y Jovellanos. Ese giro político se aprecia en algunas medidas que dictaron los Virreyes inspiradas en las “Memorias” anuales del Consulado redactadas por Manuel Belgrano, e incluso en el informe que sobre “La representación de los hacendados” emitió Mariano Moreno

Acontecida la Revolución de Mayo, comenzó el interés por estudiar la ciencia económica. Los patriotas siguieron la prédica de Quesnay, fundador de la escuela fisiocrática. Belgrano sostuvo que “este país, sin comercio, será un país miserable y desgraciado”. Pronto surgió una inquietud favorable a legislar la rama mercantil a fin de suprimir las anacrónicas “Ordenanzas de Bilbao” vigentes. Recién en el año 1824 se dispuso redactar un Código de Comercio, el que nunca llegó a ser sancionado, hasta que en el año 1862 el Estado de Buenos Aires aprobó el proyecto del jurista uruguayo Eduardo Acevedo, quien contó con la colaboración de Dalmacio Vélez Sarsfield, proyecto que años más tarde pasó a ser ley de toda la Nación y sirvió de modelo a otras naciones latinoamericanas (e.g. Chile). El texto original incorporó normas del *ius commune* en el título *De los contratos o de las obligaciones convencionales en general*, más tarde suprimido después de entrar en vigor el Código Civil.

Vélez Sarsfield fue el redactor del Código Civil, obra que le insumió cinco años de exclusiva dedicación (1864-1869). Su autor, versado en las instituciones romanas que había estudiado en la Córdoba natal, era conocedor de la legislación comparada de su tiempo. Ha sido una de las personalidades descollantes de la historia patria. Fue profesor de economía política en la Universidad de Buenos Aires (1825-1829), en la cátedra creada por el gobierno de Rivadavia. Debido a sus conocimientos en esa ciencia, así lo señaló el académico Horacio A. García Belsunce, más sus aptitudes para la gestión pública, se desempeñó como Ministro de Hacienda en el gobierno de Mitre (1862-1863). Estos antecedentes del codificador demuestran su perfil para realizar el monumento jurídico de nuestro orden privado, en el cual dejó esculpido su criterio de abogado, prestigioso en el foro, de docente universitario expositor de una disciplina incipiente, y de hombre de estado.

Vélez Sarsfield elaboró el Código con un pensamiento propio, fundado en las ideas económicas en boga. El Código Francés del año 1804 le sirvió de fuente para numerosos artículos, permitiendo seguir la corriente latina que habían adoptado España e Italia en su orden interno. El Código Napoleón se

edificó sobre dos pilares: la libertad contractual y el derecho de propiedad privada. Ello explica que los inmigrantes de esas naciones llegados a nuestro suelo no encontrarán obstáculos legales para su radicación, pues, en gran medida, se guiaban por principios y reglas análogas. Recuerdo que Vélez tampoco descuidó consultar precedentes latinoamericanos, tal el célebre *Esbozo* de Freitas, compilación del derecho brasileño, y el Código que Andrés Bello preparó para Chile, luego implantado en otros países de la región. El codificador se ciñó a un criterio científico, como lo testimonian sus notas eruditas.

Cambiaron las circunstancias desde esa etapa inicial, y en el siglo XXI deviene necesario remozar la estructura de nuestro sistema, a fin de actualizarla conforme las transformaciones habidas en el tráfico jurídico.

Los derechos de contenido económico

El examen del nuevo Código supone verificar previamente, si se ajusta a la teoría general del derecho adoptada por la Constitución en las cláusulas programáticas que enuncia, más las declaraciones formuladas en los tratados internacionales que están en la cúspide del orden legal (art. 1 CCCU). Traigo a colación el señero art. 14 Const. Nac. que garantiza los derechos de “trabajar y ejercer toda industria lícita; de navegar y comerciar” según las leyes que reglamentan su ejercicio. Evidentemente, el novísimo “corpus” omitió reglamentar esos derechos fundamentales relacionados con la actividad económica practicada en esta era histórica; descodificó la ley de navegación marítima, mientras el Poder Legislativo tiene pendiente de aprobar el Código del Trabajo y de la Seguridad Social (art. 75, inc. 12 Const. Nac.). El texto constitucional también se refiere a las “empresas de utilidad nacional” (art. 4), expresión significativa para la microeconomía.

La concepción del texto proyectado innova en varios aspectos, si bien respeta el principio según el cual la normativa superior prevalece sobre la legislación del Congreso. A menos que una futura enmienda modifique la primera parte de la Carta Política, el legislador no podrá trastocar el espíritu que la anima, ni imponer una teoría general distinta. Si así lo hiciere, se produciría una desarticulación entre los principios en que se sustenta nuestra base jurídica y los cánones que se quieren incorporar. En el fondo de la cuestión emerge una filosofía y estilo de vida.

Lleva un título preliminar dedicado al derecho. Este título enuncia una triple clasificación, a saber: derechos individuales, vale decir, subjetivos; derechos individuales ejercidos mediante una acción colectiva y derechos de incidencia colectiva de uso común. Además, se mencionan las garantías constitucionales que los amparan. En cuanto a los derechos individuales se refiere, bajo dicha denominación, está incluidos los patrimoniales dotados de valor monetario,

aunque su ejercicio está limitado si fuera incompatible con los derechos de incidencia colectiva (art. 240 CCCU).

Existen supuestos concretos en nuestro medio sobre incumplimiento de las leyes, basados en hechos reales, como ser las operaciones en el mercado subterráneo, donde se violan normas administrativas, fiscales y penales. Ese fenómeno, llamado anomia por el célebre sociólogo Émile Durkheim, pertenece al ámbito de la desuetudo, o costumbre abrogatoria. No obstante que nadie puede ignorar esos hechos, el nuevo Código mantiene la tesis que la desuetudo no genera efectos jurídicos por ser contraria al derecho (art. 1º. CCCU). Es otra ficción legal, basada en un exceso de lógica, porque el incumplimiento de ciertas leyes es moneda corriente entre nosotros.

Un dato de la realidad, cada día más visible, es la magnitud adquirida por los factores económicos en el ámbito social. Durante las últimas décadas, se ha podido apreciar que las principales inquietudes científicas se centran en la forma de regular las actividades que participan en el desarrollo y crecimiento de la economía. Ese fenómeno está presente a nivel jurídico con cierta intensidad a fin de sistematizar la regulación de esos factores y el correspondiente accionar de los agentes del mercado. Por tanto, la labor legislativa, y en este caso codificadora, requiere coordinar dos ciencias sociales: el derecho y la economía. Rescato una frase del académico Julio H. G. Olivera quien expuso su teoría en los siguientes términos: “el derecho económico aparece como un nuevo espíritu, un estilo moderno de ser el derecho, una actitud diversa a las tradicionales”.

Santos Briz, jurista español que goza de una bien ganada reputación, se ocupó de este tema en su tesis universitaria hace más de cincuenta años, analizando el derecho de la economía organizada, el cual comprende el moderno sistema industrial. Esa disciplina tiene su raíz en la economía de mercado y en la libre competencia, cuya característica es su actualidad. Culmina su análisis con esta reflexión: “todos los contratos, no solo de Derecho privado, sino también de los surgidos en el campo de la economía” reconocen el mismo fundamento conceptual, que nutre el contenido de las leyes modernas.

Desregulación del comercio

Este nuevo ordenamiento, que vendrá a suplantar dos Códigos centenarios, afrontará los requerimientos que plantea la hora actual. Desde esa perspectiva, será necesario hacer un estudio de la innovación proyectada, destinada a causar ciertos cambios en nuestra sociedad y, principalmente, en las relaciones patrimoniales. Habrá cambios que operarán en el futuro, dirigidos a las generaciones venideras, pero es difícil pronosticar si podrán satisfacer los hechos económico-sociales a sobrevenir.

Pareciera que este tema solo atañe a jueces y abogados, para concentrarlos en la lectura de los novísimos textos a fin de desentrañar su significado. Así resulta de su primer artículo cuando expresa que será aplicado a los casos, sin reparar que la sociedad en su conjunto es la destinataria de las leyes, pues estas no se limitan a resolver litigios. Claro está que el tema sobrepasa el círculo de los letrados, incluso de quienes hacen sus inicios en el campo del derecho. Esta cuestión excede la órbita puramente normativa, ya que va a repercutir en toda la comunidad, y cuyo conocimiento no se puede ignorar, conforme una conocida presunción legal (art. 8 CCCU).

De manera que corresponde divulgar este Código para que todos los habitantes tengan acceso a sus disposiciones, mediante una adecuada pedagogía que ilustre a las personas sobre sus derechos y obligaciones. El punto resulta arduo, como es fácil de entender. No se trata solo de la población en general, sino que específicamente afectará a quienes se consagran a una determinada actividad para conocer las responsabilidades que contraen al realizarla. Me refiero a las empresas y a los empresarios en general.

Sin ánimo de agotar este asunto, despierta curiosidad cómo se ha encuadrado la actividad económica, antes comprendida en la amplia concepción del comercio. Sabemos que el intercambio de bienes con finalidad lucrativa, no es la única, pues el sector productivo se amplió hacia la industria, la financiera, la explotación agrícola ganadera, entre otras. Hasta ahora el comercio ha sido el eje central por donde se regulaba toda la microeconomía, criterio que mereció variadas objeciones. Esos reparos carecen de realismo, como se puede apreciar al leer dos convenciones que imperan en nuestra República: el tratado suscripto por nuestra Nación para asociarse a la Organización Mundial del Comercio (OMC), marco de nuestra legislación mercantil, y el Tratado de Compraventa Internacional de Mercaderías.

Sorprende que este Código, que en su título enuncia ser también de Comercio, eluda tratar concretamente esa materia, la cual no es superflua. No cumple con una expresa directiva constitucional que estableció la clásica dualidad del derecho civil, o *ius commune*, y el derecho comercial, de excepción para actos concretos dotados de particularismo (art. 75 inc. 12 Const. Nac.). Aniquila la identidad profesional del comerciante.

Denuncio que se incurre en una contradicción, cuando se advierte que la categoría comercial subsiste en una variedad de instituciones mencionadas en varias normas de este Código. Brindaré algunos ejemplos para demostrar lo expuesto, a saber:

- tráfico mercantil (arts. 1143, 1149 y 1156)
- contratos celebrados en mercados de comercio art. 1429)
- establecimientos de comercio (art. 1104)

- prácticas comerciales abusivas (art. 1096)
- bienes fuera del comercio (art. 234)
- cartera comercial de los bancos (art. 1379)
- mercaderías (art. 1828)

Valga señalar cómo la regulación de la compraventa, contrato indispensable para la movilidad de la riqueza, en este cuerpo legal carece del sello peculiar que le imprime el comercio. Para la actividad mercantil, cumple una función vital, ya sea cuando se realiza bajo el rubro mayorista o el minorista. Animada por obtener un beneficio, la compra se destina a la reventa de la mercadería, porque el comerciante no es un consumidor. Este es el nudo de la cuestión que quedó sin resolver, al haberse derogado los arts. 450 y 451 del Código de Comercio.

Suelen invocarse algunos antecedentes en el derecho comparado relativos a la unificación de los contratos civiles y comerciales. El primer país que dispuso esa unificación fue Suiza en 1883, mediante un esbozo preparado por el pandectista Muzinger. Esa República ejemplar, donde impera un régimen capitalista, con esa medida zanjó un problema constitucional, porque esa legislación fue sancionada para regir en todos los cantones, la cual posteriormente en el año 1911 se integró al Código Civil ¡Qué diferencia con Rusia, país que después de la revolución de 1917 eliminó los mercados, estableció la propiedad colectiva de los medios de producción, e impuso la dictadura del proletariado!

Italia también unificó ambas especies de contratos, al sancionar el Código Civil de 1942 durante la Segunda Guerra Mundial. Ese cuerpo incluyó disposiciones sobre diferentes actividades económicas de carácter profesional en el Libro V y definió la empresa con términos precisos (art. 2082). Según el comparatista Michel Fromont, el efecto de esa unificación consistió en comercializar al derecho civil, una verdadera paradoja.

Por último, cabe citar el nuevo Código Civil del Paraguay, aprobado por el gobierno de Alfredo Stroessner en 1987, el que abrogó el entonces vigente inspirado en el modelo de Vélez Sarsfield. Este antecedente no contribuye a una legislación homogénea en los países del Mercosur.

La empresa es una moderna categoría jurídica

Hubiera sido razonable otorgar categoría jurídica a la empresa, omisión que no se justifica después de haber eliminado la histórica categoría del comerciante y abrogar el acto de comercio. Ningún artículo contempla esa idea, fuerza, no obstante que la actividad empresarial se relaciona con el intercambio de bienes, la industria, la banca, las operaciones financieras, el agro, y los

servicios profesionales, entre otras. El académico Jorge Reinaldo Vanossi aprecia la potencialidad de las empresas pues en su opinión permiten “aquilatar y comparar con ecuanimidad y realismo sus diferencias o equivalencias en bondades y en eficiencia con relación a otros entes”. Este nuevo Código genera un vacío que desorganiza todo el sistema y desperdicia la oportunidad de modernizarlo a la altura de los países que han codificado sus leyes en nuestra época, como ocurrió en Brasil en el año 2000 cuando consagró el “Direito de Empresa”.

Algunos comentaristas sostienen que la empresa es una noción exclusiva de la ciencia económica y, por ese motivo, sería ajena al derecho. Lo mismo podría decirse del dinero y de los precios, lo cual es absurdo, porque no son extraños para la ciencia jurídica. Nada es indiferente para el derecho y hasta los fenómenos más novedosos caen atrapados en sus redes. Según Rudolf Stammler esta disciplina siempre será forma de la materia económica, la cual no puede quedar librada a su propia suerte, sino que debe ser encauzada hacia el bien común. Posibilita la autorregulación de las conductas asumidas por los agentes del mercado, otorgándoles legitimidad.

Es verdad que sería necesario hacer una abstracción que permita abarcar en esa compleja figura todas las escalas, fuesen pequeñas empresas, medianas o de gran volumen operativo. Vale la pena hacerlo si se sigue un método adecuado, como el realizado en Francia por la llamada Escuela de Rennes que afianzó la idea del “droit des affaires”, entre nosotros el derecho empresarial, sucedáneo del derecho comercial; dicha Escuela fue dirigida por los profesores Claude Champaud y Jean Pailluseau.

Citaré dos ejemplos tomados de este novísimo Código: los contratos de agencia y los de concesión. Ambos contratos se refieren a institutos que tratan sobre organizaciones empresariales impulsoras del desarrollo microeconómico. Son ejemplos que prueban la creciente necesidad de cooperar con el sector industrial, productor de bienes útiles, para relacionarlos con su distribución y comercialización, en sintonía y armonización con el régimen de defensa del consumidor.

Incorporar la categoría de la empresa a nuestro ordenamiento no es difícil, porque ya está aceptada en la legislación laboral y la tributaria, de modo que institucionalizarla en todo el derecho privado sería una importante contribución a su eficacia. Así lo exige el mundo de los negocios, posibilitando ulteriores elaboraciones con una visión promisoriosa del futuro. Esta es la mejor oportunidad para poner al día la estructura institucional de la República, colmando el vacío dejado en la materia mercantil, y brindando mayor seguridad a las operaciones de mercado en la Argentina.

Si seguimos ese razonamiento, llegamos a un tema que guarda una relación directa con la empresa unipersonal, a saber: la sociedad de un solo socio. La ley 26.994, cuando aprobó el Anexo II del nuevo Código, modificó la ley

19.550 de sociedades, a fin de incorporar este tipo societario disponiendo que “solo se podrá constituir como sociedad anónima” (art. 1º ley cit.). La innovación es trascendente porque significa incluir en el ordenamiento la “empresa unipersonal de responsabilidad limitada”, aunque sujeta al régimen de las sociedades anónimas, sin la regulación específica que le imprima una tipología peculiar y la haga accesible a la generalidad de la población activa.

No hay duda que es un avance pues admite la existencia de un fenómeno de nuestra realidad, cual es acotar el riesgo empresario a los activos administrados. Pero el legislador no se animó a consagrar a la empresa como categoría autónoma, pese a que se ocupó de los contratos empresariales, los cuales no son encuadrados en el marco de las convenciones tradicionales, como ser la compraventa y el mandato

Inclusión de los contratos empresariales

La ley es la que contribuye a emprender actividades económicas, fijando las reglas y márgenes de acción. Los mercados deben someterse a ciertas normas para su funcionamiento regular, porque el contrato deviene insuficiente como medio de autorregulación.

Enunciaré un listado de contratos típicos de la actividad empresarial que son regulados en este cuerpo legal, a saber: a) contratos asociativos, englobados con la siguiente denominación: en participación, en colaboración, de unión transitoria y consorcios de cooperación; b) agencia, c) concesión; d) franquicia.

Dicho enunciado merece algunas observaciones, sin perjuicio de señalar que los contratos bancarios podrían también ser añadidos a esa nómina porque tienen una regulación específica. No figura en ese listado el contrato de distribución, aunque recibe una mención incidental (art. 1511 inc. 2 CCCU), contrato genérico del cual dependen la agencia, la concesión y la franquicia. Valga señalar que los primeros contratos se rigen por las mismas normas en materia de preaviso y resolución, tal es la afinidad que tienen entre sí.

En la cadena comercial, el distribuidor es quien opera en el mercado sea este mayorista o minorista, a fin de colocar los frutos y productos de una empresa que no tiene una relación directa con los interesados en adquirirlos. Esa función es esencial para aumentar el volumen de la producción destinada al público y permitir que llegue a las bocas de expendio con agilidad y eficacia. Requiere una organización adecuada, ya que establece relaciones contractuales verticales, como sostiene el reciente premio Nobel Jean Tirole, autor de una teoría sobre la organización industrial y su regulación desde la perspectiva económica.

Al regular esos contratos, los autores del nuevo Código eluden en lo posible utilizar los términos empresa o empresario, y aplican la misma técnica con

la voz intermediario. A veces deslizan expresiones como “organización empresaria” (art. 1502 y 1505 CCCU), “gestión empresaria” (art. 1010 CCCU) y “contratar con varios empresarios” (art. 1481 CCCU). Ejemplo de esa falla es el caso de la contabilidad, ya que los obligados a llevar libros son “todas las personas jurídicas privadas y quienes realizan una actividad económica organizada o son titulares de una empresa o establecimiento comercial” (art. 320 CCCU). Ello prueba que esas expresiones son de uso indispensable, pues describen negocios de gran importancia, pese a que los redactores han suprimido la terminología incorporada por la ley 22.903 al estatuto que rige las sociedades, ley reguladora de los “contratos de colaboración empresaria”, entre los que figuraban las “uniones transitorias de empresas”.

Asimismo, la definición del contrato de consumo es equívoca, cuando dice que el consumidor final, celebra dicho contrato con una “empresa productora de bienes” (art. 3093 CCCU). Todas las contradicciones apuntadas ponen de manifiesto las dudas habidas entre los mentores del Código, porque no pudieron impedir emplear vocablos corrientes, familiares a la población para representar en su mente ideas arraigadas. En la creencia colectiva, la empresa es un sujeto de derecho, una actividad revestida de forma jurídica. Negar esa evidencia es incurrir en un desliz que es necesario enmendar.

Evidentemente, resulta indispensable perfeccionar las instituciones económicas a fin de ayudar y facilitar la circulación de la riqueza en los diferentes mercados, rumbo que no sigue este “corpus”.

A modo de conclusión

Después de hacer este rápido recorrido por la normativa incluida en el nuevo Código, queda al descubierto que la actividad económica del país carecerá de una regulación apropiada. Faltó reconocer los beneficios de la iniciativa privada, la variedad de operaciones que se realizan en los mercados y la función que cumplen los agentes comerciales. Omitió restringir el intervencionismo estatal, ideado en los gabinetes públicos mediante simples resoluciones administrativas, restricción necesaria ante los abusos del poder incurridos en diversas épocas. Plantea un gran desafío a toda la población, merecedora de confianza y seguridad, para esclarecer el impacto que este Código causará en el crecimiento y desarrollo de la Argentina. En mi opinión, suscitará una generalizada incertidumbre cuando comience a ser aplicado que puede llegar a desestabilizar las instituciones rectoras del derecho privado. En síntesis, ha prescindido de medir empíricamente las consecuencias positivas o negativas que puede causar al tráfico de las empresas.

LUIS AGOTE Y EL MÉTODO DE TRANSFUSIÓN DE LA SANGRE
CITRATADA COMO CASO DE DESCUBRIMIENTO SIMULTÁNEO

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Miguel de Asúa, en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del 1º
de junio de 2015*

LUIS AGOTE Y EL MÉTODO DE TRANSFUSIÓN DE LA SANGRE CITRATADA COMO CASO DE DESCUBRIMIENTO SIMULTÁNEO

Miguel de Asúa¹

El Dr. Luis Agote (1868-1954) ha recibido el reconocimiento oficial que se le suele otorgar a las figuras destacadas de nuestra historia. Varias instituciones públicas llevan su nombre, como también una calle del barrio de Recoleta y, cercano a la intersección de esta con Avda. Libertador, un busto obra del escultor Joaquín Luque, inaugurado en septiembre de 1976.² Asimismo, dos sellos postales lo recuerdan, uno emitido el 22 de octubre de 1966, como parte de una serie de hombres de ciencia y otro emitido en 2014, como conmemoración del centenario de lo que la estampilla denomina “primera transfusión indirecta de sangre en el mundo”. En efecto, en 1914 Luis Agote ensayó con éxito en la Argentina un método de transfusión de sangre, basado en el uso del citrato de sodio para evitar la coagulación. Esta importante técnica médica, cuya significación huelga comentar, fue desarrollada simultáneamente en otros países. La utilización del citrato de sodio en la transfusión es un caso de descubrimiento simultáneo que condujo a una disputa de prioridad. Tenemos aquí tres vastas áreas de interés: la significación de la figura de Agote en la historia argentina, la larga historia de la transfusión sanguínea y la cuestión de los descubrimientos simultáneos, ya muy estudiada por varios autores. En esta breve presentación no nos ocuparemos de estos temas en extenso, sino de la intersección de estos, de lo que ellos tienen en común. Nuestra mirada será la de la historia médica, informada por la sociología de la ciencia.

Noticias sobre la transfusión de sangre en humanos

Recapitularemos para comenzar algunos episodios en la historia de la transfusión sanguínea, tan solo para proveer de contexto al descubrimiento del uso del citrato. Más allá de antecedentes reales o imaginarios en la literatura médica y general, la que se considera la primera transfusión de sangre registrada involucró una cuestión de prioridad.³ En el siglo XVII, Richard Lower efectuó experiencias de transfusión entre perros, en Oxford y luego en el Gresham

1. Académico titular. CONICET-UNSAM.

2. “Homenaje al Dr. Luis Agote”, *La Nación*, 25 de septiembre de 1976.

3. Para los antecedentes, ver T. J. Greenwalt, “A short history of transfusión medicine”, *Transfusion* vol. 37, n° 5, mayo 1997, pp. 550-563.

College de Londres, que fueron publicadas en las *Philosophical Transactions* del 19 de noviembre de 1666. Estos experimentos fueron continuados por Edmund King y Thomas Coxe. En Francia, el médico Jean Denis y el cirujano Emmerey efectuaron una transfusión de sangre de ternero a humano (heteróloga), publicada en el *Journal de Sçavants* [sic] de abril de 1667. Esto dio lugar a una correspondencia sobre prioridad entre el médico francés y Henry Oldenburg, presidente de la Royal Society.⁴ El fracaso de Denis en su cuarta transfusión, que terminó con la muerte del transfundido (aparentemente por lo que ahora entendemos como reacción de incompatibilidad), llevó a que esta técnica se abandonara hasta el siglo XIX.

Entre 1824 y 1828 el obstetra James Blundell, en Londres, comenzó a efectuar transfusiones entre humanos (homólogas) a fin de enfrentar el drama frecuente de las hemorragias puerperales.⁵ Medio siglo más tarde, entre 1874 y 1875, los alemanes Emil Ponfick y Leonard Landois experimentaron con transfusiones heterólogas en animales y demostraron la hemoglobinuria y el mecanismo fisiopatológico de la reacción de incompatibilidad (acumulación de eritrocitos de la sangre del donante en los túbulos renales, que llevan a insuficiencia renal aguda). Estos trabajos condujeron al fin de este tipo de transfusiones entre especies diferentes.⁶ Las transfusiones entre seres humanos siguieron practicándose, mediante diversas técnicas directas, que consistían en conectar una arteria del donante con una vena del receptor, ya sea a través de aparatos o por anastomosis. En la primera década del siglo XX, Alexis Carrel y George Crile desarrollaron técnicas muy precisas de anastomosis endotelial arterio-venosa con el fin de obtener una superficie endotelial homogénea a fin de disminuir los accidentes de coagulación.⁷

También en la primera década del siglo XX, Karl Landsteiner en Viena halló que el suero de un ser humano podía aglutinar los glóbulos rojos de otro individuo, lo que llevó al descubrimiento de los grupos sanguíneos del sistema ABO (1900-1901). El grupo AB fue descrito en 1902 por Alfred von Decastello y Adriano Sturli, también en Viena. La utilización de los grupos sanguíneos en las transfusiones humanas tardó mucho en ser utilizada y más en generalizarse en la práctica médica. La aglutinación cruzada fue utilizada por primera vez como una prueba antes de una transfusión once años después del descubrimiento de Landsteiner.⁸ Aparentemente, el primer trabajo que recomendaba el uso de selección de donantes fue publicado por Ludvig Hektoen, de Chicago, en 1907. Reuben Ottenberg publicó en 1913 el primer estudio extenso (128 casos) de aglutinación y habría sido el responsable de haber

4. Michael T. Walton, "The First Blood Transfusion: French or English?", *Medical History* vol. 18, n° 4, 1974, pp. 360-364.

5. N. S. R. Maluf, "History of Blood Transfusion", *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, vol. 9, n° 1, enero 1954, pp. 59-107, en p. 67.

6. *Ibid*, pp. 72-87.

7. William H. Schneider, "Blood Transfusion in Peace and War, 1900-1918", *Social History of Medicine* vol. 10, n° 1, 1997, pp. 105-126, en pp. 109-111.

8. Maluf, *loc. cit.*, p. 91

difundido la técnica.⁹ La demorada adopción de las pruebas de compatibilidad sanguínea en las transfusiones se explica porque las transfusiones (directas entre donante y receptor) estaban entonces en manos de los cirujanos, que no prestaban demasiada atención a la medicina de laboratorio.

La muy tardía incorporación de las pruebas de compatibilidad es la primera, pero no la única sorpresa en la historia de la transfusión. La segunda es que mucho antes de 1914, el año en que tuvo lugar el episodio que nos ocupa, los fisiólogos experimentales usaban plasma con oxalatos o citratos y se habían usado pequeñas cantidades de plasma con citrato de sodio como anticoagulante en animales, como es manifiesto en los trabajos de M. Arthus y C. Pagès (1890), A. E. Boycott y C. G. Douglas (1909), y C. Todd y R. G. White (1911).¹⁰ Desde 1890, también se experimentaba con la utilización de hirudina (extraída de la sanguijuela) como anticoagulante, pero se abandonó pues resultaba tóxica. De hecho, en un trabajo de Satterlee y Hooker que trataba sobre el empleo de esta substancia biológica, se afirma que “el plasma con oxalato, citrato y fluoruro es bien conocido en los laboratorios de fisiología y se ha comunicado que el citrato de sodio ha sido utilizado como anticoagulante en pequeñas cantidades de sangre transfundida”.¹¹ El historiador de la medicina William Schneider atribuye el hecho de la tardía utilización del citrato en la clínica, a la separación de la investigación de laboratorio del mundo de la práctica médica.¹²

La tercera incógnita que rodea la historia de la transfusión es el largo tiempo que transcurrió entre el hallazgo de la utilización clínica del citrato de sodio en 1914 y su empleo en el frente de batalla de la Primera Guerra Mundial, así como las rutas complicadas e inauditas por las cuales el método llegó finalmente a utilizarse.¹³ En realidad, la transfusión como la conocemos no fue utilizada de manera generalizada sino en la Segunda Guerra.¹⁴

Los trabajos de Agote

En 1944, Luis Agote relataba que un sobrino suyo que había sufrido una hemorragia nasal pudo felizmente salvarse por una transfusión. “Pero yo necesitaba algo más –decía el médico– un elemento anticoagulante para que la sangre llegara a la vena del paciente en el estado de fluidez que tenía

9. Greenwalt, *loc. cit.*, p. 556.

10. P. L. Mollison, “The introduction of citrate as an anticoagulant for transfusion and of glucose as a red cell preservative”, *British Journal of Haematology* vol. 108, n° 1, 2000, pp. 13-18, en p. 13-14. Ver también Greenwalt, *loc. cit.*, p. 556-557.

11. Henry S. Satterlee, Ransom S. Hooker, “The use of herudin in the transfusion of blood”, *JAMA* vol. 62, n° 23, 6 de junio 1914, p. 1781-1783. Citado en Greenwalt, *loc. cit.*, 557.

12. Schneider, *loc. cit.*, p. 116.

13. *Ibid*, passim. Ver también Jean-François Picard y William H. Schneider, “L’histoire de la transfusion sanguine dans relation à la recherche médicale”, *Vingtième siècle. Revue d’histoire*, n° 49, enero-marzo de 1996, pp. 3-17.

14. William H. Schneider, “Blood Transfusion Between the Wars”, *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, vol. 58, n° 2, abril 2003, pp. 187-224.

al salir de la del dador”.¹⁵ Hasta donde pude investigar, no hay mención de cómo, precisamente, llegó a ocurrírsele el uso del citrato de sodio como anticoagulante. Puede ser que, a través de alguna vía, Agote hubiera llegado a tener noticia del uso del citrato de sodio en ambiente experimental. Se ha mencionado que Agote, “en su búsqueda minuciosa [...] recordó que el citrato neutro de sodio tiene la propiedad de impedir la coagulación de la albúmina de huevo y pensó, muy atinadamente, que siendo la sangre un albuminoide, dicha sal debería comportarse frente a esta en idéntica forma”.¹⁶ Así, mezcló en un frasco 100g de sangre fresca con cristales de citrato de sodio, los dejó reposar dos semanas y encontró que la sangre continuaba fluida.¹⁷

La primera transfusión con sangre citratada planeada por Agote fue efectuada por el doctor Ernesto V. Merlo y tuvo lugar en la cama 14 de la sala Fernández del Instituto Modelo de Clínica Médica –en el Hospital Rawson de la ciudad de Buenos Aires– el 9 de noviembre de 1914. Se extrajo sangre del pliegue del codo del donante (el portero Ramón Mosquera) y se la inyectó al paciente, que padecía de tuberculosis pulmonar, como si fuera una inyección endovenosa. Para eso, se usó un aparato diseñado por Agote y construido por una firma de Buenos Aires (Lutz y Schulz), con doble tubuladura (una para la inyección y otra para generar presión en el recipiente). Agote recomendaba transfusiones de 300 cm³ de sangre con una solución neutra de citrato de sodio al 25%, en una proporción del 1%. La sangre transfundida en aquel histórico día había sido sometida a la reacción de Wassermann, para descartar sífilis. No había habido tipificación de grupo, lo que como ya vimos no debe sorprender

Previamente a la intervención, Emilio Lorenz, jefe del laboratorio de hematología del Instituto, había comprobado que el citrato de sodio no afecta las propiedades de la sangre. También se habían efectuado experiencias con perros para comprobar que el citrato no era dañino en los animales, conducidas por el Dr. Ignacio Imaz Apathie. El mismo Agote había probado el método al inyectarse citrato de sodio por vía endovenosa.¹⁸

Dada la evolución favorable del paciente, los médicos decidieron hacer conocer el procedimiento y el 14 de noviembre tuvo lugar una demostración pública del mismo, ante el rector de la Universidad de Buenos Aires (Eufemio Uballes), el decano de la Facultad de Medicina (Luis Güemes), el director de la Asistencia Pública (Baldomero Sommer), el intendente Enrique Palacio y otros notables y profesionales. Esta vez se trató de una paciente con anemia aguda por hemorragia debida a placenta previa, quien recibió la sangre del Sr. Machia y dos o tres días después fue dada de alta.¹⁹

15. Citado en “Homenaje al Dr. Luis Agote” (ver nota 1).

16. Luis Figueroa Alcorta, “Luis Agote. El sabio, el legislador, el hombre”, *Revista Argentina de Transfusión*, vol. 15, n° 1, 1989, pp. 5-23, en p. 13.

17. *Ibid.*, p. 13.

18. Luis Agote, “Nuevo procedimiento para la transfusión de sangre”, *Anales del Instituto de Clínica Médica* vol. 1, n° 1, enero 1915, 24-31 y Figueroa Alcorta, loc. cit., pp. 14-15.

19. Agote, “Nuevo procedimiento”, p. 30.

El método fue difundido inmediatamente en *La Nación* y *La Prensa*. Agote afirma que “convencidos de la indiscutible excelencia de nuestro método y de su oportunísima aplicación en estos momento de guerra, solicitamos al Ministro de Relaciones Exteriores Argentino, que lo hiciera conocer a aquellos países beligerantes”.²⁰ En efecto, el 28 de julio de ese año había dado comienzo la Gran Guerra y en la primera semana de septiembre las tropas aliadas pudieron detener el avance de las del imperio alemán en la primera batalla del Marne. La cancillería argentina envió telegramas a las sedes diplomáticas en Buenos Aires de Alemania, Turquía, Inglaterra, el Imperio Austro-Húngaro, Francia, Bélgica y Rusia. En enero de 1915, Agote publicó el trabajo en el número 2 de los *Anales del Instituto de Clínica Médica* en castellano y francés. El corresponsal en Buenos Aires del *New York Herald* telegrafió a su diario la noticia y pronto recibió un telegrama desde Estados Unidos, que afirmaba que “los médicos [de Nueva York] leyeron interesadísimos el método del Dr. Agote [...] Médicos unánimes desean ver pronto informe oficial”. Agote cumplió enviando un resumen del método.²¹

Descubrimiento simultáneo y disputa de prioridad

Ahora bien, Richard Lewisohn (1875-1961), médico alemán graduado en Freiburg im Breisgau y que había inmigrado a los Estados Unidos en 1906, había estado trabajando en un sistema de transfusión análogo en el hospital Mount Sinai de Nueva York.²² El 23 de enero de 1915, este investigador publicó en el *New York Medical Record* la noticia de una transfusión exitosa con el método del citrato de sodio.²³ En ese trabajo, Lewisohn relata que había comenzado a experimentar con hirudina como anticoagulante, pero que la había abandonado por peligrosa. “Desde los últimos meses”, dice, había empezado a probar en perros transfusiones de citrato de sodio a una concentración del 0,2% y, además, había probado el método en dos pacientes. Asimismo, Lewisohn señaló que el belga Albert Hustin, según su publicación de mayo de 1914, había ya efectuado transfusiones utilizando citrato más glucosa, y agregó que el 17 de diciembre de 1914 el doctor Richard Weil (1876-1917) había efectuado una comunicación a la Academy of Medicine de Nueva York sobre trabajos análogos (ver más abajo).

A fines de febrero de 1915, Agote leyó en el diario (probablemente en *La Prensa*) que el *New York Herald* del 24 de enero había publicado la noticia del trabajo y las transfusiones con sangre citratada del Dr. Lewisohn. Agote instó al corresponsal argentino de *La Nación* a que entrevistara a su colega estadounidense y este reiteró que la prioridad del descubrimiento correspondía

20. Luis Agote, “Transfusión de sangre. Un curioso caso de aparente coincidencia”, *Anales del Instituto de Clínica Médica* vol. 1, n° 3, septiembre 1915, 36-47, en p. 38.

21. Luis Agote, “Transfusión de sangre. Un curioso caso”, pp. 36-38.

22. “In Memoriam: Richard Lewisohn, M.D., F.A.C.S., Hon. F.R.C.S.”, *Annals of the Royal College of Surgeons of England* vol. 30, n° 2, febrero 1962, pp. 130-131.

23. Richard Lewisohn, “A new and greatly simplified method of blood transfusion”, *New York Medical Record* vol. 87, 23 de enero de 1915, pp. 141-142.

al Dr. Albert Hustin (1882-1967), de Bruselas, quien había publicado un caso exitoso de transfusión con sangre citratada.²⁴ Lewisohn declaró que “de la corta noticia publicada en el *New York Herald* [sobre la transfusiones de Agote en noviembre de 1914]” no podía “decidir de qué manera Agote empleó el citrato neutro de soda, no habiendo encontrado descripción alguna de su método en publicaciones médicas”.²⁵ Ante esto, Agote reaccionó con un áspero artículo en el número 3 de los *Anales del Instituto de Clínica Médica* (en castellano y francés) en el que se afirmaba que existían “motivos suficientes para reconocer que el doctor Lewisohn se ha servido de la noticia del diario norteamericano para estudiar nuestro método y presentarlo como propio”.²⁶ Más aún, decía que la reseña que Lewinsohn publicó en la *Medizinische Wochenschrift* del 25 de mayo de 1915 era “una copia más o menos disimulada de nuestra publicación”. En efecto, Lewisohn había publicado una reseña en alemán de su trabajo, que no cita en ninguno de sus artículos posteriores (quizás por la guerra).²⁷ Agote agrega que para él “era completamente desconocida la existencia del doctor Hustin y de sus estudios como también lo será a nuestro mundo médico”.²⁸ Ese mismo artículo polémico, que señala el inicio de la disputa de prioridad por parte de Agote, fue presentado en su versión francesa en el Segundo Congreso Científico Panamericano (Washington D. C., 25 de diciembre 1915 al 8 de enero de 1916) por el delegado argentino Tomás S. Varela y editado como separata.²⁹

Es evidente, entonces, que la transfusión de Agote fue anterior a la de Lewisohn. Pero también lo es que anterior a ambas fue la de Hustin, cuya prioridad el estadounidense reconoció desde el primer momento. El belga publicó sus resultados en *Annales et Bulletin de la Société Royale de sciences médicales de Bruxelles* del 6 de abril de 1914.³⁰ Su transfusión había tenido lugar el 27 marzo de 1914 en el Hospital Saint Jean de Bruselas con una solución citratada y con glucosa (150cm³ de sangre más 150 cm³ de una solución de glucosa al 5% con 30g de citrato de sodio). Hustin publicó un segundo artículo en agosto, también en una revista médica belga.³¹ Este artículo aparece mencionado en el *Index Medicus* para 1914, publicado en Washington.³²

24. Agote, “Transfusión de sangre. Un curioso caso”, pp. 42-44.

25. *Ibid.*, p. 44.

26. *Ibid.*, p. 46.

27. Richard Lewisohn, “Eine neue, sehr einfach Methode des Bluttransfusions”, *Münchener Medizinische Wochenschrift* año 62, n° 21, 25 de mayo 1915, pp. 708-709. Esta comunicación sintetiza la del *New York Medical Record* de 1915.

28. Agote, “Transfusión de sangre. Un curioso caso”, pp. 46.

29. Luis Agote, “La Transfusion du Sang. Un Curieux Cas de Coincidence Apparente”. Washington D. C., National Capital Press, 1916.

30. Albert Hustin, “Note sur une nouvelle méthode de transfusion”, *Annales et Bulletin des Séances. Société Royale de Sciences Médicales de Bruxelles*, año 72, 6 de abril (publicado en mayo) 1914, pp. 104-111.

31. Albert Hustin, “Principe d’une nouvelle méthode de transfusion muqueuse”, *Journal médical de Bruxelles* vol. 12, 6 de agosto de 1914, pp. 436-439.

32. Fielding H. Garrison (editor), *Index Medicus. A Monthly Classified Record of the Current Medical Literature of the World. Vol. XII, January-December 1914* (Washington D. C.: The Carnegie Institution of Washington, 1914), p. 1115.

Un cuarto protagonista de este episodio fue el médico Richard Weil (1876-1917), del General Memorial Hospital de Nueva York, quien el 17 de diciembre de 1914 efectuó un comunicación a la New York Academy of Medicine sobre el uso de sangre citratada en transfusiones en cobayos y perros. El trabajo fue publicado enero de 1915 en el *Journal of the American Medical Association*.³³

Richard Lewisohn publicó un segundo artículo, mucho más largo y detallado que el primero, en el número de julio de 1915 de *Surgery, Gynecology and Obstetrics*. Allí describía 18 casos de transfusiones en pacientes, la primera efectuada el 7 de enero de 1915. La mayoría fueron de 500cm³ y algunas de 1 litro. Lewisohn aclaró que “la prioridad [...] corresponde a Hustin, a pesar de que su método limita su uso a transfusiones pequeñas”.³⁴

Es evidente que Agote estaba convencido de que Lewisohn había imitado su trabajo: “El doctor Lewisohn, dice, comienza por ignorarnos primero, después nos niega la prioridad de un descubrimiento, que él descubre y publica dos meses después que el *New York Herald* y los diarios del mundo entero [lo] han hecho conocer al público”.³⁵ Ahora bien ¿qué motivos podría haber tenido Lewisohn para ignorar adrede a Agote, una vez que reconoció al belga? Personalmente, creo que es muy probable que, alertado por la noticia del diario de los trabajos del argentino, Lewisohn se apresuró a publicar los suyos, es decir, la publicación de los resultados de Agote habría actuado como un catalizador.³⁶ Pero no parece haber razones para suponer que plagió los del argentino; además, fue pronto en el reconocimiento de los trabajos de Hustin y de los de su compatriota Weil.

En 1944 Lewisohn declaró:

Agote debe recibir el crédito debido. Su trabajo apareció exactamente al mismo tiempo que mi comunicación original (enero de 1915). Utilizó el mismo porcentaje de citrato de sodio (0,25%). Reportó dos transfusiones de 300 cm³ cada una. No respondió a la pregunta de si una transfusión de volumen promedio (500 a 700 cm³) podría ser administrada con este método sin causar efectos tóxicos. Más aún, no estudió el efecto de los anticoagulantes en el tiempo de coagulación del receptor. He dicho con frecuencia que cuando una idea está madura, se le ocurre con frecuencia a más de una persona. Así, Agote y yo, en muy diferentes y distantes partes del hemisferio, dimos con la misma técnica al mismo tiempo.³⁷

33. Richard Weil, “Sodium citrate in the transfusion of blood”, *JAMA*, vol. 64, n° 5, 30 de enero 1915, pp. 425-426.

34. Richard Lewisohn, “Blood transfusión by the citrate method”, *Surgery, Gynecology and Obstetrics* vol. 21, n° 1, julio 1915, pp. 37-47, en p. 40.

35. Luis Agote, “Transfusión de sangre. Un curioso caso”, p. 44.

36. Esta es también la opinión de otro autor, ver R. E. Rosenfield, “Early twentieth century origins of modern blood transfusion therapy”, *The Mount Sinai Journal of Medicine*, vol. 41, n° 5, 1974, pp. 626-635. Mencionado con aprobación en Mollison, p. 14.

37. Citado en Arthur H. Aufses Jr. y Barbara J. Niss (eds.), *This House of Noble Deeds. The Mount Sinai Hospital, 1852-2000*, Nueva York y Londres, New York University Press, 2002, p. 76.

Nótese que, al adjudicar prioridades, Lewinsohn usa el criterio del momento de la publicación, que lo favorecía, frente al de la fecha de la primera transfusión. En todo caso, Agote parece no haber continuado la polémica, por lo menos en cuanto a publicaciones médicas se refiere.

Los autores argentinos que han escrito sobre el tema, en general médicos hematólogos, coinciden en otorgarle la prioridad a Agote.³⁸ Por ejemplo, el doctor Genaro García Oliver funda la prioridad de Agote en el hecho de que “Hustin usó el citrato incompleto, añadiéndole otras sustancias que no era indispensables, lo que muestra su inseguridad en cuanto a su eficacia, mientras que Agote desde el primer momento usó citrato solo y en la proporción que, con ligeras variantes, ha quedado clásica”.³⁹ Los autores extranjeros, en general médicos que han efectuado crónicas de los métodos de transfusión, han dado versiones más o menos coincidentes del caso de la sangre citrada. Cyrus Sturgis, en 1942, comienza su relato citando a Agote y ofrece una cronología completa y correcta de los eventos que involucraron a Lewinsohn y a Weil, para concluir que “ninguno de estos hombre merece el crédito” que le correspondería a Hustin, “quien fue el primero en usar citrato de sodio para prevenir la coagulación”.⁴⁰ N. S. R. Maluf, en 1954, da también la prioridad a Hustin y refiere que Lewinsohn y Agote “independientemente publicaron resultados de transfusión indirecta”.⁴¹ Más recientemente, en 1997, T. J. Greenwalt menciona a los cuatro participantes de lo que considera una “disputa de prioridad” (Hustin, Agote, Lewinsohn y Weil, en ese orden).⁴² En el 2000, P. L. Mollison, en un artículo dedicado específicamente a la introducción del citrato, adjudica sin dudas la prioridad a Hustin, quien había publicado tres trabajos en 1914. Este autor considera válida la noticia de noviembre de 1914 de la transfusión de Agote en el *New York Herald Tribune* y ubica tercero a Lewinsohn, por su publicación de enero de 1915.⁴³

Sobre la base de estos testimonios, se hace cuesta arriba argumentar que Agote no recibió de parte de autores extranjeros que han escrito sobre la historia de la transfusión el crédito debido. También parece difícil argumentar que el argentino fue postergado debido a su situación “periférica”, ya que habría tenido menor acceso a publicaciones internacionales o habría gozado de una menos eficiente difusión de sus trabajos.⁴⁴ En particular, en cuanto a la práctica médica se refiere, en las dos primeras décadas del siglo XX, la Argentina estaba muy lejos de ser un país marginal, al contrario, funcionaba de manera innovadora y articulada con la medicina francesa. En esos años de la Gran

38. Ver por ejemplo, una lista en Eduardo Díaz de Guijarro, “La transfusión de sangre citrada: Luis Agote y una polémica de prioridad”, *Revista Argentina de Transfusión* vol. 30, n° 3/4, julio-diciembre 2004, pp. 219-225, p. 222.

39. Citado en Figuera Alcorta, *loc. cit.*, p. 16.

40. Cyrus C. Sturgis, “The History of Blood Transfusion”, *Bulletin of the Medical Library Association* 30 (2) 1942, 105-112, en pp. 111-112.

41. Maluf, *loc. cit.*, p. 99.

42. Greenwalt, *loc. cit.*, p. 556.

43. Mollison, *loc. cit.*, p. 14.

44. Este argumento aparece en Díaz de Guijarro, *loc. cit.*, p. 224.

Guerra, el cirujano Pedro Chutró (el apellido es vasco-francés), uno de los más destacados de nuestra historia, fue director del servicio de cirugía del Hospital Militar Buffon, en París, con 300 camas a su cargo. Chutró realizó el primer ensayo del suero anti-gangrenoso desarrollado por Michel Weinberg, junto a Pierre Roux, del Instituto Pasteur.⁴⁵ Asimismo, el que fuera entonces ministro plenipotenciario en Francia, Marcelo T. de Alvear, obtuvo donaciones de los argentinos residentes y estableció otro hospital, del cual sería director Enrique Finochietto.⁴⁶ Paradójicamente, la disputa de prioridad generó más ruido que luz alrededor de lo que fue un notable y genuino logro de la medicina argentina del Centenario.⁴⁷ No hay más que hojear las actas del Congreso Internacional Americano de Medicina e Higiene (25 de mayo de 1910), presidido por el decano de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires Eliseo Cantón y uno de cuyos secretarios fue el propio Agote, para darse cuenta de la vitalidad de la ciencia médica argentina en la segunda década del siglo XX.⁴⁸ Agote era muy consciente de esta centralidad y ese, justamente, pudo haber sido un factor en el desencadenamiento de la polémica.

Descubrimientos simultáneos y disputas de prioridad

En un artículo sobre descubrimientos científicos simultáneos de los sociólogos William G. Ogburn y Dorothy Thomas publicado en 1922 (o sea, a ocho años de los eventos que comentamos), se enumeran 148 de ellos, aunque el uso de la sangre citratada no aparece.⁴⁹ El estadounidense Robert Merton, el creador de la sociología de la ciencia clásica, efectuó estudios pioneros sobre los patrones de los descubrimientos simultáneos y como los mismos se encuentran asociados a disputas de prioridad. En su primer artículo sobre el tema, este autor estableció como estas no se deben a cuestiones de egos científicos hipertrofiados o agresivos, ni son expresión de la inevitable naturaleza humana. Antes bien, estas resultarían de las normas institucionales del funcionamiento de la ciencia. Para esta, la originalidad es esencial y, por eso, el sistema recompensa a los que la alcanzan (Merton suponía que en este campo de acción las recompensas son en términos de capital simbólico, lo que es cuestionable). En todo caso, los que logran aportes originales al conocimiento serían reconocidos con amplitud, como testimonio de que han cumplido su misión. El querer ser reconocido (o sea, el motor de las disputas de

45. Daniel J. Cranwell, *Nuestros grandes cirujanos*, Buenos Aires, El elefante blanco, 2007, pp. 120-125.

46. Sebastián G. de la Fuente, "Enrique Finochietto: the Legacy of Surgery in Argentina", *Journal of Surgical Education* vol. 64, n° 2, 2007, pp. 120-123.

47. Para lo que hemos denominado "la ciencia del Centenario", ver Miguel de Asúa, *Una gloria silenciosa. Dos siglos de ciencia en Argentina*, Buenos Aires, Zorzal, 2010, pp. 141-154.

48. *Trabajos presentados al Congreso Internacional Americano de Medicina e Higiene de 1910*, Buenos Aires, La Semana Médica, 1910.

49. William G. Ogburn y Dorothy Thomas, "Are Inventions Inevitable? A Note on Social Evolution", *Political Science Quarterly* vol. 37, no. 1, marzo 1922, pp. 83-98. Estos resultados fueron desafiados por un autor más reciente, que suponía que los grandes descubrimientos se debieron a una sola persona, ver Tertius Chandler, "Duplicate Inventions", *American Anthropologist* vol. 62, n° 3, 1960, pp. 495-498.

prioridad) sería, en el plano psicológico, la contrapartida del énfasis colocado en la originalidad por el sistema científico como un todo.⁵⁰

En un artículo posterior, Merton y Elinor Barber estudiaron 264 casos de descubrimientos simultáneos y hallaron que los mismos se distribuían de la siguiente manera, según el número de co-descubridores (Tabla 1):⁵¹

Descubrimientos	Nº de casos
Dobles	179
Triples	51
Cuádruples	17
Quíntuples	6
Séxtuples	8
Séptuples	1
Ótuples	--
Nónuples	2
Total	264

Tabla 1 (sobre la base de datos de Merton, 1957). Distribución de 264 casos descubrimientos simultáneos desagregados sobre el número de co-descubridores.

Vemos que la mayor parte corresponde a descubrimientos dobles (el 67% del total), luego a triples (19%) y a cuádruples (6%).⁵² Su conclusión es que, contra lo que se supone, el patrón corriente en ciencia es el de los descubrimientos múltiples. Es el descubrimiento aislado el que debe ser explicado. En el mismo artículo y sobre los casos mencionados, Merton sostiene que el porcentaje de disputas de prioridad fue disminuyendo con el paso de los siglos (Tabla 2)

Período	Porcentaje de descubrimientos simultáneos que desembocaron en disputas de prioridad
Antes de 1700	92 %
Siglo XVIII	72 %
1ª mitad del siglo XIX	74 %
2ª mitad del siglo XIX	59 %
1ª mitad del siglo XX	33 %

Tabla 2 (sobre la base de datos de Merton, 1961). Porcentaje de descubrimientos simultáneos en diferentes periodos desde la Revolución científica del siglo XVII sobre 264 casos.

50. Robert K. Merton, "Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science", *American Sociological Review*, vol. 22, n° 6, 1957, pp. 635-659.

51. Robert K. Merton, "Singletons and multiples in scientific discoveries: a chapter in the sociology of science", *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 105, n° 5, 1961, pp. 470-486.

52. El creador de la cientometría, De Solla Price, vio que estos datos, ajustados para 1000 descubrimientos y una población de 1000 descubridores y un λ (valor esperado) de 1 (que el autor admite es difícil de justificar) corresponden a una distribución de Poisson. Este ensayo también tiene el inconveniente de que quedarían 368 descubrimientos sin realizar. Ver Derek J. De Solla Price, *Little Science, Big Science*, Nueva York, Columbia University Press, 1963, cap. 3.

La explicación que el sociólogo proporciona de este fenómeno es que la comunidad científica se fue acostumbrando a los descubrimientos simultáneos, lo que resultaría en menos polémicas de prioridad en el siglo XX que el XVII.

La figura de Agote

No es este el lugar para iniciar una biografía de Agote y nos limitaremos a proporcionar algunos datos que permitan encuadrar el personaje a fin de iluminar el episodio que comentamos.⁵³ Agote estudió en el Colegio Nacional de Buenos Aires, institución que por un proyecto de ley presentado por él fue anexado a la universidad. Se graduó de médico en 1893 habiendo sido practicante en el Hospital San Roque (Ramos Mejía) y en el de Clínicas y al año siguiente fue nombrado secretario del Departamento Nacional de Higiene. Ese año fue elegido diputado nacional por el Partido Autonomista Nacional. Es de destacar que Agote tuvo una carrera política tan activa como la médica, siempre con los conservadores. En 1895 fue designado director del lazareto de la isla Martín García y en 1899 fue designado médico de sala en el Hospital Rawson, donde llegó a ser jefe de las salas III y VIII de clínica médica. Como muchos galenos destacados de su época, en sus trabajos Agote recorrió amplios sectores del espectro de la profesión. Por poner solo un ejemplo, en 1901 publicó en colaboración el importante estudio epidemiológico *La peste bubonique dans la République Argentine et au Paraguay. Epidémies de 1899-1900* y una obra breve de puericultura, *La salud de mi hijo* (Agote tuvo actividad pediátrica como médico de los consultorios de niños de la Asistencia Pública).⁵⁴

A partir de 1902, fue profesor libre y luego suplente de clínica médica hasta que fue nombrado titular en 1915, en reemplazo de Francisco Sicardi. En 1905 pasó un año en Francia, donde visitó los servicios de Antoine Chauffard (clínico), Jules Comby (pediatra co-autor de un famoso libro de texto de medicina de niños), Fernand Widal (el inventor del test de aglutinación de la fiebre tifoidea), Pierre Marie (el neurólogo que describió varias entidades clínicas, como la ataxia cerebelosa) y el laboratorio de histología de Louis-Charles Malassez en el Collège de France. A su regreso, instaló un laboratorio, “con mi peculio”, según relata en la carta al decano de la Facultad en la que resume su estadía.⁵⁵ Es plausible que haya sido en ese año en París cuando Agote concibió la idea de crear en Buenos Aires un instituto de medicina con acento en la investigación clínica.

53. A menos que se indique una referencia específica, los datos están tomados de Figueroa Alcorta, *loc. cit.*

54. Luis Agote y A. J. Medina, *La peste bubonique dans la République Argentine et au Paraguay. Epidémies de 1899-1900. Rapport présenté au Département National d'Hygiène*, Buenos Aires, F. Lajouane, 1901. Luis Agote, *La salud de mi hijo*, Buenos Aires, F. Lajouane, 1901.

55. Carta de Agote al decano de la Facultad de Ciencias Médicas Eufemio Uballes, 14 de abril de 1906, Expediente Facultad de Medicina (UBA) n° 8722.

En 1910 Agote fue nuevamente elegido diputado nacional y fue al año siguiente cuando se sancionó el proyecto de ley 8.206 presentado por él, por el que se creaba el Instituto Modelo de Clínica Médica (del mismo modo que el cirujano José Arce, de actuación parlamentaria con pocos años de interrupción entre 1913 y 1938, crearía el nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires). En 1913 se sancionó otro proyecto de ley de su autoría, el de la ley 9.339, que creaba el Patronato de Ciegos. El año del hallazgo de la transfusión de sangre citratada, Agote entró a formar parte del Consejo Nacional de Educación y comenzó su período como senador provincial (1914-1916) en Buenos Aires. En 1916 fue de nuevo diputado nacional y en 1919 se sancionó, finalmente, la importante ley 10.903, o “ley Agote”, que creó el Patronato de menores que establecía limitaciones de la patria potestad en casos de padres que hubieran delinquido, o abandonado o puesto en peligro a sus hijos, y ordenaba el establecimiento de un régimen jurídico para menores. En su preocupación por la legislación social, Agote responde al patrón reformista de sectores conservadores en las dos primeras décadas del siglo XX.⁵⁶ Es de destacar que en el momento del hallazgo de la sangre citratada, el año 1914, Agote se encontraba en la cumbre de su carrera médica, institucional y de política parlamentaria.

Los planos del Instituto Modelo fueron diseñados por Carlos Agote, hermano de Luis; la piedra se colocó en 1912 y las instalaciones fueron inauguradas en marzo de 1914 en presencia del presidente Victorino de la Plaza. Es interesante destacar que, en el discurso pronunciado en la ocasión, Agote pasa revista a las “naciones civilizadas” y sus esfuerzos para buscar en los hospitales “las leyes fundamentales que rigen la salud y la enfermedad”: Francia, Alemania, Italia, Inglaterra y “nosotros, hijos de un pueblo que se siente grande y que quiere serlo más aún en el campo de las actividades científicas” (Estados Unidos no aparece en la lista).⁵⁷ El Instituto Modelo, de cuatro plantas, tenía dos pisos con cuatro salas de internación (dos para hombres, una para mujeres y otra para niños), un piso con laboratorios de análisis clínicos, de histología, de química biológica, dos salas de fotografía y microfotografía, electrocardiógrafo (una novedad), museo y sala de autopsias, biblioteca, y aula (donde el que esto escribe recibió buena parte de su entrenamiento clínico). Básicamente, se trata de la versión francesa de la investigación clínica, desde la arquitectura con mansardas hasta la metódica organización de los trabajos.⁵⁸ Recordemos, para situar comparativamente la creación del Instituto de Agote, que en esa época en Estados Unidos la Universidad Johns Hopkins cultivaba y difundía el estilo *bed and bench*, que conceptualmente estaba en la base del famoso “informe Flexner” sobre educación médica (1910), que cambió

56. Ver Eduardo Zimmermann, *Los liberales reformistas: la cuestión social en la Argentina, 1890-1916*, Buenos Aires, Sudamericana-UDESA, 1995.

57. Luis Agote, *Concepto que ha guiado en la creación del Instituto Modelo de Clínica Médica. Conferencia inaugural dada en el mismo instituto*, Washington: National Capital Press, 1916. (Separata de una comunicación al Segundo Congreso Científico Panamericano, Washington, 27 de diciembre de 1915 al 8 de enero de 1916).

58. “Antecedentes e inauguración del Instituto Modelo de Clínica Médica”, *Anales del Instituto Modelo de Clínica Médica*, vol. 1, n° 1, 1915, pp. 6-47.

radicalmente la formación médica en ese país.⁵⁹ Este estilo, que derivaba de la exitosa tradición alemana de la medicina de laboratorio y había sido adaptado pragmáticamente al clima médico-universitario estadounidense de la costa este, a la larga entraría en la Argentina de manera explícita en la segunda posguerra, con la creación del Instituto de Investigaciones Médicas dirigido por Alfredo Lanari (1957). La tradición en la que Agote se había formado era, como vimos, la francesa, que nunca dejó de tener su centro de gravedad en la clínica.

Conclusión

Como tantos otros, el descubrimiento de Agote fue un hallazgo simultáneo. Como muchos de estos hallazgos, de este resultó una disputa de prioridad. La sociología de la ciencia nos ayuda a entender este episodio como caso de un fenómeno común en la ciencia y explicable en términos de su funcionamiento social. En relación con la adjudicación de prioridades, parecería que en este caso los documentos, una vez ordenados y puestos en contexto, hablan por sí mismos. Pero este ejercicio es menos interesante para el historiador que el de entender las condiciones históricas que llevaron al descubrimiento simultáneo y el conflicto de prioridad. Es esa comprensión la que nos puede ayudar a calibrar en su justa medida el importante aporte universal de este médico argentino, expresión de un momento particular de nuestra ciencia – el crepúsculo de la *Belle époque*– previo al despertar de la modernización introducida por Bernardo Houssay.

59. El estudio más reciente es Thomas Neville Bonner, *Iconoclast: Abraham Flexner and a Life in Learning*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2002.

EL DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS EXPLORACIONES
PETROLERAS EN LA ARGENTINA

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Alberto C. Riccardi,
en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria
del 30 de junio de 2015*

EL DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS EXPLORACIONES PETROLERAS EN LA ARGENTINA

*Alberto C. Riccardi
(CONICET, UNLP)*

Introducción

Los primeros hallazgos de petróleo en la Argentina y las investigaciones subsiguientes se efectuaron en Mendoza, Salta y Jujuy y posteriormente se extendieron a Neuquén, Chubut, Tierra del Fuego y Santa Cruz.

En la medida que durante la primera mitad del siglo XX avanzaron los conocimientos geológicos fue posible delimitar cuencas sedimentarias definidas (Fig. 1), tales como la Cuenca Cuyana en el norte de Mendoza, la Cuenca Noroeste con centro en Salta y Jujuy, la cuenca Neuquina en Neuquén, sur de Mendoza y oeste de Río Negro y La Pampa, la Cuenca del Golfo de San Jorge en Chubut y parte norte de Santa Cruz y la Cuenca Austral en el sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Aunque en la actualidad se reconocen otra serie de cuencas en la región continental y en la plataforma marina, es en el contexto de las mencionadas más arriba que fueron ubicados y son definidos en la actualidad la casi totalidad de los yacimientos de petróleo del país. Consecuentemente en la presente exposición los yacimientos son, desde un principio, referidos a las cuencas sedimentarias a las que pertenecen, aunque haciendo la salvedad de que cuando se hicieron los primeros descubrimientos esas cuencas no habían sido todavía definidas.

Hallazgos de petróleo en territorio argentino en los siglos XVIII y XIX

En territorio argentino, la existencia de manifestaciones de petróleo es conocida desde antiguo en las provincias de Mendoza, Salta y

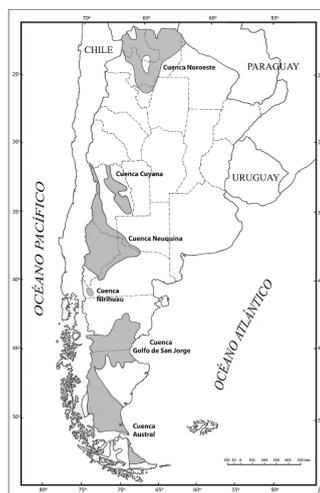


Figura 1: Principales cuencas petrolíferas de la Argentina.

Jujuy, correspondiendo a las actuales Cuenca Neuquina y Cuyana las de la primera y a la del Noroeste las de las dos últimas.

Ya en 1787, en el relato de un fraile franciscano, se informaba sobre la existencia de un manantial de brea en el Alto Aguarero o Alguajareño, dentro de la actual provincia de Salta (Yrigoyen, 1983). De la misma época son las referencias a la existencia de asfalto en Agua del Corral (Cacheuta, Cuenca Cuyana) y Cerro de los Buitres (noroeste de El Sosneado, Cuenca Neuquina), Mendoza (Figs. 2-2, 2-3), las que fueron puestas en evidencia por el envío en 1797 de muestras de esas localidades, realizado por el Comandante Militar de Mendoza José Francisco de Amigorena (1737-1799) al Gobernador de Montevideo, José Bustamante y Guerra (1759-1825), muy probablemente originado en la idea de hacer ensayos para el uso de esos materiales en el calafateo de barcos (Yrigoyen, 1983; Boggetti, 2014). Sin embargo, ninguno de estos yacimientos fue en ese entonces objeto de explotación comercial, aunque el asfalto proveniente de Cacheuta se usó en pequeña cantidad y esporádicamente para calafatear odres de vino en la misma provincia, y embarcaciones en los puertos chilenos de Valparaíso y Concepción.

Posteriormente, en 1803, José Santiago Cerro y Zamudio en un viaje de ida y vuelta entre Talca y Buenos Aires (cf. Undiano y Gasteu, 1836) observó en una localidad de Mendoza al sur del río Diamante (Cuenca Neuquina) (Fig. 2-3) “dos copiosos arroyos de brea que los españoles llevan á vender a [Concepción de] Penco para brear las tinajas en que guardan el vino” (Parish, 1856, p. 270), los cuales, según Yrigoyen (1983) corresponden a la Laguna de la Brea. Similares noticias sobre estos yacimientos se deben a John Gillies Frazer (1792-1834), médico, con intereses en botánica y geología, residente en Mendoza (Parish, 1852, p. xvi-xvii), según su relato de 1827 de un viaje por el valle del río Diamante tomado de su correspondencia con el Cónsul inglés en Buenos Aires, Woodbine Parish (1796-1882) (Parish, 1856, p. 304; Yrigoyen, 1983).

La existencia de petróleo en Mendoza fue también mencionada por el Ingeniero Militar y de Minas de nacionalidad inglesa Francisco Ignacio Rickard en 1868, en un inventario de la minería argentina que realizó por encargo de D. F. Sarmiento (1811-1888) (Yrigoyen, 1983).

A los yacimientos del Cerro Alquitrán de la región al sur del río Diamante (Cuenca Neuquina) corresponderían (cf. Yrigoyen, 1983) las “dos grandes minas de brea” que mencionó en 1833 el Coronel Jorge Velazco (1792-1874) de la “Expedición de la División Derecha sobre los indígenas del Sur” de la campaña de Juan M. de Rosas (1793-1877), al mando del General José Félix Aldao (1785-1845), en la zona del Arroyo Agua Caliente, entre los ríos Atuel y Diamante, en su diario “Expedición sobre los indígenas del sur”.

Menciones más modernas, dentro del siglo XIX, sobre la existencia de manantiales de petróleo en Los cerros de los Buitres y Alquitrán, entre los ríos

Atuel y Diamante y en el valle inferior del río Barrancas, unos 30 kilómetros aguas arriba de su unión con el río Grande, Mendoza (Cuenca Neuquina) (Fig. 2-3), fueron hechas en 1880 por el Mayor Manuel José Olascoaga (1835-1911) en un informe al Ministerio de Guerra en 1882 y en su obra titulada “Topografía Andina” (Olascoaga, 1935) (cf. Ottone, 2014).

En lo que hace al norte de la Argentina (hoy día Cuenca Noroeste), en 1826 Pablo Sardicat Soubiret de Soria (1763-1851), agente de una sociedad formada en Buenos Aires con el fin de establecer una comunicación fluvial entre ambas regiones (Parish, 1852, p. 345), en su exploración del río Bermejo señaló la existencia de “betún que fluye de la tierra, un grande y perenne charco, en un paraje cercano á la márjen derecha del Rio Grande, y á las juntas de este con el Bermejo” (sic; Parish, 1856, p. 199), que usó para calafatear su embarcación. Según Yrigoyen (1983) este sitio correspondería a la laguna de la Brea de Jujuy, en el extremo norte de la Sierra de Santa Bárbara, en la margen derecha del río San Francisco, aguas arriba de su unión con el Bermejo (Fig. 2-1).

Información sobre la existencia de acumulaciones superficiales de “betún” descubiertas en Jujuy antes de 1860, en el macizo del Alumbre, cercano al río San Francisco fueron incluidas en la obra de Juan Antonio Víctor Martín de Moussy (1810-1869) titulada “Description Physique, Géographique et Statistique de la Confédération Argentine” y publicada en París entre 1860 y 1864.

Fuera de Mendoza, Salta y Jujuy no existen, de esa época, otras noticias sobre la existencia de petróleo en territorio argentino, con excepción hecha de dos menciones correspondientes a los territorios de Neuquén y Tierra del Fuego. La referida a la existencia de petróleo en el centro de la provincia del Neuquén (Cuenca Neuquina) es de 1897 y se debió, como se verá más abajo, el Teniente Coronel Antonio A. Romero. En lo que hace Tierra del Fuego (Cuenca Austral) la mención se encuentra en un informe que sobre la Minería, Metalurgia y Legislación Minera de todo el país realizó Henry D. Hoskold (1829-1904) en 1889, por encargo del Gobierno Nacional. Allí Hoskold informó que en el minero de la Oficina de Minas se había presentado una solicitud de

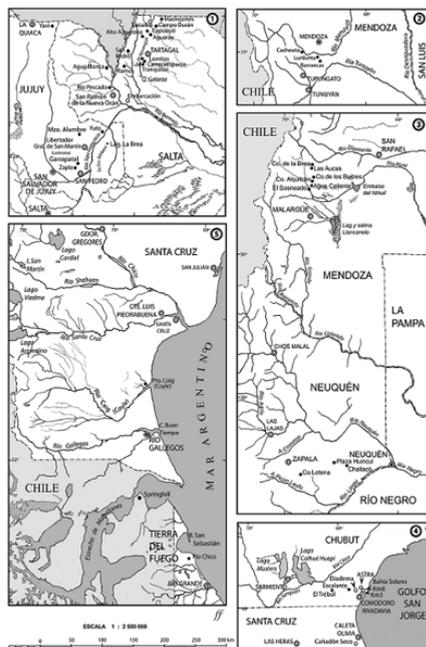


Figura 2: Localidades mencionadas en el texto de las Cuenas: 1) Noroeste, 2) Cuyana, 3) Neuquina, 4) Golfo de San Jorge, 5) Austral.

concesión de petróleo en el Territorio de Tierra del Fuego. Este pedido ha sido atribuido (Yrigoyen, 1962) a Julio Popper (1857-1893) un ingeniero de minas rumano, que en búsqueda de oro realizó en 1886 exploraciones en Punta Arenas y Tierra del Fuego.

Las primeras empresas petroleras privadas: 1865-1875

Entre 1865 y 1907 hubo diferentes emprendimientos por parte de particulares para la exploración y explotación de petróleo, la mayor parte de ellos en zonas de Mendoza, Salta y Jujuy y, marginalmente, en el Neuquén. Al mismo tiempo, y en algunos casos originados en tales iniciativas, comenzaron las investigaciones científicas de índole geológica. Toda esta actividad se vio favorecida por las disposiciones del Código de Minería de 1886, por las cuales los estados provinciales detentaban la propiedad de los recursos mineros y podían otorgar concesiones para su explotación.

La primera empresa petrolera argentina se formó tan solo 11 años después de que se constituyera en 1854 la “Pennsylvania Rock Oil Company” en EE.UU., responsable de la perforación en 1859 del primer pozo petrolífero de la historia, en Titusville, Pensilvania. En 1865 Leonardo Villa, hizo presentaciones a las Cámaras de Diputados de Jujuy y de la Nación solicitando una “habilitación para fabricar kerosene a partir de los asfaltos jujeños”. Este pedido fue rechazado, pero el 22 de septiembre del mismo año se constituyó en Jujuy la “Compañía de Kerosene de Jujuy”, empresa petrolera administrada por Soriano Alvarado (1840-1905) –que sería gobernador de Jujuy entre 1868 y 1870–, J. Sánchez Bustamante, Rufino Vale y Miguel Iturbe, todos ellos pertenecientes a familias vinculadas políticamente. La empresa fue autorizada a explotar en forma exclusiva y durante 15 años el petróleo jujeño, pero no prosperó y cesó en sus actividades en 1868. Algunas muestras de petróleo fueron sin embargo expuestas en la exhibición técnico-industrial realizada en Pensilvania, Filadelfia, EE.UU., en 1876, en ocasión del centenario de la independencia de ese país.

En 1868 el gobierno de Salta remitió muestras de petróleo al Presidente Domingo F. Sarmiento, las que fueron exhibidas, conjuntamente con otras de Mendoza, en la Primera Exposición Nacional realizada en Córdoba en 1871, al tiempo que en la memoria técnica sobre la provincia de Salta preparada para ese evento por Federico Stuart, se destacaba la existencia de “abundantes depósitos de petróleo” en las serranías de los departamentos de Santa Victoria e Iruya (Yrigoyen, 1983).

En 1875 el empresario Teodosio López obtuvo permiso del Gobierno de Jujuy para la explotación exclusiva de un yacimiento de petróleo localizado en el Departamento de Ledesma, e inició una extracción rudimentaria superficial del petróleo de Laguna de la Brea, donde al año siguiente comenzó a producir kerosene, el cual fue utilizado en el alumbrado de poblaciones de Jujuy y Salta

(Anónimo, 2007). La escasa demanda local, la distancia a Buenos Aires y problemas financieros hicieron que este emprendimiento fuera abandonado en 1877. Muestras de este petróleo fueron estudiadas, por requerimiento del Ministerio de Instrucción Pública de la Nación ante un pedido de López, por un profesor del Colegio Nacional Buenos Aires, el escocés Juan José J. Kyle (1838-1922) y exhibidas y premiadas en Buenos Aires en enero de 1877, en una exposición del Club Industrial Argentino. Según Kyle (1879) el estudio de las muestras indicaba que el petróleo era de calidad similar a los de EE.UU. y Canadá, aunque más denso debido a su proveniencia de depósitos superficiales.

El inicio de los estudios científicos: 1871 - 1906

Cacheuta (Cuenca Cuyana) (Figs. 1, 2-2). Es recién con el inicio de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba y la llegada al país de Alfredo Stelzner (1840-1895) en 1871, que comenzó el tratamiento científico del tema. A Stelzner se encargó la preparación de una memoria sobre las colecciones minerales existentes en la Universidad de Córdoba y, sobre tal base, publicó en Leipzig en 1872, un trabajo titulado “Observaciones sobre los minerales explotables de la República Argentina”. Allí mencionó muestras de petróleo de la región de Cuyo y señaló que “el yacimiento de este valioso producto espera una investigación más a fondo y su (ulterior) explotación”. Posteriormente, en 1873, Stelzner fue enviado a investigar los yacimientos metalíferos y los depósitos y manantiales de hidrocarburos existentes en la zona del Cerro Cacheuta. Sus observaciones fueron publicadas en 1885 en Alemania, como parte de sus “Contribuciones a la Geología de la República Argentina” (posteriormente traducidas al castellano por Bodenbeder; véase Stelzner 1923). En ellas se destacó el origen e importancia comercial futura de “las vertientes de petróleo de Mendoza [las que atribuyó al Triásico y] merecen mayor atención que la dedicada hasta hoy” (Stelzner, 1923, p. 52). Por ese entonces, otro de los contratados para la Academia de Ciencias en Córdoba, el químico Max Hermann Siewert (1843-1890; véase Marsal, 1970), publicó análisis químicos de los materiales de Jujuy, Salta y Mendoza (Siewert, 1872) que fueron expuestos en la Exposición realizada en Córdoba en 1871. Mientras tanto, probablemente en 1877, se fundó en Mendoza una empresa que explotaba asfalto de Cacheuta y lo vendía localmente para uso en veredas, patios y pisos de bodegas (Yrigoyen, 1983).

Recién en 1886 se constituyó la “Compañía Mendocina de Petróleo S. A.”, con el objeto explotar el petróleo de Cacheuta, integrada entre otros por Guillermo White (1844-1926) y los políticos mendocinos Emilio (1858-1921) y Francisco Civit (1829-1908) y José V. Zapata (1851-1897) y cuyo promotor principal fue al empresario de origen alemán Carlos Fader, padre del pintor impresionista mendocino Fernando Fader (1882-1935). La empresa, que fue la primera del país en aplicar criterios científicos en la exploración petrolera, contrató al geólogo petrolero Rodolfo Zuber (1858-1920), profesor de la Universidad de Lviv, Ucrania, quien en el mismo año inició trabajos de campo en compañía de

Luis Brackebusch (1849-1906), sucesor de Stelzner en la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Los estudios realizados, que incluyeron el primer mapa geológico de la zona, mejoraron las interpretaciones iniciales de Stelzner y permitieron, entre 1887 y 1888, ubicar cinco pozos en la zona de Cacheuta.

De los pozos realizados en 1887, el primero, de 200 metros de profundidad, dio una regular producción pero el tercero y el cuarto (de 77 y 103 metros respectivamente) dieron “un resultado espléndido, asegurando el éxito de la empresa exploradora y poniendo la industria petrolífera entre las más importantes del país” (Zuber, 1890b, p. 462). La quinta perforación, efectuada en 1888, “resultó surgente y más abundante que las anteriores”, a 156 m de profundidad. El petróleo fue analizado por Carl Engler (1842-1925), de Karlsruhe, Alemania, quien demostró su excelente calidad (Zuber, 1890b). Entre 1887 y 1890 la compañía perforó 22 pozos hasta profundidades de 280 metros, con resultados variables, y construyó un oleoducto de 35 km desde el yacimiento Cacheuta hasta Godoy Cruz, en donde instaló tanques de almacenaje y proyectó ubicar una refinería. Sin embargo durante la década de 1890 se registró una disminución en el rendimiento de los pozos y se produjeron dificultades en el transporte por oleoducto debido a la precipitación de parafinas, todo lo cual causó problemas financieros que paralizaron las actividades. En 1895 la empresa contrató como asesor a Enrique M. Hermitte (1871-1955), quien aconsejó que se continuasen los sondeos, pero las dificultades ya señaladas llevaron a que en 1897 se abandonasen definitivamente los trabajos. En sus años de actividad la Compañía Mendocina perforó en Mendoza aproximadamente 30 pozos y llegó a producir unos 8000 m³ de petróleo.

Sur de Mendoza y centro-norte del Neuquén (Cuenca Neuquina) (Figs. 1, 2-3). En 1887 Zuber también efectuó estudios en la región de Cerro de los Buitres-Cerro Alquitrán y en Cerro La Brea y las Aucas, i.e. entre los ríos Diamante y Atuel, concluyendo que el petróleo no era explotable comercialmente (Zuber, 1892), a consecuencia de lo cual la “Compañía Mendocina” no prosiguió trabajos en esa zona.

Con posterioridad hubo algunas referencias, mayormente de índole general, a los yacimientos de asfalto del Cerro de la Brea en la región del río Diamante, en Mendoza, tales como la realizada por P. Güssfeldt (1840-1920), geólogo y geógrafo alemán que efectuó un recorrido por la Alta Cordillera chileno-argentina (Güssfeldt, 1883). Años después, en 1894, una expedición del Museo de La Plata integrada por Gunardo Lange (1855-1915), Rodolfo Hauthal (1854-1928) y Enrique Wolf, hizo observaciones y mapas (Lange 1896), siguiendo instrucciones expresas de Moreno (1896), en las que se remarcaba que convenía “estudiar seriamente” la existencia de “asfalto y petróleo” en esa región.

En la misma zona, al sur del río Diamante, Oscar Correa Ariztía inició en 1905 trabajos en los manantiales de petróleo del cerro La Brea, mediante laboreos

de superficie, con zanjas de hasta de 50 metros de largo, i.e. mina “Matilde”, al tiempo que denunció minas, con diferentes denominaciones, en toda la región. Para todas estas actividades se formó la “Comunidad Exploradora de Petróleo”, de organización y capital chileno. En 1907 esta sociedad y el “Sindicato Argentino” ocupaban todas las áreas con afloramientos de petróleo conocidos del sur mendocino. El grupo chileno basó sus actividades en los informes de Lorenzo Sundt (1839-1933), geólogo noruego radicado en Chile, de Andrés Tournover, del Museo de París, y del químico Ernesto R. Egert R., Jefe del Laboratorio de los FF. CC. del Estado de Chile (Yrigoyen, 1983). Las tareas de perforación comenzaron en 1908 a través de la compañía “El Petróleo Argentino”, que efectuó un primer pozo de 700 metros de profundidad, donde halló algo de gas, y con su segundo pozo descubrió petróleo surgente inmediatamente al norte del Cerro Alquitrán. En la misma región, en el Cerro Los Buitres, la Compañía Argentina de Petróleo perforó entre 1908 y 1913 nueve pozos, tres de los cuales fueron productivos, pero el inicio de la Primera Guerra Mundial determinó el cese de actividades.

La existencia de petróleo en la provincia del Neuquén (sur de la Cuenca Neuquina) también se conocía desde fines del Siglo XIX, cuando el Teniente Coronel Antonio A. Romero, que en 1897 formaba parte de la División de los Andes, hizo un relevamiento del territorio en relación con el problema limítrofe con Chile y observó manifestaciones de petróleo en lutitas bituminosas (titonianas) aflorantes en cerro Lotena. Sobre tal base hizo una presentación ante el Departamento de Minas, a cargo de Henry Hoskold y posteriormente vendió su concesión a una empresa de Londres, “The Neuquen Oil Syndicate”, la cual perforó en la zona entre 1908 y 1911, pero ante la falta de resultados cesaron sus actividades en 1911. Una muestra de superficie del petróleo de esta localidad, obtenida a través del Ingeniero Eduardo Aguirre de la Universidad de Buenos Aires, fue objeto de estudio por Enrique Herrero Ducloux (1877-1962) (Herrero Ducloux, 1903a). Por la misma época, en 1904, E.T. Lannon, militar de EE.UU., se interesó por unos afloramientos de petróleo ubicados en el río Covunco, 8 km al norte de Zapala y unos 190 kilómetros al oeste de Neuquén. Lannon organizó el “Acme Oil Syndicate”, obtuvo 13 pertenencias mineras y dos cateos, con un total de c. 4440 hectáreas y perforó en ese mismo año el primer pozo petrolífero de Neuquén, que alcanzó los 80 m de profundidad, obteniendo un petróleo cuya densidad impidió la continuidad de los trabajos de perforación. Otros tres pozos alcanzaron profundidades de entre 80 y 360 m, dos de los cuales produjeron algo de petróleo y gas, pero las operaciones fueron abandonadas en 1910 debido a la muerte de Lannon.

Después del descubrimiento de petróleo en Comodoro Rivadavia en 1907 se reactivó la exploración en Neuquén, pues ese mismo año se registraron varias compañías, tales como “Minera Argentina-Uruguay” y “Argentina Oil Fields Syndicate”, pero los trabajos no tuvieron mayores proyecciones (Yrigoyen, 1983).

Salta y Jujuy (Cuenca Noroeste) (Figs. 1, 2-1). Las investigaciones geológicas de la Academia Nacional de Ciencias, iniciadas por Stelzner y continuadas por su sucesor Luis Brackebusch, fueron extendidas por este al noroeste de la Argentina como consecuencia de una solicitud de apoyo técnico presentada al Ministerio del Interior por la empresa Teófilo Sánchez de Bustamante & Cía., constituida en 1881. Brackebusch investigó geológicamente la región petrolífera de Ledesma, en Jujuy, estudió todos los afloramientos de petróleo conocidos y confeccionó, en 1882, el primer mapa geológico petrolero del país en Laguna de la Brea (Yrigoyen, 1983). Los resultados, publicados por la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba y por la Sociedad Científica Argentina (Brackebusch, 1883a, b), incluyeron la descripción de la geología de la “formación petrolífera” - que atribuyó al Cretácico -, en toda su extensión, incluyendo las localidades de Garrapatal, el Achiral, Laguna de la Brea, camino de Azul Pampa y Yavi.

Teófilo Sánchez de Bustamante (1828-1884), gobernador de Jujuy entre 1873 y 1874, obtuvo en 1882 los derechos de “explotación de kerosene” en dicha provincia y en 1883 realizó la primera perforación exploratoria en la zona de Laguna de la Brea, con un equipo y herramientas traídos de los EE. UU., aunque sin resultados positivos.

Mientras tanto en 1882 el gobierno de Salta otorgó permiso de perforación por 17 años a una sociedad constituida por Adam Altgelt y Nicanor Méndez, pero el único pozo efectuado en 1882 - el primero de Salta -, inmediatamente al norte de Tartagal, alcanzó los 92 m de profundidad sin alcanzar reservorio alguno y los trabajos fueron abandonados (Yrigoyen, 1983; Anónimo, 2007).

En 1884-1885 una Comisión Científica, dirigida por el Ing. Leopoldo Arnaud, que formaba parte de la “expedición al Chaco” comandada por el General Benjamín Victorica (1831-1913), exploró y descubrió en 1885 nuevos afloramientos y manantiales petrolíferos en las serranías salteñas, ubicando depósitos cerca de Tartagal, y llegando hasta la Laguna de la Brea en Jujuy, donde se efectuó una perforación que no produjo petróleo, pero sí hidrocarburos gaseosos, los que causaron una explosión e incendio que destruyeron el equipo de perforación.

Por su parte la “Compañía Mendocina” que, como ya se ha visto, había iniciado sus actividades en la Provincia de Mendoza, envió en 1888 al geólogo Rodolfo Zuber al norte del país. Zuber estudió el área de Laguna de la Brea y tomó muestras del pozo de Sánchez de Bustamante que se ha mencionado más arriba, el que fue analizado en la Oficina Química Municipal de Mendoza en 1889, concluyendo que el petróleo “es de muy buena calidad, parecido a los del Cáucaso y puede muy bien ser usado como combustible” (Zuber, 1890a). En su viaje de exploración Zuber llegó a la serranía de Zapla, y pudo observar yacimientos de asfalto en explotación y manantiales petrolíferos en Garrapatal, lo que lo llevó a recomendar a su empresa perforar en las cercanías. El petróleo obtenido de los cuatro pozos perforados no alcanzó sin embargo

una producción redituable y los sondeos fueron abandonados en 1892. Esto, sumado a las dificultades ya señaladas, existentes en Mendoza, determinó el cese definitivo de actividades en 1897.

En las postrimerías del Siglo XIX no hubo otras referencias para la región noroeste del país con respecto a la exploración y/o explotación de recursos petroleros, salvo por la descripción de depósitos petrolíferos en el departamento de Orán, realizada en 1894 por Emilio Hünicken (1827-1897) en su informe “Minería y Metalúrgica de La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy de la República Argentina”, efectuado por encargo del Gobierno Nacional. Aunque en 1903 fueron dados a conocer dos análisis químicos de muestras de superficie de San Pedro y de Garrapatal, realizados por Herrero Ducloux (1903b).

Recién en 1906 se organizó la “Compañía Anglo Argentina de Petróleo S.A.”, y Francisco Tobar obtuvo autorización del Gobierno de Salta para iniciar en 1907 cateos en busca de petróleo en la sierra de Aguara Güe, a la altura de la Quebrada de Galarza, en las minas que le fueran transferidas en 1906 por Carmelo Santerbó. Tobar efectuó cuatro pozos, de entre 70 y 200 m de profundidad, tres de ellos productivos y se ocupó de transportar el petróleo a lomo de mula desde la mina, que llamó “República Argentina”, hasta la localidad de Embarcación, en el río Bermejo. En uno de esos tambores llevó en 1910 petróleo salteño a la Exposición Internacional del Centenario, en Buenos Aires. Este yacimiento fue transferido a YPF en 1928 y pasó a ser conocido como “Vespucio” (Anónimo, 2007).

En definitiva, hasta 1907 unas 14 empresas privadas habían solicitado c. 66 pertenencias mineras en Mendoza, Salta, Jujuy y Neuquén, con un total de 57 pozos perforados (cf. Barneda, 2007).

La División/Dirección de Minas, Geología e Hidrología y las actividades privadas entre 1907 y1922

Las primeras actividades del Estado Nacional en la exploración del subsuelo se debieron a la Comisión de Estudios de Napas de Agua y Yacimientos Carboníferos, creada en 1902 por el Gobierno de Julio A. Roca (1843-1914) a propuesta del Ministro de Agricultura Wenceslao Escalante (1852-1912). Esta comisión, que bajo la dirección de Enrique M. Hermitte (Fig. 3) realizó en Comodoro Rivadavia la primera perforación de 170 m de profundidad en 1903, sería la base de “División de Minas, Geología de Hidrología” –Dirección a partir de 1912 y actual Servicio Geológico Minero Argentino o SEGEMAR– creada bajo



Figura 3: Enrique M. Hermitte 1871-1955.

la Presidencia de Manuel Quintana (1835-1906), dentro del Ministerio de Agricultura, por Decreto del 25 de Octubre de 1904. Tenía como objetivo “efectuar las exploraciones geológicas, mineralógicas e hidrogeológicas y especialmente los estudios de combustibles minerales y fuentes termales” (Zappettini, 2004, p. 7).

Chubut (Cuenca del Golfo de San Jorge) (Figs. 1, 2-4). A la División de Minas, Geología e Hidrología se debió el descubrimiento de petróleo en Comodoro Rivadavia el 13 de diciembre de 1907 - día de Santa Lucía, nombre que se daría luego a la primera capilla/iglesia construida en la zona-. Este hallazgo se produjo a 535 m de profundidad, cuando el equipo llamado “Wenceslao Escalante” efectuaba el pozo No. 2, al que se denominó “Chubut”, en búsqueda de agua, 3,6 km al norte de Comodoro Rivadavia. Al día siguiente, el 14 de diciembre, el Presidente Figueroa Alcorta (1860-1931) firmó un decreto que prohibía la denuncia de pertenencias mineras y la concesión de cateos en un radio de 5 leguas alrededor de esa localidad (cf. Zappettini, 2004).

Es de destacar que el hallazgo fue realizado con una perforadora Fauck que podía alcanzar una profundidad máxima de 500 m y que la prosecución de la perforación a niveles más profundos que los 515 m fue autorizada luego de un intercambio de telegramas entre Humberto Beghin –a cargo de la misma junto con el Jefe de sondeo José Fuchs– y Julio Krause (1856-1920), jefe de la Sección Hidrología. En ellos se fijó el criterio de continuar mientras ello no significase comprometer la seguridad del equipo. No es de extrañar que en esa época se haya escrito: “el descubrimiento del petróleo en Comodoro Rivadavia, si bien imprevisible, no deja también de ser el resultado de la fe ciega en las consecuencias que tendrán para la República las investigaciones de su subsuelo y un empeño constante de varios años para organizar y proseguir esos estudios, que por lo mismo que son costosos a la vez que dé resultados lejanos, tropiezan en su desarrollo con el escepticismo y la incredulidad que enervan toda especulación científica” (Hermitte, 1910, p. 94-95).

El 13 de diciembre se celebró desde entonces en la Argentina “El Día del Petróleo”. Considerando que la existencia y explotación de petróleo en el país tenía antecedentes que, como ya se ha visto, se remontan al Siglo XIX, podría llamar la atención la trascendencia que se dio al hallazgo realizado en Comodoro Rivadavia, por más que Hermitte (1910, p. 20) afirmara “que el año 1908 marca el punto de partida de la investigación y aprovechamiento de los yacimientos petrolíferos” en la Argentina. Pero ello se debió probablemente a un conjunto de circunstancias que determinaron el inicio por parte del Estado Nacional de la exploración y explotación petrolera sistemática en todo el país. Entre ellas se pueden mencionar que, a diferencia de los hallazgos registrados en Mendoza, Salta y Jujuy, este fue el primero efectuado por un organismo gubernamental nacional, que el mismo se produjo en una zona donde no existían registros previos de existencia de petróleo, a que dicha zona se hallaba, como territorio nacional, bajo la jurisdicción directa del Poder Ejecutivo de la

Nación y a que el transporte de petróleo hacia Buenos Aires y otros centros era facilitado por la vía marítima. De hecho la primera carga de petróleo con destino a Buenos Aires fue realizada el 30 de julio de 1914 por el buque tanque Wanetta, con una capacidad de 1500 toneladas, que fue arrendado hasta 1917 a una firma inglesa. Para 1921 el transporte estaba a cargo del Ministerio de Marina y se efectuaba con tres buques-tanques: “Ministro Ezcurra”, “Ingeniero Luis A. Huergo” y “Aristóbulo del Valle”. En 1914 también inició sus actividades la destilería de Comodoro Rivadavia.

Entre 1907 y 1910 las actividades de perforación en la zona no fueron favorables, de forma tal que de los 7 pozos efectuados, en cuya ejecución participó Pablo Vitau –nombre que junto con el de Hermitte recibirían dos de los cerros ubicados inmediatamente al oeste del llamado “Km 3”–, la mayor parte no resultaron productivos, debido a diferentes problemas. La situación fue claramente expuesta en un informe firmado por Luis A. Huergo (1837-1913) (Fig. 4), designado a fines de 1910 para presidir la Comisión

Administradora especial –integrada por Enrique M. Hermitte, José A. Villalonga, Adolfo Villate y Pedro N. Arata (1849-1922)– de la Dirección General de Explotación del Petróleo de Comodoro Rivadavia, creada esta última por Decreto del Presidente Roque Sáenz Peña (1851-1914) del 24 de diciembre de 1910. Igual suerte corrió una perforación realizada por una empresa privada, la “Compañía Petrolífera del Golfo San Jorge”, en la zona de Bahía Solano, al norte de Comodoro Rivadavia. La producción total en ese lapso fue de 8.370 m³ de petróleo y se destinó a consumo local, sin que existiera una contrapartida financiera (Turic & Ferrari, 2000).

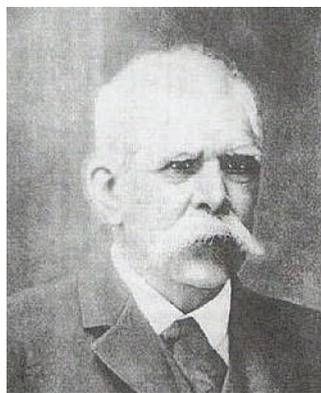


Figura 4: Luis Huergo, 1837-1913.

En abril de 1911 Hermitte designó administrador del yacimiento a Leopoldo Sol, quien de manera inmediata preparó un programa para perforar 20 pozos. El primero de ellos (Pozo No. 8) comenzó a producir en marzo de 1912. Mientras tanto se había constituido la empresa privada nacional “Sindicato Petrolero Astra Argentina” o “Astra Compañía Argentina de Petróleo S.A.”, la cual realizó su primera perforación (Astra 1) en su yacimiento ubicado 20 Km al norte de Comodoro Rivadavia, la que en septiembre de 1912 alcanzó un nivel productivo a 553 m de profundidad. Posteriormente Astra concretaría la primera exportación de petróleo argentino a Alemania.

En los años siguientes actuaron en la región otras empresas privadas. Entre ellas la “Compañía Especial de Petróleo”, luego “Ferrocarriera de Petróleo”, subsidiaria de los Ferrocarriles Sud y Oeste (actuales Roca y Sarmiento) que se instaló 8 Km al norte de Comodoro Rivadavia e inició sus actividades en

1919 con el objeto de abastecer de combustible al transporte ferroviario. Tras la nacionalización de los ferrocarriles en 1946, la empresa fue administrada por el Estado Nacional y en 1950 se incorporó a la Dirección Nacional de Industrias del Estado (DINIE) con el nombre de “Petroquímica Comodoro Rivadavia”. Otra empresa que actuó en la zona desde 1916, a partir de una explotación de la Compañía “Royal Dutch Shell” en el Km 27 –Estación Diadema Argentina del ferrocarril que unía Comodoro Rivadavia con la localidad de Sarmiento–, fue la “Shell Argentina Oil Company (S.O.C. Argentina)”, como “Diadema Argentina S.A. de Petróleo”. Otras empresas de actuación breve fueron: “Compañía Argentina Petrolera Solano S.A.” y “Oriente, Compañía Argentina de Petróleo S.A.”.

Luego del descubrimiento de petróleo en Comodoro Rivadavia, en diciembre de 1907, el primer geólogo enviado por la División de Minas, Geología e Hidrología en 1908 para evaluar la zona fue Ricardo Stappenbeck (1880-1963), quien había sido contratado en 1906 para conformar el primer plantel de profesionales de la institución. A resultados de sus estudios Stappenbeck, además de efectuar el control de las perforaciones, publicó en 1909 un “Informe preliminar relativo a la parte Sudeste del Territorio del Chubut”.

En 1911 la Dirección General de la Explotación de Petróleo de Comodoro Rivadavia comisionó a Walter Schiller (1879-1944), del Museo de La Plata, para que efectuase una evaluación geológica del yacimiento. Schiller elaboró un mapa geológico de la zona y estableció las bases que durante muchos años habrían de orientar la perforación de exploración y desarrollo, según las cuales los hidrocarburos se hallaban en niveles atribuidos al Cretácico superior y su entrapamiento se debía a factores estructurales. Importancia de las fallas en la distribución del petróleo en el subsuelo de Comodoro Rivadavia y la relación entre las fallas pequeñas visibles en el Terciario costero y las grandes fallas de la que determinaban las acumulaciones de petróleo

Estudios posteriores de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, se debieron a Juan Keidel (1877-1954) en 1917 y a Anselmo Windhausen (1882-1932), entre 1919 y 1923. En 1921 Ricardo Wichmann (1880-1930) y Enrique Hermitte postularon, sobre la base de más de 150 pozos perforados, que las acumulaciones de petróleo más que por las estructuras estaban determinadas por los cambios de facies de los estratos del Cretácico superior. En 1920 la producción en Comodoro Rivadavia fue de 226.543 m³ (Turic & Ferrari, 2000).

Salta y Jujuy (Cuenca Noroeste) (Figs. 1, 2-1). Luego del descubrimiento del Petróleo en Comodoro Rivadavia la División General de Minas, Geología e Hidrología incorporó en 1911 a Guido Bonarelli (1871-1951) (Fig. 5) como geólogo especialista en petróleo y lo envió a investigar las zonas de Salta en las cuales se conocía, como se ha señalado más arriba, la existencia de manifestaciones de petróleo en superficie. Bonarelli realizó estudios en 1911 y 1912 (Bonarelli, 1913, 1914) en la región de Tartagal y Oran y en



Figura 5: Guido Bonarelli, 1871-1951.

zonas aledañas de Jujuy y Bolivia en un área de 10.000 km², con los cuales contribuyo notablemente al conocimiento estratigráfico y tectónico de la región de las sierras, que denominó Subandinas, del noroeste de la Argentina. Bonarelli refirió los horizontes petrolíferos al Sistema de Salta y al hacer un análisis de los trabajos previos realizados en la región atribuyó la falta de resultados a la deficiencia de conocimientos geológicos en la ubicación de las perforaciones. Resaltó además la conveniencia de hacer un pozo en Capiazuti (Sierra de Aguaragüe) y su convicción de que existía un yacimiento explotable en la región. Evaluó también los problemas de transporte hasta la vía férrea que unía la zona con Buenos Aires, en ese entonces ubicada en la localidad de Embarcación, proponiendo su prolongación a Yacuiba.

Entre 1911 y 1913 la División/Dirección de Minas, Geología e Hidrología efectuó tres perforaciones en Capiazuti, en la última de las cuales halló rastros de petróleo a 239,6 m de profundidad y entre 1913 y 1920 realizó otra en una zona próxima a la anterior, encontrando gas natural en tres niveles diferentes. Sobre esta base Juan Rassmuss (1886-1971), geólogo de la institución, concluyó que se estaba ante una estructura con importantes corrimientos, y que era necesario el conocimiento de la misma para ubicar adecuadamente las perforaciones.

Neuquén (Cuenca Neuquina) (Figs. 1, 2-3). Paralelamente los geólogos de la Dirección de Minas realizaron estudios en la región del Neuquén. Así Anselmo Windhausen (Fig. 6) entre 1912 y 1913 efectuó observaciones en la región de cerro Lotena que, como ya se vio más arriba, había sido objeto de reclamos por parte del Teniente Coronel Romero. Windhausen ubicó los niveles petrolíferos conocidos de Cerro Lotena, Covunco y Auca Mahuida, en el Jurásico, mencionó la existencia de “afloramientos de petróleo” en “Plaza Huincul (Challacó)” y consideró que la zona “más favorable para los futuros trabajos de exploración de petróleo” estaba en la región al este de Cerro Lotena, en un “punto que está situado más o menos en el medio entre Huincul y Neuquén” (Windhausen, 1914).



Figura 6: Anselmo Windhausen 1882-1932.

Sobre la base de estas recomendaciones Hermitte instruyó a Keidel (Fig. 7) para que eligiese en esa zona una estructura favorable para perforar. Finalmente en 1913 Keidel, con la intervención de Hermitte, ubicó una perforación exploratoria 1000 metros al norte del “Km 1297” del ferrocarril entre Neuquén y Zapala. La misma, iniciada el 17 de febrero de 1916 con el equipo perforador “La Patria”, alcanzó un horizonte petrolífero entre los 603 y 606 metros de profundidad el 29 de octubre de 1918. Entre 1919 y 1922 la Dirección de Minas, Geología e Hidrología perforó seis pozos más en Plaza Huincul, cinco de ellos productivos. Para diciembre de 1922, cuando YPF se hizo cargo de la gestión, la producción había alcanzado los 4.531 m³ (Turic & Ferrari, 2000).



Figura 7: Juan Keidel, 1877-1954.

Por la misma época, antes de 1916, una empresa privada, el “Sindicato Yacimientos Petrolíferos de Challacó” o “Sociedad Anónima de Challacó”, había comenzado a perforar, bajo la dirección de Leopoldo Sol, en la zona de Challacó, donde el 7 de diciembre de 1923, luego de realizar varios pozos, se encontró petróleo a 706 m de profundidad, en lo que sería considerado el primer descubrimiento petrolero privado en Neuquén (Turic & Ferrari, 2000).

En El Sosneado (Cerro La Buitrera o de los Buitres), Mendoza, entre 1908 y 1913 la “Compañía El Petróleo Argentino” de San Rafael perforó nueve pozos, tres de los cuales fueron productivos a 670 m de profundidad, pero el inicio de la primera guerra mundial determinó el cese de actividades. Este yacimiento recién sería reactivado en 1925 por la “Compañía Río Atuel Limitada S.A. Minera e Industrial” (cf. Rolleri, 1993), la que en 1928 llegó a producir más de 2000 m³ de petróleo, los que fueron usados localmente.

Río Negro (Cuenca de Ñirihuau). En 1916 un comerciante chileno, Lorenzo Soriano Rosas, solicitó permiso para efectuar cateos en la región aledaña a Bariloche, donde entre 1916 y 1922 hizo 4 perforaciones de 86 a 152 m de profundidad. Entre esa localidad y el Arroyo de la Mina, afluente austral del Ñirihuau, encontró vestigios de gas y petróleo en estratos del Terciario, pero el escaso valor económico de estos resultados determinó el abandono de las actividades (Guevara, 1927; Yrigoyen, 1983). Las manifestaciones de petróleo en la zona fueron registradas por Pablo Groeber (1885-1964) en 1919-1920 y en 1918 estudiadas y descriptas por Rassmuss (1922).

Santa Cruz y Tierra del Fuego (Cuenca Austral). La Dirección de Minas, Geología e Hidrología también envió a Bonarelli en 1916 y 1917 a realizar observaciones en Tierra del Fuego y en la región del lago San Martín, en

Santa Cruz. Esto probablemente se vinculó con el hecho de que a partir de 1909 se dieron a conocer en el sector austral chileno observaciones e investigaciones de empresas privadas, las cuales contrataron para tal fin a A. Windhausen en 1913, a G. Bonarelli en 1916 y a J. Keidel, en la década de 1920, todos ellos de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de Argentina. Bonarelli realizó un mapa geológico de Tierra del Fuego y publicó varios trabajos geológicos de importancia. En la Argentina la empresa privada “Sindicato Doderó” perforó en 1922 el primer pozo exploratorio de la cuenca en la localidad denominada Pescadores a 15 km del Puerto Santa Cruz, el cual resultó estéril. Otro pozo efectuado en el mismo año por la “South Rivadavia Oil Company, S.O.R.O.C.O.”, en las cercanías de San Julián, llegó a 710 m y registró restos de hidrocarburos en niveles del Terciario (Turic & Ferrari, 2000).

Cacheuta (Cuenca Cuyana) (Figs. 1, 2-2). Mientras tanto, en 1907 la producción en Cacheuta, Mendoza, estaba paralizada. Recién en 1909 se constituyó en Londres “The Argentine (Western) Petroleum Syndicate” con el objeto de reactivar las áreas de la ex Compañía Mendocina. Esta empresa perforó tres pozos en la zona, en niveles más profundos, pero la carencia de resultados positivos determinó que cesasen sus actividades en 1911. Una nueva empresa denominada “The Cacheuta Oil Syndicate” efectuó otras perforaciones más al sur y tuvo resultados rentables en una de ellas, pero problemas financieros debidos al inicio de la Primera Guerra Mundial (Fossa Mancini, 1934) hicieron que a partir de 1914 y durante las dos décadas siguientes no hubiese actividad alguna en Cacheuta (Yrigoyen, 1983), salvo iniciativas sin mayores proyecciones por parte de la “Compañía Petrolífera Cacheuta” en 1921, aunque la Compañía Mendocina perforó varios pozos entre 1925 y 1928, cinco de los cuales fueron productivos. Como se verá más abajo, YPF reiniciaría operaciones en el norte de Mendoza en la década de 1930 (Yrigoyen, 1993).

La primera época de Yacimientos Petrolíferos Fiscales: 1922 - 1950 Organización de YPF

Aspectos generales. En 1922, debido a un conflicto relacionado con el transporte de petróleo en buques tanques (Zappettini, 2004), Hermitte renunció a su cargo como Director de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología y fue reemplazado por José María Sobral (1880-1961), aunque continuó como Profesor en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires e integró el Directorio de varias empresas petroleras privadas.

Por Decreto del 3 de junio de 1922 del Presidente Hipólito Yrigoyen (1852-1933), se creó la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), dentro del Ministerio de Agricultura, con una jerarquía igual a la de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología. Una semana después de la asunción como

Presidente de Marcelo T. de Alvear (1868-1942), el 19 de octubre de 1922, Enrique Mosconi (1877-1940) (Fig. 8) fue designado Director y en forma casi inmediata el Yacimiento de Plaza Huincul fue transferido a YPF. La Dirección de Minas, Geología e Hidrología siguió sin embargo participando en las actividades de exploración hasta el 22 de noviembre de 1930 (cf. Zappettini, 2004, p. 36).



Figura 8: Enrique Mosconi 1877-1940.

La gestión de Mosconi en YPF, por su parte, se extendería hasta septiembre de 1930. En esos años se ocuparía, en sus palabras (Mosconi, 1936) de organizar en forma eficaz la explotación de los yacimientos de Comodoro Rivadavia y Plaza Huincul, para luego extender su acción a los yacimientos del norte y oeste del país. Como resultado de la gestión realizada por YPF entre 1922 y 1930, se perforaron 998 pozos en Comodoro Rivadavia, 134 en Plaza Huincul y 8 en Salta y la producción total se incrementó, para las dos primeras regiones, de 450.000 a 1.400.000 m³ y de 5.000 a 180.000 m³ (Mosconi, 1936, p. 179).

Aspectos destacados de la administración de Mosconi fueron el establecimiento de la estructura institucional y la construcción de toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento de YPF, a nivel nacional y regional, la delimitación, en 1924 y 1927, de áreas de reserva en toda la Patagonia y en el Noroeste, dentro de las cuales se prohibió la admisión de nuevas solicitudes de cateos de petróleo y demás hidrocarburos fluidos, la creación de las destilerías de La Plata en 1925 y de Vespucio en 1929 y el control exclusivo de la venta de todos los productos de YPF a partir del 1 de agosto de 1929.

Entre 1922 y 1929, como logros de la gestión Mosconi, la cantidad de pozos perforados aumentó de 31 a 165 y la producción de 343.229 m³ a 817.213 m³ y el resultado económico pasó de un déficit de alrededor de 2.000.000 \$ a un superávit de 25.877.034,60 \$ (Mosconi, 1936). Es de señalar que Mosconi (cf. 1936, p. 181-182) era contrario al monopolio estatal y partidario, en un principio de las compañías mixtas y posteriormente del monopolio mixto y que no consideraba apropiado la expropiación de las propiedades mineras ya otorgadas.

Durante la década de 1920, YPF continuó con la explotación de los yacimientos del Neuquén y de Comodoro Rivadavia y comenzó sus actividades en el norte de la Argentina. Posteriormente, en las décadas de 1930 y 1940, las exploraciones de YPF en Mendoza y en el norte del país se vieron incentivadas, primero en 1932 por un acuerdo con el Gobierno de esa provincia, por el que YPF se comprometió a extender la exploración y perforación a todo su territorio, y por la misma época por otro convenio mediante el cual el Gobierno de Jujuy dio

a YPF la exclusividad en toda la provincia, y luego, en 1940, por un acuerdo similar con el Gobierno de Salta. Paralelamente en 1934-1935 comenzó una política oficial tendiente a restringir la participación privada en la exploración y explotación de los hidrocarburos, la cual culminaría a fines de la década de 1940 con la nacionalización de los yacimientos y el monopolio de su explotación por parte de YPF.

Resulta evidente que si bien en la Argentina existieron actividades de exploración y producción de petróleo desde fines del Siglo XIX, las mismas recién alcanzaron trascendencia en las décadas de 1920 y 1930, a partir de la gestión con la que Mosconi concretó el desarrollo de YPF y logró un substancial incremento en la producción de hidrocarburos, sobre la base de un eficiente manejo de los recursos disponibles.

La exploración. La importancia asignada a la exploración geológica fue puesta de relieve por el hecho de que en 1923 el sector “Geología y Topografía” era uno de los tres componentes de la “División Perforación y Producción”, dentro del “Departamento Técnico” y para 1930 “Geología y Minería” era uno de los cinco Departamentos que integraban YPF, el cual estaba compuesto por tres Divisiones, la más grande de las cuales era “Geología y Topografía” (Mosconi, 1936). En 1924 se creó además el Boletín de Informaciones Petroleras, para la divulgación de los trabajos y estudios realizados.

Para organizar las actividades geológicas se contrató a Guido Bonarelli, quien regresó al país en 1923 y estuvo al frente del área hasta 1926. Bonarelli estudió los aspectos geológicos vinculados a la explotación de los yacimientos de Comodoro Rivadavia y Neuquén y evaluó la factibilidad económica de los de Mendoza y Salta. Incorporó además, en forma casi inmediata, a una serie de connacionales, tales como Enrique Fossa Mancini (1884-1950) (Fig. 9), Egidio Feruglio (1897-1954), Danilo Ramaccioni, Ivo Conci (1901-1951), María Casanova, con los cuales conformó el núcleo de profesionales que actuaron en la Comisión Geológica del Golfo de San Jorge. En 1927 regresó a Italia y fue reemplazado por Fossa Mancini.



Figura 9: Enrique Fossa Mancini 1884-1950.

Fossa Mancini estuvo a cargo de la División Geológica desde 1927 a 1939, lapso en el cual organizó un vasto programa de exploración en diferentes regiones de la Argentina, cuyos resultados se extenderían a años posteriores. Realizó además estudios que han quedado registradas en numerosas publicaciones (cf. Sassaroli, 2008). En ese plan participaron los geólogos ya nombrados, a los que se sumaron Alejandro Piatnitzky (1879-1959), José Brandmayr, Eduardo Trumpy (1903-1966) y Carlos H. Klohn, entre otros (cf. Fossa Mancini, 1931).

A iniciativa de Fossa Mancini se establecieron comisiones geológicas y topográficas para efectuar los estudios y relevamientos requeridos para ubicar perforaciones de exploración, se hicieron relevamientos aerofotográficos en Mendoza y San Juan y se crearon el Laboratorio Petrográfico y la sección/ División de Geofísica, temática esta última en la que el país alcanzaría relevancia gracias a los aportes de Raúl F. Hansen (cf. Hansen, 1946), y desde la cual se aplicaron, por primera vez en el país, métodos magnetométricos, gravimétricos y sismográficos.

Es de destacar que el sector de Geología fue dividido en dos áreas, exploración y explotación, la primera con comisiones y subcomisiones geológicas en el norte, centro y sur del país, y la segunda con oficinas en los principales yacimientos (Comodoro Rivadavia, Plaza Huincul, Vespucio), en un esquema organizativo que perduraría en las siguientes décadas y permitía una excelente formación integral de los geólogos, primero en el campo y luego en los yacimientos.

Se estableció además en 1929, mediante convenio con la Universidad de Buenos Aires, el Instituto del Petróleo –promovido por Mosconi y el Rector Ricardo Rojas– (Anónimo, 1928b; Mosconi, 1936) y un sistema de becas para estudiantes –ya propuesto en 1931 por Anselmo Windhausen– que llevaría a partir de 1933 a la formación de geólogos especializados en petróleo. Entre los primeros egresados de este Instituto figuraron Osvaldo Bracaccini (1913-1979), Carmelo De Ferrariis (1912-1998), Abel Herrero Ducloux (1915-1965), Tomás Suero (1915-1963), Joaquín Mario González Astorquiza (1918-2012), Pedro Criado Roque (1921-1988), Alberto Mingramm (1921-1994), Pedro N. Stipanovic (1921-2008), Roberto Ferello (1922-1987), Marcelo R. Yrigoyen (1924-1997) y Juan Catinari provenientes de la Universidades de Buenos Aires, Córdoba y La Plata.

Todas estas medidas posibilitaron la formación de sucesivas generaciones de geólogos petroleros ampliamente capacitados que contribuirían desde YPF y muchos de ellos, posteriormente, desde otras empresas o independientemente, al desarrollo del conocimiento geológico vinculado a la actividad petrolera, en el país y también en el exterior.

Fossa Mancini renunció a YPF en 1939 y pasó a ser profesor de mineralogía y petrografía y jefe del Departamento de Geología en el Instituto del Museo de la Universidad de La Plata y con el apoyo de Y.P.F. dictó cursos de geología del petróleo en el Instituto del Petróleo de la Universidad de Buenos Aires. La trascendencia de la gestión de Fossa Mancini en YPF se encuentra quizás bien reflejada en la dedicatoria que Enrique Mosconi le hiciera de su libro “El Petróleo Argentino, 1922-1930”, donde se lee: “Al Doctor Enrique Fossa Mancini con afectuosa consideración del autor y amigo. General Enrique Mosconi. Buenos Aires, Diciembre de 1936”.

Otra figura señera de los estudios geológicos vinculados al petróleo en esa época fue la de Egidio Feruglio, quien efectuó numerosas e importantes publicaciones sobre la geología y paleontología de la Argentina y especialmente de la Patagonia, la mayor parte de ellas realizada, al igual que por muchos de sus colegas, a través del Boletín de Informaciones Petroleras de YPF. Feruglio contribuyó además a crear la carrera de Ingeniería del Petróleo en la Universidad de Cuyo y en 1949-50 sintetizó toda la obra exploratoria geológica desarrollada en la Patagonia, especialmente por YPF, en una obra en tres tomos denominada “Descripción Geológica de la Patagonia” la que aún hoy en día es motivo de consulta y constituye la mayor contribución geológica escrita en el país por un solo autor.

Exploración y desarrollo estatal y privado en las diferentes áreas: 1922-1950

Chubut y norte de Santa Cruz (Cuenca de San Jorge). Durante la década de 1920 YPF continuó sus actividades en la zona central de Comodoro Rivadavia, donde para 1930 había perforado 1137 pozos, de los cuales 1076 eran productivos. Posteriormente, en 1934 inició el uso de perfilajes eléctricos –introducidos por la Compañía Schlumberg por primera vez en el mundo en 1927– y durante la década de 1930 amplió el área de perforación, a la zona marítima próxima a la costa (Fig. 10), hacia el norte de Santa Cruz y entre 40 y 140 km hacia el oeste de la zona central de Comodoro Rivadavia, y en toda la región hacia niveles más profundos (800 a 1750 m), lo que posibilitó en 1932 el hallazgo del horizonte denominado “Escalante” y el yacimiento El Trébol, con lo que se incrementó notablemente la producción de petróleo y gas. Para 1942 en la región de Comodoro Rivadavia se había completado la perforación de 2910 pozos, de los cuales 2675 fueron rentables y la producción de YPF alcanzó a 1.556.598 m³ (Turic & Ferrari, 2000). Como resultado de la extensión de actividades hacia el sur, en 1944 se obtuvo petróleo 16 km al oeste de Caleta Olivia, a 1613 m de profundidad (Pozo O-12) y en 1946 los hallazgos se extendieron a la zona de Cañadón Seco.



Figura 10: Pozos en la costa de C. Rivadavia, 1930.

Esto llevaría a que en 1947 las reservas estimadas de gas estuvieran entre 14.000 y 25.000 millones de m³ (Turic & Ferrari, 2000), y explica que en 1946 se creara, como organismo independiente de YPF, la Dirección General de Gas del Estado, a instancias Julio V. Canessa (1901-1976), quien fue su primer Director y promotor del tendido del gasoducto de Comodoro Rivadavia a Buenos Aires, que se inauguraría a fines de 1949. Para principios de la década de 1950 la región del Golfo de San Jorge producía aproximadamente la mitad del petróleo del país.

Neuquén (Cuenca Neuquina). Entre abril de 1922 y abril de 1925 los afloramientos del Mesozoico de Neuquén y del sur de Mendoza fueron objeto de un estudio estratigráfico y paleontológico, financiado por la “Standard Oil Company” de California, por parte de un geólogo norteamericano, Charles Weaver (1880-1958). Este dio lugar a una importante publicación (Weaver, 1931) en la que se caracterizaron las diferentes unidades estratigráficas desde un punto de vista litológico, introduciendo una serie de denominaciones formacionales que han perdurado hasta la actualidad. Un estudio similar, pero de menor trascendencia, fue realizado en Mendoza por Frederic H. Lahee (1884- ?) en 1923, por encargo de la “Sun Oil Company” (Lahee, 1927). En el Mesozoico de la Cuenca Neuquina también venía realizando estudios, desde la década de 1910, Pablo Groeber de la Dirección Nacional de Geología, Minas e Hidrología, los que continuarían en las décadas siguientes y cuyos resultados serían finalmente sintetizados en la década de 1950 en una serie de importantes contribuciones publicadas en la obra “Geografía de la República Argentina” (Groeber, 1953).

La “Standard Oil Co. of Argentina” (Jersey Standard) comenzó trabajos en Neuquén en 1926 en las concesiones mineras de Dadin, ubicadas al NE de la zona fiscal de Plaza Huinul, los que dieron resultados positivos, y en 1933 compro los activos de la “Sociedad Anónima de Challaco”. Hasta 1943 la producción acumulada de la “Standard” fue de 1.164.496 m³ (Turic & Ferrari, 2000). Hubo otras empresas (cf. Guevara, 1927) que en la década de 1920 perforaron en la región, tales como “Cía. Astra Argentina”, “Compañía California de Petróleo S.A.”, “S.A. Emilio Kinkelin” (financiada por el empresario alemán Hugo Stinnes), “Sindicato Dodero” y “Compañía Titán” (Anglo Persian), pero la falta de resultados positivos llevó a la mayor parte a abandonar la exploración. Igual suerte tuvieron otros emprendimientos en otras zonas, como el de “The Argentine Oil Field Co. Ltd.” en Picún Leufú, “Andes Petroleum Corporation” en Zapala Covunco y “Standard Oil Co.” de N. Jersey en Las Lajas.

En la década del 30 no hubo descubrimientos importantes en Neuquén pues YPF se orientó a la cuenca cuyana y del noroeste y las empresas privadas se concentraron en la Cuenca del Golfo de San Jorge y la “Standard Oil” en la del Noroeste. La “Compañía Astra” sin embargo trabajo en Neuquén entre 1930 y 1938, pero sus propiedades fueron adquiridas por YPF en 1939. Recién en 1941 YPF encontró importantes reservas de petróleo en Challaco y para

1951 ese yacimiento tenía 117 pozos en producción con 2.3 millones de m³ de petróleo extraído (Turic & Ferrari, 2000). Tal como lo había proyectado Mosconi a fines de la década de 1920, Challacó sería en 1951 cabecera de un oleoducto a Puerto Rosales en la provincia de Buenos Aires. Tal como se verá más abajo al descubrimiento de ese yacimiento seguirían otros a partir de 1950, que paulatinamente convertirían a la Cuenca Neuquina en la mayor productora de petróleo y gas del país.

Salta y Jujuy (Cuenca del Noroeste) (Figs. 1, 2-1). Las actividades de YPF en esta región se vieron facilitadas, desde mediados de la década de 1920, debido al hecho de que para ese entonces el noroeste ya estaba vinculado a Buenos Aires por tres ramales ferroviarios estatales, a que la Empresa Ferrocarriles del Estado le transfirió un pozo en producción en El Quemado, a 18 km de San Pedro de Jujuy, y a que YPF adquirió las propiedades de Francisco Tobar, Mina “República Argentina”, en la Quebrada Galarza, Tartagal, Salta. Allí comenzó a perforar dos pozos en abril de 1928 (Anónimo, 1928a), en los que halló petróleo, en uno a 404,50 m de profundidad y en el otro a 659 m (Turic & Ferrari, 2000) y donde para 1933 había 33 pozos productivos.

En 1926 la “Standard Oil” descubrió petróleo en el norte de Salta, en Agua Blanca a 577 m de profundidad en un yacimiento del Paleozoico. A este hallazgo siguieron los de Lomitas y Cerro Tartagal en 1927 y posteriormente Ramos y San Pedro. Este último, ubicado a 25 km de la actual ciudad de Tartagal, sería el más importante de la época pues en el tendrían su origen la mitad de los 3.9 millones de m³ de petróleo que se producirían hasta 1944 (Turic & Ferrario, 2000).

En 1930 YPF puso en producción el yacimiento Tranquitas que era una extensión hacia el sur del que en 1927 había hallado la “Standard Oil” en Lomitas. En los años subsiguientes también volvió a realizar exploraciones en Jujuy y perforó un pozo exploratorio en Saladillo de la Brea, a unos 20 km de Yuto, con el cual ubicó gas y petróleo a 1590 m de profundidad. En 1933 YPF descubrió Río Pescado, al norte de la Estación Orán, donde para 1942 completó 38 pozos. Además se continuó la exploración con otras perforaciones, con hallazgos en niveles del Terciario inferior y del Paleozoico superior. En Campo Durand YPF hizo relevamientos geofísicos, que complementaron estudios previos hechos por Bonarelli y Feruglio en la década de 1920, los que revelaron una alta complejidad tectónica con entrapamientos favorables para la explotación de hidrocarburos. Ello llevaría a principios de la década de 1950 a realizar perforaciones más profundas, las que en 1951 con una perforación de 3.614 m, dieron como resultado el descubrimiento del Yacimiento de Campo Durand y dos años después del de Madrejones, de estratigrafía y producción similares.

Mendoza (Cuenca Cuyana) (Figs. 1, 2-2). En la región de Mendoza la Compañía Mendocina de Petróleo transfirió a YPF, en 1931, los derechos de explotación que tenía desde el Siglo XIX e YPF extendió sus actividades a toda

la provincia. En 1931 la producción total de la Cuenca Cuyana, en Mendoza era de 5623 m³, en momentos que en Comodoro Rivadavia el total era de 1.497.146 y en todo el país de 1.861.413 m³ (Turic & Ferrari, 2000). Sobre la base de estudios de Fossa Mancini YPF efectuó un pozo en Cacheuta que el 24 de diciembre de 1932 resultó productivo. Stappenbeck por su parte hizo un informe en 1933, que permitió al año siguiente iniciar una serie de 48 pozos, con los que se alcanzó más profundidad -2.476 m en Lunlunta en 1937-, al tiempo que se extendió la exploración al sur de la provincia. Ya en 1926 Bonarelli había recomendado que se siguiese explorando hacia el sur de Cacheuta, hasta el río Tunuyán (cf. Fossa Mancini, 1934). En 1934 YPF perforó en Tupungato y tanto en este pozo como en otros 17 que le siguieron, se encontraron volúmenes escasamente significativos de petróleo en niveles relativamente poco profundos, pero en 1938 un horizonte del Triásico de Tupungato ubicado a 1796 m dio una producción de importancia y abrió el camino al desarrollo de uno de los yacimientos más productivos del país en esa época. Entre diciembre de 1939 y diciembre de 1941, perforaciones efectuadas en las zonas aledañas de Mina Barrancas y Lunlunta, al sureste de la ciudad de Mendoza, que alcanzaron profundidades entre los 2264 y 2559 m, determinaron la existencia de importantes yacimientos petroleros. Así se amplió la producción de la Cuenca Cuyana, que en 1949 llegó a 399.279 m³, con lo que se convirtió, en ese entonces, en la segunda productora de petróleo del país, por delante de la del Noroeste (293.748 m³) y la Neuquina (202.772 m³) (Turic & Ferrari, 2000).

Sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego (Cuenca Austral) (Figs. 1, 2-5). En la década de 1930 se iniciaron las investigaciones petroleras en superficie en la región austral de Santa Cruz y Tierra del Fuego, prosiguiendo con los estudios que había realizado personal de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología entre 1913 y 1920. Entre 1937 y 1938 YPF comisionó a Carmelo De Ferrariis a realizar exploraciones en Tierra del Fuego, mientras que en la cordillera patagónica de Santa Cruz importantes investigaciones de superficie fueron hechas por E. Feruglio entre 1932 y 1936, por A. Piatnitzky en los lagos Viedma, Cardiel y San Martín en 1935-1936 y por A. Roll en la zona del río Shehuen en 1937. Feruglio también estableció la necesidad de estudiar el subsuelo y propuso para ello dos pozos, que YPF perforó entre 1937 y 1938. Uno de ellos (S.C. 1) ubicado 8 km al norte de Puerto Coyle y el otro unos 8 km al NNO del Cabo Buen Tiempo. El pozo S.C. 1 alcanzó los 1078 metros de profundidad proporcionando importante información con respecto a las sucesiones cretácicas y terciarias.

Mientras tanto sobre la base de estudios realizados en Chile, entre 1930 y 1942 se perforaron en el sector chileno de la Patagonia austral un total de siete pozos de exploración y el 29 de diciembre de 1945 el Pozo Springhill No. 1, en Tierra del Fuego, produjo petróleo de la Formación Springhill, del Tithoniano-Berriasiano, a una profundidad de 2.259 m. Este descubrimiento causó un incremento en los estudios, tanto en Chile como en la Argentina. Así en 1949 YPF efectuó una perforación (T.F. 1) en la zona del río Chico,

al norte de la ciudad de Rio Grande, con la que el 17 de junio de ese año se halló la primera acumulación comercial de hidrocarburos en el sector argentino de Tierra del Fuego.

La política petrolera y la exploración geológica: 1950-2012

Política. Los sesenta años siguientes a la nacionalización del petróleo, incorporada a la reforma de la Constitución Nacional realizada en 1949 por el gobierno de J.D. Perón (1895-1974), se caracterizarían por una serie de etapas políticas disímiles, e incluso contrapuestas, que determinaron, en general, una falta de continuidad en la actividad petrolera. Hecho que estuvo relacionado no solamente con una prolongada inestabilidad institucional, sino también con la existencia en los sucesivos gobiernos de visiones cambiantes en lo económico, político y social.

Así para 1954, en su segundo gobierno, Perón inició tratativas para que empresas petroleras provenientes de Estados Unidos participasen en la actividad petrolera del sur argentino, lo cual no pudo concretarse debido a la Revolución Libertadora que en 1955 puso término a su gobierno. Posteriormente en 1958 el Presidente A. Frondizi (1908-1995), quien había publicado el libro “Petróleo y Política” en el que sostenía que se debía entregar en forma exclusiva a YPF el abastecimiento del petróleo (Frondizi, 1954) y que, desde el Congreso Nacional, había criticado la iniciativa promovida por Perón, promovería la por el denominada “Batalla del Petróleo”, con la aprobación de la Ley 14.773 que abrió el camino a la realización de una serie de contratos petroleros con compañías privadas nacionales y extranjeras y a un significativo incremento en la producción de petróleo. En los años siguientes posiciones políticas contrapuestas llevarían, en 1964 al Gobierno del Presidente A. Illia (1900-1983) a la anulación de algunos de esos contratos, en 1966 al Gobierno de J.C. Onganía (1914-1995) a la realización de otros nuevos mediante la Ley 17.319 que eliminó el monopolio estatal, y en 1978 al de J.R. Videla (1925-2013) a promulgar la Ley 21.778, con la que se estableció un régimen de contratos de riesgo para la exploración y explotación de petróleo. En 1984 el gobierno del Presidente R. Alfonsín (1927-2009) lanzó el Plan Houston, mediante el cual se concursan 165 áreas, de las cuales 65 se otorgaron por contrato a empresas privadas. Entre 1990 y 1994 el Presidente E. Menem desreguló el mercado petrolero e YPF fue privatizado, y luego vendido a la empresa española REPSOL y se convirtió en Repsol-YPF. Posteriormente, en la reforma de la Constitución Nacional de 1994 el gerenciamiento de los recursos de hidrocarburos fue traspasado a las provincias. Finalmente en 2012 la Presidenta C. Fernández, que en 1994 había apoyado la venta de YPF, confiscó la empresa Repsol-YPF y la puso bajo control del Estado Nacional.

Exploración. A través de todos esos años y los gobiernos que en ellos se sucedieron se observa, con relación a la exploración y explotación de hidrocarburos una pugna abierta entre estatistas y privatistas y una correlación

entre los cambios en política petrolera que se introdujeron y los resultados obtenidos en reservas y producción de hidrocarburos.

La organización de las actividades de exploración geológica de YPF, sin embargo, se mantuvo hasta fines del Siglo XX dentro de los criterios establecidos entre 1920 y 1940, permitiendo la formación de exploradores de alto nivel técnico y posibilitando a su vez el incremento de las reservas y la producción, cada vez que la gestión política lo permitió.

Así sucesivas generaciones de geólogos petroleros ampliamente capacitados contribuirían, desde YPF y posteriormente, muchos de ellos, desde otras empresas o independientemente, al desarrollo del conocimiento geológico vinculado a la actividad petrolera, en el país y en el exterior. A ello se sumó la aplicación de nuevos principios y procedimientos en aspectos teóricos y aplicados de la geología y la geofísica, y de la geoquímica a partir de la década de 1970 (cf. Villar 2010).

La resultante fue un avance significativo en el conocimiento geológico petrolero y una expansión del número y ubicación de yacimientos en las diferentes regiones y cuenca del país.

Si bien en la Argentina se ha establecido la existencia de 24 cuencas sedimentarias, algunas de las cuales se extienden a la plataforma continental o se hallan restringidas a esta, la exploración realizada solamente ha permitido comprobar la existencia comercialmente explotable de hidrocarburos en cinco de ellas.

Cuenca del Golfo de San Jorge. De acuerdo con los estudios realizados la Cuenca del Golfo San Jorge, delimitada entre los paralelos 43 y 47 grados de latitud sur, comprende el sur de la provincia del Chubut - aunque sobrepasa hacia el norte el curso medio del río Chubut -, el norte de la provincia de Santa Cruz, hasta el sur del río Deseado y gran parte de la plataforma continental en el Golfo San Jorge. Hacia el oeste llega hasta la Cordillera de los Andes.

Si bien el descubrimiento del petróleo en esta cuenca se produjo en niveles poco profundos correspondientes a la base del Terciario (Formación Salamanca), la mayor parte de la producción posterior se ha originado en diferentes niveles del llamado “Chubutiano” (= Grupo Chubut) del Cretácico superior, el cual es de origen continental y alcanza un máximo de c. 3500 m de espesor. La roca madre fue ubicada por debajo y corresponde a *facies* pelíticas de la Formación Pozo D-129. La acumulación y entrapamiento en el subsuelo han estado controlados por factores estructurales y estratigráficos.

La distribución de la zona productiva cubre, con una forma hemielíptica, una amplia superficie del sur de la provincia del Chubut, del norte de la de Santa Cruz y gran parte de la plataforma continental del Golfo de San Jorge. La exploración y explotación han avanzado hacia el oeste de ambas provincias

(oeste de la localidad de Las Heras en Santa Cruz y zona de Paso río Mayo en la de Chubut) y hacia niveles más profundos (más de 3500 m), dentro del Grupo Chubut (Formación Mina del Carmen) e incluso de unidades infrayacentes. El sector oriental de la cuenca ha aportado gran parte del petróleo extraído en el país. En el año 2006 la producción y reservas de esta cuenca representaban, respectivamente, el 37% y 46% de los totales del país.

Cuenca Neuquina. El desarrollo de los estudios geológicos llevó a establecer que la Cuenca Neuquina abarca gran parte de la Provincia del Neuquén entre los ríos Limay y Neuquén y se extiende hacia el norte en la provincia de Mendoza y hacia el este a las provincias de Río Negro y La Pampa. Sus límites son de naturaleza cratónica al sureste (Macizo Nordpatagónico) y noroeste (Sistema de Sierra Pintada). Dentro de ella se reconocen una zona de plataforma en las márgenes sureste y nordeste, la Dorsal de Huincul a la latitud de Neuquén-Zapala, el engolfamiento propiamente dicho hacia el norte, entre la dorsal la plataforma noreste y una faja plegada hacia el oeste en la región precordillerana, que se extiende hacia el norte por el oeste de la localidad de Malargüe en el sur de Mendoza. La estratigrafía de cada una de estas regiones ha sido integrada en un esquema cronoestratigráfico detallado.

Hasta 1964 el 70% era de la Formación Lotena del Jurásico medio en la zona de la Dorsal de Huincul, aunque se había descubierto petróleo en niveles infrayacentes (Formación Los Molles) y en el Jurásico superior (Formaciones Tordillo y Auquilco) y comprobado la existencia de reservorios de la Formación Quintuco.

Con posterioridad los descubrimientos se fueron extendiendo geográfica y estratigráficamente y se estableció que las rocas generadoras corresponden al Jurásico inferior-medio (Formación Los Molles), Jurásico superior-Cretácico inferior (Formación Vaca Muerta) y Cretácico inferior (Formación Agrio). A la Formación Lotena en la región alledaña a la Dorsal de Huincul, se sumaron, con niveles productivos, las formaciones Lajas y Challacó del Jurásico medio, y las formaciones Quebrada del Sapo y Sierras Blancas-Tordillo del Jurásico superior. Hacia el norte, en el centro del engolfamiento, se hallaron niveles productivos en la Formación Sierras Blancas (Yacimiento de Loma de la Lata) y más al norte una serie de reservorios en diferentes niveles del Cretácico inferior (Formaciones Quintuco-Mulichinco, Centenario, Huitrín y Rayoso y el miembro Avilé de la Formación Agrio) y superior (Formación Candeleros). En el sur de Mendoza, en la faja plegada y fallada, se realizó en 1973 el hallazgo del Yacimiento de Puesto Rojas, al noroeste de Malargüe, con reservorios vinculados a niveles fracturados de calizas y facies calcáreas del Cretácico inferior. Otros yacimientos fueron descubiertos en todos estos años merced a los estudios geológicos, de superficie y subsuelo, y geofísicos (cf. Palomeque, 2008). Se estableció por otra parte que las acumulaciones de hidrocarburos de los diferentes yacimientos están vinculadas a factores estratigráficos, estructurales o combinados. En el año 2006 la producción y reservas de esta cuenca representaban, respectivamente, el 46% y 38% de los

totales del país. En el año 2009 fue la mayor productora del país, con 8,2 millones de m³ de petróleo y 22.216 millones de m³ de gas

Cuenca del Noroeste. La exploración geológica de superficie y subsuelo realizada en esta región permitió reconocer y caracterizar la estratigrafía e historia geológica de cuatro provincias geológicas diferentes, de oeste a este: la Puna, la Cordillera Oriental, las Sierras Subandinas y la Llanura Chacopampeana.

Los yacimientos descubiertos entre 1926 y 1930 (Lomitas, Aguas Blancas, San Pedro, Vespucio y Tranquitas), mediante perforaciones relativamente poco profundas (500-1200 m) se ubicaron en niveles del Paleozoico superior (Formaciones Tupambi, Tarija y Las Peñas de la Supersecuencias Machretí y Mandiyutí) de la región de las Sierras Subandinas, pertenecientes a la máxima extensión meridional de la cuenca boliviana de Tarija. Con posterioridad, entre 1950 y 1962 perforaciones más profundas (2700-4000 m) en el borde este de las mismas sierras y en la llanura Chacopampeana llevaron al descubrimiento de nuevos yacimientos (e.g. Campo Durand, Madrejones) en niveles de similar edad. Las rocas generadoras han sido ubicadas en la Formación Los Monos, Supersecuencia Aguaraigüe, del Devónico superior. El Devónico fue alcanzado mediante perforaciones más profundas en la década de 1970, comprobándose en 1978 la existencia de gases naturales y condensados en niveles de las formaciones Huamampampa, Icla y Santa Rosa, en cantidades que siguen en importancia a las de Loma de la Lata (Neuquén).

Al mismo tiempo que se descubrieron niveles portadores de hidrocarburos del Paleozoico superior se encontraron otros en el Cretácico superior-Terciario inferior. Las cuencas con rocas de esta edad, consistentes en una serie de fosas en rift que se fueron conectando progresivamente, se ubicaron principalmente al sur-sureste de las del Paleozoico. Se ha determinado que la principal unidad generadora y productora es la Formación Yacoraite del Cretácico superior, que las áreas productivas se hallan ubicadas en el borde oriental de las Sierras Subandinas y en la llanura Chacopampeana y que los entrapamientos son estructurales y estratigráfico-estructurales. Ya en 1933 YPF había descubierto el Yacimiento de Río Pescado, al norte de Orán, y para la década de 1960 la búsqueda se había concentrado en niveles del Cretácico y llevó a descubrir –en 1969– un horizonte con petróleo a 4010, 50 m de profundidad en Caimancito, Jujuy, y en 1983 Palmar Largo, con lo cual la Provincia de Formosa se convirtió en productora. En el año 2006 la producción y reservas de esta cuenca representaban el 4% y 5% respectivamente del total del país.

Cuenca Cuyana. La Cuenca Cuyana fue delimitada como una estructura de rift ubicada en el norte de la provincia de Mendoza, con una forma elongada en sentido noroeste-sudeste que se extiende desde la localidad de General Alvear, en el sur, hasta las localidades de Barreal-Calingasta en la provincia de San Juan y que limita, hacia el oeste con la Precordillera, hacia el este con las

Sierras Pampeanas y hacia el sur el Sistema de la Sierra Pintada, que la separa de la Cuenca Neuquina.

La exploración geológica de superficie y subsuelo ha corroborado que en las rocas de origen fluvio-lacustre triásicas de la Formación Cacheuta, se ubican los principales reservorios de hidrocarburos, aunque también se han hecho hallazgos en las formaciones Las Cabras, Potrerillos y Río Blanco, de similar origen y edad. Los entrapamientos son de tipo estructural y subordinadamente estratigráficos.

La actividad desarrollada a partir de 1950 mediante nuevas exploraciones hacia el sur, a mayores profundidades y con la incorporación de nuevas tecnologías y enfoques interpretativos permitieron nuevos descubrimientos (e.g., 1952-53, zonas próximas a Tupungato; 1957, La Ventana, sur del río Tunuyán; 1957, Vizcacheras y 1974, Ugarteche, en proximidades de la ciudad de Mendoza) y la optimización en el desarrollo y explotación de los ya existentes. En el año 2006 la producción y reservas de esta cuenca representaban el 6% y 7% respectivamente del total del país.

Cuenca Austral. La Cuenca Austral, también llamada Magallánica, ubicada en el extremo sur del continente americano, abarca la mayor parte de la provincia de Santa Cruz, el estrecho de Magallanes, la parte austral de la provincia de Magallanes en Chile, la totalidad de Tierra del Fuego, y una porción de la plataforma continental argentina inmediatamente al este de la región aludida.

La exploración de superficie y subsuelo ha permitido establecer que al noreste está limitada por el Macizo del Deseado y el arco Río Chico-Dungeness y al oeste y sur por los Andes Patagónicos Australes y Fueguinos. Los estudios realizados muestran que la cuenca se hace más profunda desde el nordeste hacia el sur-suroeste, de forma tal que la margen nordeste configura un área de plataforma, sobre la cual se encuentran la mayor parte de los yacimientos descubiertos hasta el presente.

Entre 1949 y 1959 se efectuaron exploraciones sísmicas y gravimétricas en Tierra del Fuego y una serie de perforaciones que dieron como resultado 15 pozos productivos de petróleo y gas. El Pozo Santa Cruz 3, La Esperanza, 150 Km al NNW de Río Gallegos permitió a su vez, con 3234 m de profundidad, reconocer la sucesión y características de la sucesión estratigráfica en una parte profunda de la cuenca. En 1952 en el Pozo Palermo Aike en Santa Cruz se halló petróleo en la Formación Springhill a 1800 m de profundidad, constituyendo el primer hallazgo en el sur de esa provincia.

Sobre tales bases se ha determinado y corroborado que la mayor parte de los reservorios se hallan en la Formación Springhill, del Jurásico superior-Cretácico inferior. Los entrapamientos se producen por acuñaamiento de los cuerpos arenosos de esta unidad sobre “altos” topográficos de las vulcanitas jurásicas subyacentes, las que excepcionalmente también han resultado productivas, y en

algunos casos existen entrapamientos estructurales relacionados con fallas. Se ha establecido geoquímicamente que la roca generadora está constituida por las pelitas marinas que se superponen a la Formación Springhill, las que son incluidas en la Formación Palermo Aike y equivalentes (Formaciones Río Mayer, Pampa Rincón o Inoceramus Inferior). Todos los hallazgos petrolíferos posteriores se ubicaron en ambos márgenes del estrecho de Magallanes, con yacimientos como El Cóndor y Cerro Redondo en Santa Cruz y la bahía de San Sebastián, en Tierra del Fuego. A partir de 1979 un grupo de empresas liderado por Total Austral inició exploraciones geofísicas costa afuera del norte de Tierra del Fuego y entre 1981 y 1985 perforó 26 pozos, la mayor parte de ellos productivos. Esto permitió en 1989 poner en producción el Yacimiento Hidra, a 13 km de la costa y en profundidades marinas entre 25 y 40 m y establecer en 1990 que el Yacimiento Ara a 8 km de la costa era continuidad del Yacimiento en tierra de Cañadón Alfa. En 1991 la operadora Sipetrol puso en producción el Yacimiento Magallanes en la boca del estrecho de ese nombre.

Por otro lado a partir de 1988 se iniciaron estudios en posiciones más profundas y desplazadas hacia el centro y oeste de la provincia de Santa Cruz, lo que permitió el hallazgo de yacimientos por debajo de los 3200 m, e incluso en niveles del Cretácico superior-Terciario, con niveles productivos de gas y petróleo en la base de la Formación Magallanes del Terciario inferior. En 1996 también se hallaron niveles productivos en areniscas del Cretácico superior (Formación Piedra Clavada).

En el año 2006 la producción y reservas de esta cuenca representaban el 7% y 4% respectivamente del total del país. La producción de petróleo que en 1959 era de 263 m³, paso en 2012 a 1.825.000 m³.

Incidencia de la calidad institucional en la actividad petrolera

En la actualidad (cf. Chebli *et al.*, 2011) la exploración de hidrocarburos usa de una sofisticada tecnología para estudiar el conjunto de factores que llevan a la generación de un yacimiento: roca madre, madurez de la roca madre, vías y distancia de migración, configuración de la trampa, reservorios, sello, “timing” adecuado en el que se dan todos estos elementos. El conjunto interrelacionado de estos elementos se denomina modernamente “Sistema Petrolero”.

El conocimiento y el grado de incertidumbre de cada uno de estos factores son variables, en especial los relacionados con la carga, el reservorio y los límites de la trampa, que son los que determinan la existencia y el tamaño del yacimiento.

Esto genera el riesgo geológico que hace de la exploración de hidrocarburo una actividad de riesgo, con resultados impredecibles con alta probabilidad de resultar negativos.

Por ello la exploración y producción de hidrocarburos depende de grandes inversiones con retornos de largo plazo, todo lo cual condiciona las inversiones, especialmente en exploración, a la continuidad de políticas de largo alcance en un marco de seguridad jurídica.

Consecuentemente si la calidad institucional no ofrece suficientes garantías las inversiones tienden a concentrarse en la extracción, en detrimento de la exploración, lo cual se refleja en el volumen de las reservas comprobadas y estimadas, y se termina afectando la producción a largo plazo. Una evaluación de sus variaciones a través del tiempo resulta así un indicador de la calidad institucional en el largo plazo.

Bibliografía

Anónimo, 1928a. “La Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales iniciará perforaciones en la provincia de Salta” en *Boletín de Informaciones Petroleras*, 5(41): 59-65.

Anónimo, 1928b. “Sobre la creación de un Instituto del Petróleo dependiente de la Universidad Nacional de Buenos Aires” en *Boletín de Informaciones Petroleras*, 5(48): 677-681.

Anónimo, 2007. “El petróleo en la Argentina una historia de cien años” en *Petrotecnia*, febrero 2007, pp. 10-14.

Barneda, D., 2007. “La Compañía Mendocina de Petróleo y la explotación del Yacimiento Cacheuta” en *Petrotecnia*, abril 2007, pp. 10-12.

Boggetti, D.A., 2014. “Cuenca Cuyana, breve cronología de sus principales desafíos”,

IX Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Mendoza, Argentina (3 – 7 noviembre 2014). Conferencia.

Bonarelli, G., 1913. Las Sierras Subandinas del Alto y Aguaragüe y los yacimientos petrolíferos del Distrito Minero del Distrito Minero de Tartagal, Departamento de Orán, Provincia de Salta. Ministerio de Agricultura, Anales, Sección Geología, Mineralogía y Minería, 8(4): 1-50.

Bonarelli, G., 1914. La estructura geológica y los yacimientos petrolíferos del Distrito Minero de Orán, Provincia de Salta. Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, Boletín B9: 1-43.

Brackebusch, L.-1883a. “Estudios sobre la Formación Petrolífera de Jujuy”, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Boletín 5: 137-184.

Brackebusch, L., 1883b. “Estudios sobre la Formación Petrolífera de Jujuy” en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 15: 19-58.

Chebli, G.A., Pezzi, E.E. & Ibáñez, G., 2011. “El desafío de la exploración de petróleo y gas en la Argentina”, 8 Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, Trabajos Técnicos, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, pp. 1-25.

Fossa Mancini, E., 1931. Breve reseña de las investigaciones geológicas realizadas por los geólogos de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales entre marzo de 1927 y marzo de 1931. Contribuciones a la Primera Reunión Nacional de Geografía, 27 pp. Buenos Aires.

Fossa Mancini, E., 1934. Como YPF descubrió petróleo en el Departamento de Tupungato. Boletín de Información Petroleras, 11 (124): 53-76.

Fronzizi, A., 1954. *Petróleo y Política. Contribución al estudio de la historia económica argentina y de las relaciones entre el Imperialismo y la vida política nacional*, Buenos Aires, Editorial Raigal, Pp. I-LXXIII, 1-412.

Groeber, P., 1953. “Mesozoico. En: Geografía de la República Argentina”, 2(1): 1-165. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires.

Guevara, C., 1927. “Historia del Yacimiento Petrolífero Fiscal de Plaza Huincul” en *Boletín de Informaciones Petroleras*, 4(40): 1175-1193.

Gussfeldt, P., 1883. *Reisen in den Anden von Chiles und Argentinien*. Verhandlungen der Gessellschaft für Erdkunde, 10: 409-434.

Gutiérrez Pleimling, A., 2008. “Exploración en la Cuenca Neuquina” en *Petrotecnia*, abril 2008, pp. 76-81.

Hansen, R., 1946. “Reflexiones múltiples. Energía sísmica” en *Boletín de Informaciones Petroleras*, 23(261): 345-360. (Traducido y publicado en inglés: Hansen, R.F., 1948. Multiple reflections of seismic energy. *Geophysics*, 13, 1: 58-85.

Hermitte, E., 1910. “Memoria de la División de Minas, Geología e Hidrología, 1908” en *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería*, 5(2): 1-168.

Herrero Ducloux, E., 1903a. “Petróleo del Neuquén. Sierra Lotena” en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 55: 69-74.

Herrero Ducloux, E., 1903b. “Asfaltos de Jujuy” en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 55: 241-246.

Kyle, J. J. J., 1879. “El petróleo de la provincia de Jujuy” en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 7: 241-252.

Lahee, F.H., 1927. The Petroliferous Belt of Central Western Mendoza Province, Argentina. American Association of Petroleum Geologists, Bulletin 11(3): 261-278.

Lange, G., 1896. “Informe del Ingeniero Don Gunardo Lange” en *Revista del Museo de La Plata*, 7: 23-68.

Marsal, A., 1970. “La Química en Córdoba en el Siglo XIX”, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Boletín 48: 371-382.

Moreno, F.P., 1896. “Instrucciones para el viaje que emprenden en la fecha los señores Lange, Hauthal y Wolf al sur de la provincia de Mendoza” en *Revista del Museo de La Plata*, 7: 17-21.

Mosconi, E., 1936. *El Petróleo Argentino, 1922-1930*, Buenos Aires, Librería “El Ateneo”, pp. 1-245.

Olascoaga, M.J., 1935. “Topografía Andina - Aguas Perdidas”, Biblioteca de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza, 1: 141-201. Cabaut, Buenos Aires.

Ottone E.G., 2014. “Arrancando de las sombras la dilatada extensión del territorio: la geología de Olascoaga”, Asociación Geológica Argentina, Serie B, 31: 1-102.

Palomeque, M., 2008. “Historias de la exploración en la Argentina. Introducción y Cuenca Neuquina” en *Petrotecnia*, abril 2008, pp. 74-81.

Parish, W., 1852-1856. *Buenos Aires y las Provincias del Rio de La Plata desde su descubrimiento y conquista por los españoles*, Tomo 1 (1852): 1-368; Tomo 2 (1856): 1-506, Buenos Aires, Imprenta de Mayo.

Rassmuss, J., 1922. “Apuntes geológicos sobre el hallazgo de carbón al sur del lago Nahuel Huapi”, Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, Boletín B28: 1-21.

Rolleri, E.O., 1993. “Historia de la Geología de Mendoza” en: Ramos, V.A., ed., *Geología y Recursos Naturales de Mendoza*, Relatorio XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso Exploración de Hidrocarburos, pp. 1-10.

Sassaroli, S., 2008. "Vita e opere di Enrico Fossa Mancini" en: Sassaroli, S., ed., *Enrico Fossa Mancini e la storia natural dell'Appennino*, pp. 15-31. Liceo Classico Statale Vittorio Emanuele II, Jesi. Ed. Abbatelli.

Siewert, M., 1872. Untersuchungen einiger Rohpetroleumvorkommen und Brennmaterialien in der Argentinischen Republik. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften*, 5 (39): 224-228.

Starck, D., 1995. "Silurian-Jurassic Stratigraphy and basin evolution of Northwestern Argentina" en: Tankard, A.J., Suárez S., R. & Welsink, H.J., *Petroleum Basins of South America*. American Association of Petroleum Geologists, Memoir 62: 251-267.

Stelzner, A., 1923. "Contribuciones a la geología de la República Argentina con la parte limítrofe de los Andes Chilenos entre los 32 y 33 S", *Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Actas*, 8: 1-228.

Turic, M. A. & Ferrari, J.C., 2000. *La exploración de petróleo y gas en la Argentina: el aporte de YPF*, Buenos Aires, YPF S.A., pp. 1-178.

Undiano y Gasteu, S., 1836. *Proyecto de traslación de las fronteras de Buenos Aires al Río Negro y Colorado*, Buenos Aires, Imprenta del Estado, pp. 3-21.

Villar, H.J., 2010. "La geoquímica orgánica de las cuencas petrolíferas argentinas: perspectiva histórica y estado actual del conocimiento", X Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y VII Congreso Latinoamericano de Paleontología (La Plata, 2010), Conferencia Plenaria.

Weaver, Ch. E., 1931. Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina. University of Washington, Memoir 1: 1-469. Seattle.

Windhausen, A., 1914. "Contribución al conocimiento geológico de los territorios del Río Negro y Neuquén, con un estudio de la región petrolífera de la parte central del Neuquén (Cerro Lotena y Covunco)" en *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería*, 10 (1): 1-60.

Yrigoyen, M.R., 1962. "Evolución de la exploración petrolera en Tierra del Fuego" en *Petrotecnia*, 12(4): 28-38

Yrigoyen, M.R., 1983. "Reseña sobre los conocimientos y la explotación de los hidrocarburos en Argentina antes de 1907" en *Petrotecnia*, ediciones de marzo y abril de 1983 (reimpreso en febrero de 2007, p. 16-36).

Yrigoyen, M.R., 1993. “Reexploremos Argentina” en *Boletín de Informaciones Petroleras*, diciembre, pp. 85-90.

Zappettini, J.C., Coord. Gral., 2004. *Servicio Geológico Minero Argentino, 1904-2004*. Servicio Geológico Minero Argentino, Publicaciones, 166: 1-104.

Zuber, R., 1890a. “Informe sobre el petróleo de Laguna de la Brea (provincia de Jujuy, República Argentina)” en Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Boletín 10: 442-447.

Zuber, R., 1890b. “Estudio geológico del cerro de Cacheuta y sus contornos, República Argentina”, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Boletín 10: 448-472.

Zuber, R., 1892. “Informe sobre los terrenos petrolíferos del Departamento de San Rafael (Provincia de Mendoza)”, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Boletín 12: 370-375.

LAS MISIONES DEL CHACO ARGENTINO, DEL PADRE JOSÉ
CAMAÑO Y BAZÁN

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. José Braunstein, en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del
27 de julio de 2015*

LAS MISIONES DEL CHACO ARGENTINO, DEL PADRE JOSÉ CAMAÑO Y BAZÁN

“Entre los jesuitas del Gran Chaco: Compilado de Joaquín Camaño y sus cófrades en Italia”. Transcripción, anotación, estudios críticos y edición por Ernesto Maeder, María Laura Salinas, Julio Folkenand y José Braunstein.

La celebración del Bicentenario permite homenajear a una línea de la investigación científica nacional que ya había arraigado firmemente en nuestro país cuando se produjo la declaración de la Independencia el 9 de Julio de 1816. Se trata del estudio de la historia y la geografía del sector chaqueño de nuestra Patria: un área enorme cubierta de bosques y poblada por multitud de pueblos autóctonos que fue considerada desde los tiempos fundacionales como la “tierra adentro”. Puede considerarse que esa línea de conocimiento encarnó en tres científicos: Joaquín Camaño y Bazán, Guillermo Furlong y Ernesto Maeder. El primero, un pionero entre los científicos criollos –jesuita nacido en La Rioja en 1737– a quien alcanzó en Chiquitos el decreto de expulsión en 1767, fue tan reconocido en la Europa de su época que Guillermo de Humboldt lo calificó como “el gran argentino” por su contribución a la lingüística y filología de Hervás; su mapa, de notable exactitud para la época, que ilustra el “Saggio...” de José Jolis, no solo expresa una erudición notable que nos permite ubicar en el espacio al hombre colonial de nuestro país, sino también demuestra que para su época y con los escasos medios con que contaba, fue un cosmógrafo adelantado. Furlong, cuyo nombre ostenta uno de los sitios de la Academia, –también jesuita e historiador prolífico con muchos cientos de publicaciones– fue quien dio a conocer en la segunda década del siglo pasado los textos del exilio y, en particular, los escritos de Camaño y su compilación. El tercero es el recientemente desaparecido Ernesto Maeder; académico de la historia y seguramente el más notorio colonialista de las últimas décadas, quien tras los pasos de Furlong dio a conocer muchas facetas de la historia de las misiones jesuíticas y editó algunas de las fuentes más importantes para el conocimiento del pasado colonial sudamericano.

Misiones del Chaco Argentino es una compilación preparada durante el exilio en Faenza por Joaquín Camaño. La existencia del manuscrito, que reúne una serie de escritos de los misioneros expulsados en 1773, era conocida solo por referencias del P Guillermo Furlong Cardiff SJ, quien sin duda consultó el ejemplar -cuyo contenido integral permanece inédito hasta hoy- hallado en una biblioteca de la Orden en Barcelona y transcripto recientemente por el Sr. Julio Folkenand. Una vez descubierto el manuscrito, las tareas de contextualización

y edición del manuscrito en cuestión fueron llevadas a cabo por un equipo dirigido por el Dr. Ernesto Maeder. Con el propósito de proveer al texto de un adecuado marco histórico, los integrantes del equipo –Dra. María Laura Salinas, Prof. Julio Folkenand y Dr. José Braunstein-, prepararon varios artículos críticos, referidos respectivamente a la biografía del P. Camaño; a su aporte cartográfico –ciertamente complementario de la “*Cartografía jesuítica*” de Furlong-; y a la contribución y significación de las etnografías allí reunidas. Cuando el Dr. Maeder falleció en marzo pasado la edición estaba prácticamente finalizada y el encabezamiento de la rúbrica de la edición con el nombre del ilustre historiador hace justicia al hombre de ciencia desaparecido.

Respecto a la relevancia científica crucial de *Misiones del Chaco Argentino*, basta puntualizar que el conocimiento etnográfico e historiográfico de nuestro territorio estuvo afectado desde siempre por el hiato existente entre las informaciones coloniales tempranas –transmitidas sobre todo por las clásicas obras corográficas escritas por los miembros de la Compañía de Jesús-; y las posteriores producidas por los viajeros y exploradores de fines del siglo XVIII, completamente comprometidos con la categorización científica iluminista. Ubicados entre ambos conjuntos de fuentes –pese a su sentido apologético, explicable por la necesidad de defender su Orden-, los escritos de los jesuitas expulsados en pleno Siglo de la Luz incorporaron el rigor científico de su época, constituyendo así una suerte de “eslabón perdido” de la cadena del conocimiento etnológico y etnohistórico. En paralelo con el *Catálogo de las naciones conocidas* del P. Hervás y Panduro, reconocido padre de la filología, la recopilación de Camaño se configura como una suerte de Suma de Etnografía de nuestro territorio en la época de la expulsión jesuítica de América. Tampoco es un dato menor el considerable adelanto en el conocimiento geográfico y cartográfico adquirido por el P. Camaño –sin parangón alguno en su época-, que explica la precisión reconocida del exactísimo mapa publicado junto al “*Saggio...*” del P. Jolis, y coloca al jesuita argentino como un adelantado de la ciencia de su época.¹

1. Joaquín Camaño puede ser considerado uno de los primeros *científicos* de la Argentina, aunque la historia registra que otros miembros de la Orden habían producido ya antes en nuestro territorio ciencia de calidad superlativa. Es notorio el astrónomo Buenaventura Suárez, fallecido en 1750, quien aportó datos pioneros sobre los satélites de Júpiter, y cuyos trabajos fueron admirados por los sabios de su época que ponderaron la exactitud de sus cálculos de eclipses solares y la calidad de sus datos. (V. Furlong, *Cartografía jesuítica...*, 1936).

LUCRECIO EN EL MARCO DEL EPICUREÍSMO LATINO.
ADVERSIDADES Y POSTERIOR RECUPERACIÓN
DEL *DE RERUM NATURA*

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Hugo F. Bauzá, en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del
31 de agosto de 2015*

LUCRECIO EN EL MARCO DEL EPICUREÍSMO LATINO.
ADVERSIDADES Y POSTERIOR RECUPERACIÓN
DEL *DE RERUM NATURA*

Hugo Francisco Bauzá

De rerum natura ‘Sobre la naturaleza de las cosas’ es un extenso poema, de corte didáctico, compuesto por el poeta latino *Titus Lucretius Caro* en el siglo I a. C. Su versión actual, dividida en seis libros, consta de 7415 hexámetros dactílicos, recuperados estos gracias al tesón y perseverancia del humanista florentino Poggio Bracciolini –de cuya pesquisa me ocuparé– y reconstruido merced a la notable labor del filólogo alemán Carl Lagmann tal como puede apreciarse en su muy cuidada edición berlinesa del año 1850. El poema está dedicado a su amigo y, tal vez, *patronus* ‘protector’, Memmio, también poeta como Lucrecio.

Lo que el autor hace es una suerte de “ciencia poética” que sorprende, aún hoy, por su vigencia y actualidad. Según declara, su propósito habría sido quitar el temor a la muerte y, con ello, devolver la paz a los espíritus; empero, sorprende que concluya la composición con el terrible espectáculo de la peste de Atenas del año 430 a. C. (VI 1138-1235) que conocemos bien gracias al relato del historiador Tucídides (II 47-52). Ese crudelísimo destino a que parece condenada la humanidad contrasta fuertemente con la dichosa paz de la que, según refiere el poeta, gozan los inmortales. Estos, situados en los *intermundia*, no se ocupan de los mortales por lo que los hombres no debemos temerles, ni tampoco hacer caso de las deidades. Sobre esa cuestión es atendible el parecer de algunos estudiosos para quienes el poema estaría inconcluso ya que, pretendiendo quitar el temor a la muerte, de modo paradójico concluye abruptamente con la referida peste de Atenas lo que enfatiza el *tópos* clásico del triunfo de la Muerte inmortal.

En este vasto poema despliega con escalpelo de cirujano la física atomista diseñada por Leucipo y desarrollada luego por su discípulo Demócrito de Abdera (siglos V y IV).

En los libros I y II Lucrecio desarrolla los principios fundamentales del atomismo: en el mundo hay solo dos elementos –materia y vacío– y cómo la materia de que están formados los seres consta de un número infinito de

partículas invisibles, compactas, indivisibles y eternas –los átomos–; formula luego dos axiomas: “nada nace de la nada” y “nada vuelve a la nada”.

Destaco que si bien tanto Leucipo como Demócrito hablan de átomos, Lucrecio nunca utiliza esa palabra; para referirse a esas diminutas partículas tenidas por los primeros elementos, usa las voces *primordia*, *archai* o diversas perífrasis. La voz griega *átomos* está compuesta por el prefijo privativo “a” y el sustantivo *tómos* ‘corte’, vale decir, ‘no cortado’, ‘indivisible’ y se aplica tanto a la materia, cuanto al tiempo.¹

En el libro III desarrolla la psicología epicúrea para la cual el alma –en sus dos componentes: *anima* ‘principio vital’ y *animus* ‘espíritu o mente’– está compuesta por elementos materiales por lo que necesariamente es mortal.

En el IV explica la teoría de la sensación, demostrando que esta nace de los efluvios materiales emitidos por los cuerpos compuestos, efluvios que impresionan el *animus* a través de órganos sensoriales.

En el V explica la naturaleza y movimiento de los cuerpos celestes, planteando la aparición y desarrollo de los seres orgánicos para delinear luego un cuadro de la civilización.

En el VI, en fin, se ocupa de diversos fenómenos atmosféricos, para derivar en la causa de las enfermedades rematando el poema en el tema de la referida peste de Atenas.

El poema pertenece a un género tradicional, el del *periphýseos*, cultivado por los presocráticos griegos, así, por ejemplo, se llamaba una de las obras del filósofo Empédocles de Agrigento. Estos primeros pensadores, en verdad *physiológoi*, vale decir, naturalistas puesto que discurrían sobre la *phýsis*, vertían sus ideas en verso de ahí la estrecha relación entre poesía y filosofía en los albores del pensamiento griego tal como ha destacado Erick A. Havelock en páginas celebérrimas.²

En esta composición Lucrecio proclama la realidad del hombre en un universo sin dioses y al que intenta liberarlo del temor a la muerte, tal como puntualicé. La reflexión de estos pensadores sobre la *phýsis* –voz que los latinos tradujeron por la palabra *natura*– habla del universo compuesto por átomos y vacío, intuición sagaz pero que, con los medios de que disponían en la Antigüedad, no les fue posible demostrar esa hipótesis en forma empírica, tampoco pudo ser demostrada durante casi dos milenios.

Pongo énfasis en que el estudio de la relación átomos/vacío como únicos elementos constituyentes del cosmos conforma *la primera física materialista*

1. Cfr. Platón, *Sofista*, 229d y, aplicado al tiempo, Aristóteles, *Phys.*, 8, 8, 24.

2. *Preface to Plato*, Harvard University Press, 1963; existe versión española de R. Buenaventura (*Prefacio a Platón*, Madrid, A. Machado Libros, 2002).

que, ciertamente, excluye la intervención de los dioses en la explicación del tramado del universo, de ahí que la cosmovisión planteada por estos autores haya sido tildada de atea, lo que no es exactamente así ya que Lucrecio, por ejemplo, no niega los dioses, pero entiende que estos no intervienen en absoluto en la conformación del universo físico, tal como puntualicé.

En su *expositio* el poeta va también contra la *religio* voz que, según época y autores, en el texto de Lucrecio, es traducida por superstición y, en ocasiones, por fanatismo (se evita traducirla por nuestra palabra religión ya que la voz *religio*, en Lucrecio, presenta cierto sentido despectivo). Así pues señala que los hombres, si logran apartarse de la *religio*, la que reclama exigencias y abstenciones, “tendrán libertad para lograr el placer” ya que, para alcanzarlo, es preciso contar con serenidad de ánimo la que no se alcanza si se tiene *in mente* la idea de dioses que juzgan y, más aún, de una vida *post mortem* desconocida e incierta. De ese modo el filósofo propone un arte de bien vivir fundado en que la templanza de ánimo es la clave del verdadero placer; para lograrla, entiende que es preciso llevar una vida prudente, honorable y justa. Según Filodemo, cultor y difusor de ideas epicureístas, este estado no se alcanza “si se vive sin valentía, templanza y magnanimidad, si no se tienen amigos ni una actitud filantrópica”.³

La doctrina de los atomistas entiende que las cualidades sensibles de la materia (color, olor, etc.) son puramente subjetivas y que los verdaderos principios de las cosas son los átomos y el vacío, partículas indivisibles y eternas, según referí. Esta física atomista sustentada por Leucipo y por Demócrito, fuertemente fustigada por Platón a causa de su materialismo extremo⁴, viene acompañada de una moral que prescribía al hombre la moderación en sus deseos, tal lo que se aprecia en las ideas del filósofo Epicuro (natural de Samos quien vivió entre los siglos IV y III) y de cuya vasta producción solo poseíamos muy pocos fragmentos. Así, pues, tres cartas de escasas dimensiones: una dirigida a Heródoto sobre la física, otra a Pitocles sobre los meteoros y la tercera a Meneceo sobre la moral, amén de una inscripción hallada en Enoanda, en la actual Turquía. Teníamos, en cambio, muchas referencias a la obra de Epicuro merced a los diez libros sobre las *Vidas, doctrinas y sentencias de filósofos ilustres* de la pluma de Diógenes Laercio (siglo III), autor de la primera historia de la filosofía griega conocida. Hoy, en cambio, merced al hallazgo de importante material papiráceo con parte de lo que fueron los famosos 37 libros de Epicuro en la *Villa dei papyri* de Herculano contamos con mayor conocimiento de su producción filosófica. Destaco asimismo que en la biblioteca hercolanense el *scholar* Knut Kleve descubrió también, en rollos papiráceos carbonizados, algunos versos del poema de Lucrecio⁵ los que pudieron ser leídos merced al “método de Oslo”, consistente en la inmersión

3. Citado por Stephen Greenblatt, *El giro*, trad. de J. Rabasseda y T. de Lozoya, Barcelona, Crítica, 2012, pág. 74.

4. El platonismo dio al cristianismo el modelo de alma; el aristotelismo la noción de primer móvil y el estoicismo, la idea de providencia.

5. Véase “Lucretius in Herculaneum”, en *Cronache Ercolanesi*, 19 (1989) 5.

de tales rollos en una solución química sometida a alta temperatura, lo que permitió desenrollar tales *volumina* sin que el soporte que los contenía se quebrara. Este hallazgo prueba que *De rerum natura* era conocido en el círculo epicureísta de Filodemo de Gadara, bibliotecario de la Villa de Pisón.

El poema lucreciano ha sido juzgado tradicionalmente como un texto tanto de metafísica, cuanto de filosofía moral, descuidándose que, en esencia, es una física, no en el sentido experiencial y aplicado como la interpretaron Galilei y Newton, sino en la línea de Einstein, Heisenberg o de las estructuras disipativas esbozadas por Ilya Prigogini, premio Nobel de Química (1977), según ha señalado con razón el filósofo y físico Michel Serres.⁶ Con todo, pongo énfasis en que si bien esta aguda reflexión del ilustre profesor de Stamford es veraz, advierto que su exégesis omite referir que el aspecto más valioso de esta obra no es su lucubración teórica sobre el universo, vale decir su reflexión sobre la *phýsis*, sino su poesía. En ese sentido destaco que Lucrecio no es recordado en primera instancia como físico, sino como poeta y, como tal, influyó de manera decisiva en las grandes celebridades del mundo antiguo, pienso, por ejemplo, en Virgilio y, a través del poeta de Mantua, en toda la tradición ulterior.

Por lo demás, subrayo que Lucrecio es uno de los pocos pensadores de la antigüedad cuya obra hoy se la encuentra tanto en las bibliotecas de quienes cultivan las ciencias exactas, físicas y naturales, cuanto las que atesoran obras sobre humanismo. Digamos, pues, que es un autor cuya producción poético-filosófica navega en dos vertientes del pensamiento haciéndolo siempre con elegancia literaria y solvencia conceptual.

El propósito de su poema es erradicar el temor a la muerte y el posible castigo de los dioses, preocupaciones clave para el espíritu humano. Una de las *Sentencias Vaticanas* a él atribuidas refiere:

*“Es posible encontrar una protección frente a muchas otras cosas,
pero frente a la muerte los humanos vivimos todos en una ciudad
desguarnecida”.*⁷

Para dar fundamento a sus ideas el filósofo ofrece una explicación de corte materialista del universo físico según la cual los objetos y los seres vivos están constituidos por la combinación de vacío y de átomos de materia, como he puntualizado. En el enlace de esa combinación interviene, en ocasiones, una desviación fortuita (el *clinamen* o inclinación de los latinos –véase II, 292–, equivalente a la *parénklesis* de los griegos), desviación que, naturalmente, provoca diferenciaciones en la constitución de personas y cosas. Mediante esta explicación racional que sigue el ideario de Epicuro el poeta pone énfasis en que en esa *ars combinatoria* no intervienen los dioses de ninguna manera. De ese modo delinea el camino a la ataraxia o imperturbabilidad fundada esta en

6. *El nacimiento de la física en el texto de Lucrecio*, 1977.

7. *Gnomologium Vaticanum*, 31.

la liberación de las preocupaciones pasionales; así, pues, para el logro de esa paz interior tanto Epicuro como su discípulo Lucrecio señalan la necesidad de apartarse de las pasiones –por ejemplo, la del amor o la de la política– en tanto entienden que estas, lejos de propender al logro de la paz interior, orientan el alma a la turbación y al desasosiego.

En lo que refiere al campo de lo poético *stricto sensu*, los versos de Lucrecio, por la intensidad y valor de sus imágenes, sirvieron de base substantiva a Virgilio quien en diversos pasajes de su obra, sin citar su nombre de manera expresa como era habitual en época clásica –la elisión del nombre del autor era, de por sí, una suerte de homenaje– alude al autor de *De rerum natura*, en especial, en las *Geórgica*, la principal de sus obras, a juicio del propio poeta que ya –como recuerda la tradición– por razones no bien aclaradas quiso quemar la *Eneida*, según testimonió en su lecho de muerte a sus dilectos amigos Tucca y Vario, poetas como él. Así, pues, lo evoca en reiteradas ocasiones y, en especial, en el famoso pasaje del libro II:

Felix qui potuit rerum cognoscere causas

Atque metus omnis et inexorabile fatum

*Subiecit pedibus striputumque Acheruntis avari!*⁸

Destaco que la intensidad poética de la obra de Lucrecio es intrínsecamente inseparable de la coherencia filosófica de su discurso, el que constituye una de las cimas del pensamiento latino. En ese sentido, cae por su propio peso por antojadiza la declaración de san Jerónimo, traductor y revisor de la edición crítica de la *Biblia* al latín conocida como la *Vulgata*, texto oficial de la Iglesia desde el siglo XVI, cuando, al *Chronicon* del obispo Eusebio de Cesarea, en lo referido al año 94 a. C. añadió: *T. Lucretius poeta nascitur, qui postea amatorio poculo in furorem versus cum aliquot libros per interualla insaniae conscripsisset, quos postea Cicero emendauit, propria se manu interfecit anno aetatis XLIII.*

Entendemos que la citada declaración de san Jerónimo, vertida cuatro siglos después de la muerte del poeta, no guarda sustento en referencias anteriores ya que, por ejemplo, se perdió *in toto* el *De poetis* de Suetonio, y parece tener fundamento solo en razones ideológicas en tanto que san Jerónimo, dada su condición de padre y doctor de la Iglesia, pretende opacar la gloria del poeta cuyo planteo desmoronaba las ideas que luego sustentaría el cristianismo respecto de la inmortalidad del alma. Jerónimo, de ese modo, se convierte en detractor de Lucrecio y sobre su exégesis parece haberse apoyado el Medioevo en tanto que deliberadamente ocultó su poema.

8. *Geórg.* II 490-492 (‘¡Feliz quien pudo conocer las causas de las cosas /y sometió bajo sus pies todo temor y el hado / inexorable y el estrépito del avaro Aqueronte!’).

Frente al olvido en que había caído la obra de Lucrecio en la tardía latinidad destaco que el emperador Juliano, apodado el apóstata por haber querido revivir el paganismo, se cuidó muy bien en no aludir al caso de los epicúreos y, con ellos, al de Lucrecio.

¿Cómo es posible que una extensa composición, que sobresale por su coherencia expositiva y por el extremo cuidado de sus versos, pueda ser concebida y ejecutada solo en los “supuestos” intervalos de lucidez de una mente alienada?

Esa dirección forzosamente ideológica, fundada sin duda en el ateísmo que preconiza, pareciera ser la causa del manto de silencio que operó sobre este magno poema durante la Edad Media del que, prácticamente, no había vestigios, salvo alguna cita en los registros de las bibliotecas de ciertos monasterios y abadías de que allí hubo/había un ejemplar de dicha composición pero que, en concreto, el poema no estaba. Así, por ejemplo, constaba en las abadías de Murbach y de Bobbio; de esta última, situada en el norte de Italia, una carta del siglo IX da cuenta de la existencia de un Lucrecio. De igual modo, hay datos que corroboran que hubo también un ejemplar en la famosa abadía de Fulda donde estaban las reliquias de san Bonifacio y de la que Rábano Mauro en el siglo IX fue abad.

Se advierte en esos silencios el peso de una censura de carácter religioso frente a un poema que abiertamente negaba la intervención de los dioses en la conformación de la natura y de que el *animus* ‘el espíritu’ es mortal igual que el cuerpo. Con todo, corresponde referir que Lucrecio no es ateo como erróneamente suele repetirse, sino que sostiene que los dioses existen, pero que no intervienen ni en la conformación del mundo ni en los asuntos humanos; más aún, la presencia de Venus como deidad o como fuerza generadora de vida no solo está omnipresente en su poema, sino que la alaba y reverencia con dignidad.

¿Qué otras cosas molestaban a los cristianos del epicureísmo, en general, y de Lucrecio, en particular? Además del tema insoslayable de que el alma muere con el cuerpo, está el de la búsqueda del placer que no condice con la tradición cristiana ya que esta se funda en el sacrificio a fin de que el dolor triunfe sobre el placer. Y en ese sentido recordemos que son numerosas las torturas autoinfligidas por los mártires, tal, por ejemplo, el caso de san Benito que azotaba su cuerpo en aras de liberar el espíritu y, más aún, el del benedictino Pedro Damiano quien estableció la autoflagelación voluntaria como práctica ascética; estas formas sufrientes, que emulan al *Christus patiens*, se imponen como formas de alcanzar el cielo.

Pero la Fortuna quiso que en 1417 el humanista Poggio Bracciolini, nacido en Terranuova, pequeño poblado a la sazón controlado por Florencia, exhumara una copia del poema de Lucrecio del siglo IX, la que dormía oculta en una abadía próxima a Constanza; Poggio no especifica en qué lugar exacto acontece

el importante hallazgo, aunque se presume que en el monasterio de Fulda. Lo mandó copiar y envió el manuscrito a Florencia, a su amigo y protector, el humanista y coleccionista Niccolò Niccoli.⁹ Este inquieto estudioso que, gracias a su bibliomanía rescata hitos valiosísimos de la cultura antigua¹⁰, no se limita solo a descubrir meros manuscritos, sino que con ellos resucita voces humanas; en ese sentido echo mano de la memorable sentencia de Plinio: *In bibliothecis loquuntur defunctorum immortales animae*.

Poggio había viajado hasta Constanza, donde se celebraba el famoso Concilio, acompañando al napolitano Baldassarre Cossa, autoproclamado papa con el nombre Juan XXIII¹¹ luego de una elección dudosa; sucedía en el obispado de Roma a Alejandro V, sobre cuya muerte pesan versiones oscuras. Poggio lo asistía en su condición de *Secretarius domesticus uel secretus* —es decir, Secretario privado— en dicho Concilio convocado por el citado Juan XXIII con el propósito de poner fin al cisma por el que entonces atravesaba la Iglesia: un papa en Avignon, otro en Roma y un tercero, autoproclamado papa, en Perpignan.

En tal circunstancia este prelado fue declarado antipapa y, en consecuencia, destituido de la pretendida sede papal¹². Más aún, fue encarcelado en el castillo de Gottlieben durante tres años¹³, en el mismo sitio donde mantuvieron preso y luego, en 1415, condenaron a la hoguera al reformista checo Jean Hus por sus ideas religiosas, y cuyas cenizas fueron desparramadas por el Rin. En esos momentos turbulentos Poggio, privado de su cargo, pero con relaciones en la clerecía y provisto de una amplia versación sobre el mundo antiguo, se lanzó, siguiendo el ejemplo de Petrarca, a la búsqueda de obras clásicas desaparecidas; en su meta, encontrar la tan evocada, aunque ausente, obra de Lucrecio: el poema *De rerum natura*, hasta que logró su cometido.¹⁴

Más tarde, tras una permanencia de cuatro años en Inglaterra al servicio de Henry Beaufort, obispo de Winchister, retornó al Vaticano como uno de los secretarios del papa Nicolás V, otro de los secretarios fue su archienemigo el

9. Este manuscrito, llamado *codex Poggianus* se extravió; empero, se conservan de él varias copias; sobre el problema textual del *De rerum natura* remito a la “Introducción” a la edición de Eduardo Valentí (Barcelona, “Alma Mater”, 2 vols., 1961); una de ellas es la transcripción de N. Niccoli que se encuentra en la Biblioteca Laurentiana (*Codex Laurentianus* 35.30).

10. Estando en Constanza viaja hasta la abadía medieval de San Gall donde encuentra las *Institutiones* de Quintiliano, tal vez, el más importante legado de la antigüedad latina sobre retórica.

11. El 29 de mayo de 1415 al ser destituido Baldassarre Cossa, el nombre Juan XXIII fue cancelado de la lista de papas; lo utilizó luego de cinco siglos, en 1958, Angelo Roncalli.

12. Frente a ese horizonte cismático -Angelo Correr, que actuaba con el nombre Gregorio XII-, fue obligado a dimitir; Pedro de Luna ocupaba la “supuesta” sede papal en Perpignan con el nombre de Benedicto XIII, y Baldassarre Cossa, en Roma, con el de Juan XXIII, como señalé. Finalmente, el Cónclave eligió al romano Oddo Colonna quien asumió la sede con el nombre Martín V. Al haber cesado como *Secretarius secretus* Poggio, que entonces contaba con cuarenta años, aceptó ser Secretario del obispo de Winchister, Henry Beaufort, tío de Enrique V, por lo que partió para Inglaterra.

13. Baldassarre Cossa luego de “haber negociado” su libertad fue designado cardenal de Florencia, ciudad donde murió; su tumba, obra de Donatello, se halla en el baptisterio de la catedral.

14. Más tarde se encontraron otras copias de dicho poema conocidas como *Oblongus* y *Quadratus*, ambas del siglo IX, las que, en el siglo XVII, pasaron a posesión del coleccionista holandés Isaac Voss hasta que fueron adquiridas por la Universidad de Leyden donde actualmente se encuentran.

también humanista Lorenzo Valla, entonces famoso por haber descubierto la falsía de la Dación de Constantino.

Pero al citado Poggio le debemos algo más: el haber moderado la letra minúscula carolingia, es decir, la usada por Alcuino en la corte de Carlomagno, y desarrollado tanto los tipos itálico o bastardilla, cuanto el redondo también llamado romano. Vale decir que este *scriptor* es un hito insoslayable a la hora de la transmisión de textos en la cultura en Occidente, así como dar cuenta del interior de la vida vaticana que conocía muy bien dado que había servido como secretario a ocho papas. Producto de esa frecuentación vaticana fue su ensayo *De infelicitate principum* ‘*Acerca de la infelicidad de los príncipes*’, que concibió al amparo de ideas epicúreas.

Resta referir que Poggio donó su colección de manuscritos a un convento los que, más tarde, por disposición de Lorenzo de’Medici pasaron, en Florencia, a ser la base constitutiva de la *Bibliotheca Laurentiana*. En cuanto a su vida personal, con los años fue designado Canciller de la República de Florencia, cargo al que renunció luego de ejercerlo durante cinco años, cancellería ocupada con antelación por su admirado Leonardo Bruni. Poggio murió en 1458 y fue enterrado en la iglesia de Santa Croce, aunque su tumba ha desaparecido.

El ya citado Greenblatt¹⁵ sostiene que Lucrecio traía el ateísmo, aunque no era ateo, a la vez que subraya que “buena parte de los argumentos fundamentales de la obra constituyen los cimientos sobre los que se ha construido la vida moderna”. En ese sentido destaco que Lucrecio se ha erigido como adalid en el que, muchas veces sin saberlo, se ha inspirado la izquierda de nuestros días; así, pues, materialistas, ateos y muy variados pensadores contemporáneos han entendido y entienden a Lucrecio como modelo en quien apoyarse, uno de ellos, Karl Marx cuya tesis doctoral versó sobre *Demócrito y Epicuro* (1841), los maestros de Lucrecio.

Amén de agnóstico, usando conceptos de nuestros días, podemos entender a Lucrecio como ecologista, pacifista y antiimperialista por lo que, sin proponérselo, pareciera resultar anti-romano, lo que contrasta con el espléndido comienzo de la obra: la “Invocación a Venus” (vv. 1-43), en tanto *Aeneadum genetrix* –‘Madre de los Enéadas’ *i. e.*, romanos–, ya que fiel al precepto de su maestro Epicuro desbarata todo sistema político impuesto por la fuerza.

Es también un darwinista –*avant* Darwin– ya que explica la desaparición de las especies debida a la supervivencia de las más aptas. Destaco que Maquiavelo, Giordano Bruno, Galilei y, entre otros, Montaigne se sintieron deslumbrados por el texto de Lucrecio, circunstancia que ayudó a cimentar las bases del mundo moderno; con esa nueva lectura del cosmos se produjo lo que Greenblatt titula *cum fundamento in re*, *The Swerve. How the World Became Modern*.

15. *Op. cit.*, p. 161.

Un dato significativo y curioso es que en la convulsionada Florencia del siglo XV el dominico oscurantista Girolamo Savonarola (1452-1498), en su propósito de fundar una “Florencia cristiana”, armó una “Hoguera de las vanidades” donde incineró la obra de Lucrecio (el mismo Savonarola poco después sería también quemado en la hoguera). Curiosamente en ese momento un joven florentino hacía una copia del poema: este joven era Niccolò Machiavelli (1469-1527) y su copia se encuentra hoy en la Biblioteca Vaticana (Ms. Rossi, 884).

Destaco que en 1516 el Sínodo de Florencia prohibió la lectura de Lucrecio, pero su obra ya había alcanzado notoriedad y había sido editada por las principales imprentas de entonces, las de Bolonia, París e, incluso en las famosas pensas vénetas de Aldo Manuzio.

De rerum natura influyó ciertamente en los renacentistas Thomas Moro, Pico della Mirandola, Nikolaus Krebs –dit Nicolás de Cusa–, Marsilio Ficino y, entre otros, en Giordano Bruno.

Marsilio Ficino, por ejemplo, en su juventud se sintió hondamente conmovido por el texto de Lucrecio y escribió un comentario sobre su poema; empero, más tarde, influido por el platonismo, se retractó de su apología lucreciana y quemó su trabajo laudatorio del filósofo para volcarse enteramente al estudio de Platón.

En cuanto al dominico Giordano Bruno, su filosofía nolana –había pues nacido en Nola– revela haber leído a Lucrecio; así se lo advierte, por ejemplo, cuando rescata el poder de Venus del proemio de *De rerum natura* en tanto fuerza erótica que vivifica la natura o cuando sostiene que no hay ningún centro en el universo o, tras citar a Lucrecio, “refería que había muchos mundos”.¹⁶ Sabemos que, tras ser suspendido *a divinis* el 17 de febrero del 1600 fue condenado a la hoguera, erigida esta en el Campo de’Fiori donde hoy, una estatua bronceína recuerda ese hecho atroz.

Influyó Lucrecio también en Galilei como lo demuestra su trabajo *El ensayista* donde hablaba sobre el atomismo; si bien esa obra logró el *nihil obstat* de parte de la Iglesia, más tarde la publicación del *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo* hizo que Galilei cayera en desgracia por parte de la Sagrada Congregación del Santo Oficio, motivo por el cual fue juzgado como sospechoso de herejía, frente a lo cual el científico pisano consideró prudente retractarse¹⁷, tal como lo hizo.

De entre muchos testimonios conservados referentes al eco del *De rerum natura*, citaré el que compete a Michel de Montaigne. Este ensayista introduce

16. Greenblatt, *op. cit.*, p. 205.

17. En 1982 el estudioso Pietro Redondi descubrió en los archivos del Santo Oficio que el argumento esgrimido contra Galilei era la teoría atomista sustentada en *El ensayista* (*ad hoc* véase al cit. Greenblatt, nota 13 de pág. 262).

cerca de una centena de sentencias lucrecianas en sus *Ensayos*, lo que explica por qué una muy cuidada edición del magno poema debida a Denys Lambin del año 1563 posee numerosas notas *manu currente* pertenecientes al citado Montaigne.¹⁸ Si bien en este volumen el nombre del poseedor –*i e. Montaigne*– había sido cancelado de la cubierta, puede leérselo en su interior ya que, en el reverso de la segunda guarda se halla en lengua latina el siguiente texto: “como los movimientos de los átomos son tan variados, no es increíble que los átomos se unieran en otro tiempo de este modo, o que lo hagan de nuevo en el futuro de este mismo modo, dando vida a otro Montaigne”. Destaco que Lucrecio enseñó al ilustre pensador a que filosofar es prepararse para morir, para lo cual es preciso mirar la vida con placer y saber afrontar la muerte con dignidad.

18. Dicho ejemplar fue adquirido por Paul Quarrie, bibliotecario del Eton College, en un remate de libros por 250 libras (cit. por Greemblatt, *op. cit.*, p. 214).

MARÍA LETICIA DÍAZ SOTO DE MAZZEI (1910-1995):
ARTE Y MEDICINA

Comunicación efectuada por el Académico Titular Dra. Elena Oliveras, en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del 28 de septiembre de 2015

MARÍA LETICIA DÍAZ SOTO DE MAZZEI (1910-1995):

ARTE Y MEDICINA

En el hall de ingreso a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires sobresale la presencia del Retrato de María Leticia Díaz Soto de Mazzei realizado por el pintor argentino Gastón Jarry.¹ Se trata de un óleo sobre tela asociado a la tendencia impresionista, una de las que más interesaron a la Prof. Mazzei. No es casual entonces que se haya elegido a un artista como Jarry para fijarla en el tiempo.

El lienzo de Jarry da cuenta de un sentimiento que se filtra en la apariencia tierna el joven rostro; revela efectos de atmósfera creados por una paleta cálida y contornos imprecisos que ponen a los elementos en relación (como en el caso del diseño del abanico y el diseño del vestido). Paralelamente, el fondo indefinido, al igual que las sombras coloreadas y veladuras expresan la fluidez del espacio, relacionada con la fluidez del tiempo.

Sin duda, es una obra que merece atención, tanto por sus cualidades pictóricas como por la personalidad de la retratada. Recordemos que María Leticia Díaz Soto de Mazzei nació en 25 de mayo (pcia. de Buenos Aires) el 11 de marzo de 1910 y falleció en Buenos Aires el 26 de octubre de 1995. Su padre, el prof. Antonio Díaz, fue fundador y primer director de la Escuela Normal de 25 de Mayo. También fue director de la Escuela Normal de San Rafael, Mendoza.

María Leticia estudió Filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras, UBA, completando su formación artística con los profs. Payró y Romero Brest.

En 1977 es nombrada Académica de número de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (en 1973 se la designa Académica Correspondiente Nacional), integrando la Sección Filosofía, Educación, Historia, Antropología y Letras. En 1985 esa sección se desdobra permaneciendo la prof. Mazzei en la sección Historia, Sociología y Antropología.²

1. Gastón Jarry (1889 - 1974) obtuvo varios Premios en el Salón Nacional: Segundo Premio en 1920, con "Mujer dormida", Primer Premio en 1938, con "Interior" y, en 1951, el Gran Premio Adquisición Presidencia de la Nación Argentina. Integra, entre otras colecciones, la del Museo Nacional de Bellas Artes, Museo Eduardo Sívori, Museo de Bellas Artes de La Boca Quinquela Martín. Efectuó decoraciones murales para el Ministerio de Obras Públicas y de Hacienda de la Nación y Caja Nacional de Ahorro Postal. Fue presidente de la Sociedad de Artistas Independientes y de la Asociación Estímulo de Bellas Artes (1936-1939).

2. Cf. Acta N° 2/83 del 12 de agosto de 1985.

Casada con el Dr. Egidio Mazzei, uno de los médicos clínicos más influyentes de Argentina³, su contacto con el ámbito de la medicina fue directo. Podemos suponer que la cercanía con la posibilidad de encarar la complejidad del ser humano desde un punto de vista integral, de acuerdo con el talento del “ojo clínico”, fue un estímulo principal en sus búsquedas. Precisamente el retrato de Jarry, al mostrarla como un ser amable y delicado, abre el camino a la comprensión de una fina sensibilidad hacia su entorno.

Como verdadera humanista escribió sobre temas médicos, moral médica, historia, filosofía y arte. Es autora de *Historia de la Medicina y el Arte* (Buenos Aires, El Ateneo, 1973) y colaboradora de los suplementos literarios de los diarios *La Nación* y *La Prensa*. Sus artículos fueron publicados en las revistas *Prensa Médica Argentina*, *Prensa Universitaria*, *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*, etc. También en *Tribuna médica* (Madrid), *Boletín de Patología Médica* (Madrid) y *O Hospital* (Río de Janeiro).

Analizó con especial interés la obra de Miguel Ángel, Durero, el Greco, los pintores del siglo XVIII y los impresionistas. También se ocupó de escritores como Molière, Balzac, Thomas Mann y Proust, sin olvidar su interés por músicos como Beethoven y filósofos como Descartes.

En los impresionistas Mazzei descubre “la verdad de la ficción”. De *Impresión, sol naciente* (1982) de Claude Monet dice: “Hay una extraordinaria verdad en este lienzo abocetado y claro, en el que el rosado del cielo, penetra en el celeste de la bruma, en una admirable correlación cromática”. En una conferencia dada en la Academia Nacional de Ciencias afirma: “En un principio, no fue otra cosa que la variante perfeccionada del realismo, sin retoques, es decir la verdad del espectáculo registrado por el ojo”. Esa “verdad” –lo que Proust llamó “impresión veritable”– es lo que registra, precisamente, el ojo de Jarry en su representación de Mazzei.

El tema de la melancolía (del griego μέλας = “negro” y χολή = bilis) atrajo su atención y lo estudió en la obra de Durero y Miguel Ángel. Analizó los sonetos que este dedicó a Vittoria Colonna después de su muerte. “Fue así que su fe tomó un carácter más exaltado. Tenía en su soledad crisis de adoración”, dice Mazzei en “Miguel Angel – El Humanista Pagano y el Humanista Cristiano”.

También en *Camino de Louveciennes* (1872) de Camille Pissarro destaca: “En el cielo vemos la alternativa del sol y los nubarrones que expresan melancólicamente la atmósfera y la tierra mojada”.

3. Egidio Mazzei (1907-1984) se graduó como médico en 1928, realizando su formación junto al maestro Mariano Castex, de quien fue discípulo dilecto. Fue titular de Clínica Médica en las Facultades de Medicina de las Universidades de La Plata y Buenos Aires. Presidente de la Asociación Médica Argentina (1976-1978) y Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias, donde ingresó en 1962. Fue vice-presidente de esta (1971-77) y Presidente en 1979. En 1982 es designado Emérito.

El interés de Mazzei por las humanidades se conjuga en todo momento con la dignidad de la medicina: “La medicina –dice– nació con Dignidad de sacerdocio. Desde los tiempos iniciales, desde sus raíces que sobrepasan el milenio, el médico fue el sacerdote, y en su sociedad fue el consejero. En Egipto todos los médicos eran sacerdotes y la medicación era parte del rito religioso. Ese sacerdocio y la noción de que la medicina debe llegar al alma y corazón del enfermo, que hace que este busque en el médico un confidente, arranca desde el origen de la civilización... La gran Dignidad de la Medicina deriva pues del influjo religioso y humanístico con la vibración secreta que ello trae. El primero impone el concepto de prójimo y de caridad; el segundo el de enfermo y médico como personas integrales... Esto no quiere decir que no sean dignidades otros títulos. Pero en la escala de valores un grado alto corresponde a la medicina, porque allí se funden la dignidad del hombre, del saber científico y la del universitario (...) Por eso ya decía Homero: Un médico es un hombre que vale por muchos hombres”.

En Mazzei la valorización del médico va a la par de la valorización del artista. En ambos descubrirá “una vibración secreta” que acerca a los seres humanos entre sí.

Podemos deducir, además, que la conexión medicina-arte se liga al poder “curativo” de este. En más de una ocasión Nietzsche presentó la idea de que el arte –eso que hace posible la vida– posee un efecto tónico, no sedante ni narcótico. Inspirados en estas consideraciones Gilles Deleuze y Felix Guattari llegan a decir que “algún día talvez se sabrá que no hubo arte sino solo medicina”.⁴

4. Gilles Deleuze y Felix Guattari, *¿Qué es la filosofía?*, Barcelona, Anagrama, 1993, p. 174.

ACCIÓN A DISTANCIA Y LOCALIDAD ESPACIO-TEMPORAL: ¿UN
PARADIGMA EN PELIGRO?
¿QUÉ ES LA ESPACIO-TEMPORALIDAD LOCAL?

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Ing. Luis A. de Vedia, en
la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del
26 de octubre de 2015*

ACCIÓN A DISTANCIA Y LOCALIDAD ESPACIO-TEMPORAL: ¿UN
PARADIGMA EN PELIGRO?
¿QUÉ ES LA ESPACIO-TEMPORALIDAD LOCAL?

Luis A. de Vedia

La primera pregunta que puede surgir cuando analizamos las relaciones causales entre eventos, es: ¿puede haber una diferencia temporal o espacial entre un efecto y su causa? Esta es una pregunta cuya respuesta implica varias consideraciones previas. En primer lugar, para hablar de una diferencia temporal y espacial entre efecto y su causa, es necesario que cada uno ocurra en un momento dado y en un lugar determinado. Analicemos si esto es siempre efectivamente así. Consideremos el caso de una piedra que arrojada a una ventana provoca su rotura. Es evidente que la rotura de la ventana se inicia en el instante en que la piedra habiendo tomado contacto físico con el vidrio de la ventana, lleva la deformación local de este hasta su límite rotura. En este caso tenemos un instante y un lugar perfectamente determinado para que la causa (la piedra que toma contacto físico con la ventana) detone el proceso de rotura del vidrio. Podemos en este caso afirmar que el evento causa se produce en correspondencia (temporal y espacial) con el evento inicio de la rotura. Lo mismo puede afirmarse del desarrollo del resto del proceso de rotura. La onda elástica que se origina con el primer contacto de la piedra con la ventana se propagará a través del vidrio de la misma y de esa manera la rotura progresará en correspondencia con ese frente de onda de choque, de modo que en cada instante, la causa (deformación local del vidrio) es correspondiente espacial y temporalmente con el efecto (rotura del vidrio). Observemos que en nuestra percepción cotidiana, posiblemente la causa para nosotros sería la persona que arrojó la piedra. Sin embargo, si bien esta es una causa relevante, es una causa mediata, ya que hay todo un encadenamiento de eventos desde el momento en que la persona arroja la piedra hasta la rotura de la ventana.

Hay sin embargo situaciones en las cuales la vinculación entre causa y efecto no es tan clara. Tomemos por ejemplo el caso de una “corrida” bancaria. Una corrida bancaria se produce cuando una cantidad muy grande de ahorristas decide retirar en forma más o menos simultánea sus ahorros de los bancos. Generalmente, la corrida bancaria se detona luego de un período en el cual por distintas razones, el público comienza a perder confianza en los bancos como custodios de sus ahorros. Por razones que son muy complejas de analizar, la comunidad actúa en estos casos en forma concertada como una suerte

de organismo que en determinado momento decide retirar sus ahorros con el consiguiente problema de liquidez que esto implica para las instituciones bancarias. Es evidente que frente a esta situación, identificar la localización temporal y espacial de la causa es imposible y hasta cierto punto carece de sentido porque el efecto, es decir la corrida bancaria no es en sí un evento localizado en un instante y lugar determinado sino que está constituido por una multitud de eventos particulares (cada persona retirando sus ahorros) que se producen en una extensión dada del tiempo y del espacio. Sin embargo, si analizamos el fenómeno en detalle, vemos que cada operación de retiro de fondos es en sí un evento que es consecuencia de la decisión tomada por el ahorrista individual en determinado momento que ciertamente no coincide en general con el instante en que se materializa el retiro de los fondos. Esto nos muestra claramente que cuando nos estamos refiriendo a procesos mentales que derivan en acciones físicas, la causa no es fácilmente localizable ni en el tiempo ni en el espacio. Sin embargo, si aceptamos que los procesos mentales son procesos físicos y que como tales obedecen las leyes de la física (algo que no constituye una opinión unánime), debemos aceptar que el encadenamiento de procesos mentales y las acciones físicas que culminan en la de retiro de fondos, constituye también una cadena causal en la cual las causas son correspondientes espacial y temporalmente con los efectos.

Una pregunta que surge es si un efecto tiene siempre una única causa o es consecuencia de una conjunción de causas. Es obvio que para que ocurra un evento efecto es necesario en general un conjunto de condiciones que tienen que estar presentes como un evento en correspondencia con el efecto. Por ejemplo, para que una madera se prenda fuego requiere que su temperatura en un dado lugar e instante alcance un dado valor, que se encuentre seca en ese lugar y en ese instante, etc. Nada impide considerar al conjunto de eventos como “la” causa del efecto, pero para precisar el concepto, nos referiremos a un *conjunto completo de eventos-condición* como el conjunto de eventos *necesario y suficiente* para producir el efecto. Es importante destacar que cada uno de los eventos-condición son *necesarios* para producir el efecto, pero solo el conjunto completo de eventos condición es *suficiente* para dicho efecto. Además, aceptaremos que el conjunto completo de eventos-condición constituye la causa *directa* del efecto y no una causa indirecta o mediata.

La espacio-temporalidad local se refiere entonces a la correspondencia espacial y temporal que existe entre el evento causa y el evento efecto en el mundo físico. Hasta aquí hemos hablado de una relación de correspondencia espacial y temporal sin definir con precisión que entendemos por tal relación. Obsérvese que no hemos empleado el término “*coincidencia*” entre eventos causa y efecto porque la relación causal entre ambos *sugiere* que el evento causa se produzca infinitamente próximo tanto en el tiempo como en el espacio al evento efecto pero no coincidente, donde le estamos dando al término “evento” el significado con que lo hemos utilizado en la teoría de la relatividad, es decir un suceso que puede ser considerado como un punto

del espacio-tiempo. Por lo tanto, introduciremos las siguientes definiciones de localidad espacial, temporal y espacio-temporal.¹

Localidad temporal: para cualquier evento E y para un intervalo temporal $\tau > 0$ arbitrariamente corto, hay un conjunto completo de eventos-condición de E tal que para cada evento condición C en este conjunto, hay un instante en el cual ocurre que está separado por un intervalo no mayor que τ del momento en que E ocurre.²

Con esta definición, cada uno de los eventos-condición de un efecto se encuentran arbitrariamente próximos temporalmente al efecto. En otras palabras, para un evento efecto E y para un intervalo temporal τ arbitrariamente breve, hay un conjunto completo de eventos-condición de E que se producen con una separación temporal no mayor que τ del instante en que tiene lugar E .

En forma análoga, definimos la localidad espacial como

Localidad espacial: para cualquier evento E y para un intervalo espacial $\delta > 0$ arbitrariamente pequeño, hay un conjunto completo de eventos-condición de E tal que para cada evento condición C en este conjunto, hay un lugar en el cual ocurre que está separado por una distancia no mayor que δ del lugar en que E ocurre.

Por último, definimos la localidad espacio-temporal, como

Localidad espacio-temporal: para cualquier evento E y para un intervalo temporal $\tau > 0$ arbitrariamente corto y para un intervalo espacial $\delta > 0$ arbitrariamente pequeño, hay un conjunto completo de eventos-condición de E tal que para cada evento condición C en este conjunto, hay un lugar y un instante en el cual C ocurre que está separado por una distancia no mayor que δ y por un intervalo no mayor que τ del lugar e instante en que E ocurre.

De manera que la localidad espacio-temporal requiere que se cumpla la localidad espacial y la localidad temporal. Sin embargo, podemos referirnos a ejemplos en los que solo se cumple una de ellas. Efectivamente, en la concepción newtoniana de la mecánica las interacciones gravitatorias se transmiten a distancia en forma instantánea. De este modo, si hipotéticamente se produjese la repentina creación de un cuerpo estelar con una cierta masa a una distancia de 100 años luz de la tierra, esta debería sentir instantáneamente el correspondiente efecto gravitatorio con lo que tendríamos que se cumple la localidad temporal pero estaríamos frente a una clara violación de la localidad espacial. Si ahora interpretamos el mismo fenómeno pero aceptando, en línea con la teoría de la relatividad que la velocidad de propagación de la

1. M. Lange, *An Introduction to the Philosophy of Physics: Locality, Fields, Energy and Mass*, Nueva Jersey, Blackwell Publishing, 2002.

2. En esta definición hemos utilizado la expresión *evento-condición* en lugar de *causa* como lo hace M. Lange por entender que esto evita posibles confusiones entre condición necesaria y causa directa.

información de la creación de la masa estelar no puede ser superior a la de la luz en el vacío y si consideráramos que no hay fenómenos físicos en el espacio interestelar que puedan considerarse eventos causalmente relevantes a la interacción gravitacional entre la estrella y la tierra, tendríamos que un evento que se produjo a una distancia de 100 años luz de la tierra hace 100 años está causando un evento “ahora” en la tierra. En tal caso no solo tendríamos violación de la localidad espacial sino también de la localidad temporal.

Por supuesto que en el caso descrito en el último ejemplo, la relatividad general nos enseña que de crearse súbitamente una masa estelar, esto generaría una onda gravitacional que se propagaría a velocidad finita en todas direcciones creando un campo gravitacional a su paso. De manera que si aceptamos la existencia real de campos de fuerza, es la interacción local de este campo con la tierra lo que produce el efecto gravitatorio sobre esta, con lo que rescatamos tanto la localidad espacial como la temporal en la relación causa-efecto.

Relevancia causal y relaciones no causales

La teoría de la relatividad nos enseña que cuando dos eventos tienen separación “*spacelike*” no puede existir una relación causal entre ambos dado que solo podrían estar vinculados mediante una señal que viajase a mayor velocidad que la de la luz, lo cual está prohibido en el marco de aquella teoría. En términos de espacio-temporalidad local, lo que esto implica es que si un evento A tiene separación “*spacelike*” con un evento B , el evento causa de B (este evento existe ya que asumimos que B se produce) no puede tener relación alguna con el evento A .

Por el contrario, todo par de eventos con separación “*timelike*” podrían estar vinculados causalmente y por esta razón su ordenamiento temporal es necesariamente el mismo para todos los observadores, lo que significa que si los eventos A y B tienen separación “*timelike*”, el evento causa de B puede tener relación (a través de una cadena causal de eventos) con el evento A . Hasta que punto la *posibilidad* debe considerarse una *necesidad* no tiene una respuesta inequívoca. Pensemos por ejemplo el caso en que una persona jugando a la ruleta en el casino de Montecarlo toma la decisión de apostar al color rojo. Otro jugador, en un casino de Las Vegas, a unos miles de kilómetros del anterior toma la decisión 5 minutos más tarde de apostar al color negro. Obviamente ambos eventos tiene separación *timelike* ya que hay tiempo más que suficiente para que una señal luminosa que parte del primer apostador cuando efectúa su apuesta, llegue al segundo apostador para cuando hace la suya. ¿Puede en este caso decirse que ambos eventos están vinculados causalmente? El sentido común nos dice que a menos que ambos apostadores estuviesen en contacto por algún medio y acordaran entre ellos como hacer sus apuestas, no hay relación causal entre sus acciones. Pero no es imposible concebir que la acción del primer apostador detonase una cadena de eventos que sutilmente influenciara al segundo en el momento de hacer su apuesta. De manera que

no es fácil en todos los casos determinar cuando un evento tiene relevancia causal sobre otro con el cual tiene separación *timelike*. Es importante notar que de existir entre ambos apostadores una relación causal, el evento constituido por el segundo apostador haciendo su apuesta no violaría la localidad espacio-temporal ya que esta acción sería el efecto de una causa directa que le llega a través de una cadena causal desde el primer apostador. Recordemos que en el espacio-tiempo de Minkowski, todo evento que se encuentre en el cono de luz del pasado de un evento puede tener relación causal con este evento.

Surge de la discusión anterior que lo que es más importante que determinar si un evento *es* o *puede* ser causalmente relevante para otro evento, es determinar cuando un evento *no puede* ser causalmente relevante de otro evento. Sabemos que no puede ser causalmente relevante un evento que tiene separación *spacelike* con otro evento. Pero consideremos el siguiente ejemplo de trivialización de la relación de localidad espacio-temporal entre eventos con separación *timelike*: supongamos que un objeto pasa por una dada posición sin dejar rastro alguno de su paso. Una hora más tarde otro objeto pasa por la misma posición y es afectado por el hecho que el primer objeto pasó una hora antes por la misma posición. Evidentemente, de ser esto así estamos en una situación en la que se satisface la localidad espacial pero frente a una violación de localidad temporal. Sin embargo, podemos argumentar que esta temporalidad local también está satisfecha porque en el momento en que pasa el segundo objeto, tenemos localmente el evento que hace exactamente una hora pasó el primer objeto por ese lugar. Obviamente, aquí tenemos un evento (que el primer objeto haya pasado una hora antes por el mismo lugar) que si bien satisface la localidad espacial y temporal con el evento “paso del segundo objeto”, claramente no tiene relevancia causal sobre este último evento. Si así fuera, la localidad temporal se cumpliría siempre automáticamente. Por lo tanto debemos encontrar algún criterio para saber si un evento puede ser causalmente relevante sobre otro.

La primera consideración que surge de la argumentación anterior es la forma peculiar de clasificar una situación como un evento. Si bien es cierto que la circunstancia que “*hace exactamente una hora*” haya pasado “*por aquí*” un objeto, es *ahora* y *aquí* un hecho y por lo tanto calificaría como evento. Pero *cualquier* evento *C* que ocurra en el lugar y en el momento en que el segundo cuerpo pasa, automáticamente tiene la propiedad de ocurrir una hora después que el primer cuerpo haya pasado, de manera que no puede haber una relación causal entre *C* y el hecho que hace una hora pasó el primer cuerpo, ya que *C* puede ser cualquier evento. Analicemos esto: un evento implica siempre la *instanciación* de algunas propiedades en un lugar y momento determinado que constituyen la localización espacio-temporal del evento.³ De modo que el hecho que hace una hora pasó por el lugar el primer cuerpo no es la instanciación de

3. El término *instanciación* se refiere a la materialización de una propiedad abstracta en alguna entidad. Por ejemplo, la propiedad abstracta color “azul” se instancia cuando un objeto posee ese color.

una propiedad *intrínseca* al evento sino simplemente una relación temporal entre eventos con la misma localización espacial.

Decimos que una propiedad es intrínseca a una entidad cuando su instanciación requiere algo solo de esa entidad y no de su relación de esa entidad con otras entidades. En el ejemplo anterior, el evento “*hace una hora pasó el primer cuerpo por aquí*” se refiere a una propiedad *extrínseca*, es decir no intrínseca. Esto nos sugiere que para que un evento pueda ser causalmente relevante a un efecto, debe referirse a la instanciación de una propiedad intrínseca en la localización espacio-temporal del efecto. Consideremos otro ejemplo: tomemos la propiedad de tener padres vivos. El hecho que aquí y ahora Juan tiene padres vivos es la instanciación de una propiedad no intrínseca ya que no depende exclusivamente de Juan sino de su relación con otros seres humanos que son sus padres. Un día los padres de Juan mueren en un accidente automovilístico a kilómetros de distancia de donde se encuentra Juan. Instantáneamente, Juan pasa a ser huérfano. ¿Estamos ante una violación de la localidad espacial? Obviamente no. Juan volviéndose huérfano no es algo que ocurre en el momento del choque en virtud de lo que está ocurriendo en el lugar y en el momento en que Juan se encuentra. La propiedad “huérfano” no es una propiedad intrínseca de ningún evento que ocurre en la localización espacio-temporal de Juan en el momento del accidente. Efectivamente, todo lo que Juan estaba haciendo en el momento del accidente no se vio modificado para nada por aquel suceso. De manera que la propiedad “Juan es huérfano” no es causalmente relevante a su horfandad.

Por todo lo visto, podemos estar razonablemente seguros de que la relación causa-efecto satisface la localización espacio-temporal. Sin embargo, la evidencia física nos pone frente a situaciones en las que esta localización parecería violarse. Veremos este punto a continuación.

La realidad de los campos clásicos de Maxwell

Hemos visto que en la mecánica newtoniana las acciones se transmiten a distancia en forma instantánea, lo cual es una violación de la localidad espacial. La introducción del concepto de “*campo*” o “*campo de fuerzas*” vino al rescate de la localización espacial en la medida que podamos aceptar que esos campos son “*reales*”, es decir que poseen status ontológico concreto. Según esta idea, la acción gravitatoria de un cuerpo sobre otro se materializa por el campo gravitatorio que el primer cuerpo crea en el lugar y en el instante en que se encuentra el segundo cuerpo. De esta manera la localidad espacial y temporal queda a salvo dado que el campo alcanza y actúa sobre el segundo cuerpo luego de propagarse con velocidad finita a través del espacio entre ambos cuerpos siendo el proceso de propagación un encadenamiento de relaciones causales localizadas espacial y temporalmente. Esta idea es inmediatamente trasladable al caso de interacciones eléctricas y magnéticas y si bien no nos

detendremos a analizarlos hay argumentos convincentes que justifican aceptar la realidad de los campos electromagnéticos.

Una experiencia particularmente convincente en este sentido es la siguiente: se disponen dos cilindros conductores concéntricos unidos por una barra conductora b como se muestra en la Figura 1. En el eje de común de dichos cilindros se coloca un imán permanente que genera un campo magnético estacionario B como lo indican las líneas de fuerza⁴ representadas en trazo punteado en la figura.

La experiencia consiste en hacer girar los dos cilindros en forma solidaria alrededor del imán que permanece fijo. De este modo, los electrones libres de la barra b se mueven con una cierta velocidad cuya dirección es perpendicular a la del campo magnético B , por lo que de acuerdo con la ley de Lorentz se debe producir una fuerza sobre dichos electrones de conducción que, como la experiencia lo confirma, se acumulan en uno de los cilindros que queda cargado negativamente mientras el otro adquiere una carga igual y contraria (positiva).

Si en lugar de mantener el imán fijo, se lo hace rotar junto con los cilindros, el resultado experimental es que también en este caso se genera la carga igual y opuesta entre los cilindros, lo que indica que el campo magnético no “rota” con el imán que lo produce ya que si así fuese, no habría fuerza actuando sobre los electrones por ser nula velocidad relativa entre estos y el campo magnético. Finalmente, cuando se hace rotar solo el imán y se mantienen inmóviles los cilindros, no se observa la carga de los mismos. Este resultado es consistente con el anterior ya que si el campo magnético B no rota con el imán, tampoco hay en este caso fuerza de Lorentz para mover los electrones.

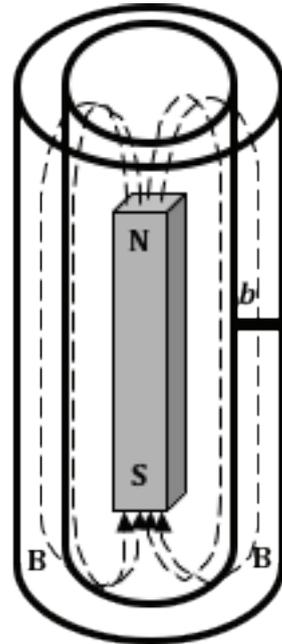


Fig. 1 - Experiencia consistente en dos cilindros conductores concéntricos vinculados mediante una barra conductora de modo de que al rotar en el campo magnético del imán permanente central se genere una fuerza sobre los electrones libres de la barra.

4. Las líneas de fuerza son un recurso gráfico usualmente empleado para visualizar un campo eléctrico o magnético. Su propiedad es que en cada punto de la línea de fuerza el vector campo es tangente a la misma. A diferencia de lo que ocurre con los campos, la posición aceptada habitualmente entre los físicos es que las líneas de fuerza no tienen realidad física.

Esta experiencia sugiere fuertemente que el campo magnético B tiene existencia real en el espacio, ya que si así no fuese deberíamos aceptar que el imán actúa sin mediación alguna sobre los electrones de la barra b . Pero el resultado de la última experiencia nos dice que la rotación relativa del imán respecto de la barra b no produce ningún efecto, lo que lleva a concluir que la fuerza sobre los electrones de la barra no es el resultado de una acción directa del imán sobre esos electrones ya que de lo contrario “sentirían” el movimiento del imán. Surge entonces como razonable aceptar que existe una entidad intermediaria del efecto del imán sobre los electrones que no sería otra cosa que el campo magnético. Está claro que esta experiencia no constituye una demostración de la realidad del campo magnético, pero es bastante convincente en tal sentido.

Disposiciones, categorías y explicación

Cuando se utiliza la expresión “en este punto del espacio y en este instante hay un campo eléctrico de 10 dynas por statcoulomb” hay dos maneras de interpretarla. Una de ellas, que sería la forma “*literal*” es aceptar que efectivamente en ese punto del espacio en ese instante tiene existencia real un campo eléctrico del valor mencionado. La otra forma de interpretar la expresión es la “*no literal*” entendiéndose entonces que si en ese punto del espacio en ese instante *hubiese* una carga de 1 statcoulomb, sobre esta *actuaría* una fuerza de 10 dynas. Este tipo de propiedades, que no se materializan pero que son enunciadas en forma condicional, se denominan *disposiciones*. Una propiedad de tal tipo es por ejemplo la fragilidad de una copa de vidrio. La disposición se expresa diciendo que si se la golpease o dejase caer, la copa se rompería. La fragilidad es una propiedad que el objeto posee sin que necesariamente se materialice y es por lo tanto una disposición. Otras propiedades en cambio, no son disposiciones como por ejemplo el color, la forma, etc., sino que se las considera *categorías*.

Una forma de trivializar la localización espacio-temporal de la relación causa-efecto es recurriendo a las disposiciones. La disposición de que si en un punto del espacio en un dado instante *hubiese* una carga eléctrica, sobre esta *actuaría* una fuerza, puede ser efectivamente considerada una propiedad de ese punto del espacio en ese instante, con lo cual se podría argumentar que se cumple la localidad espacial y temporal. Es obvio que esto no es nada más que una “trampa” dialéctica que no explica nada. Con el mismo criterio podría explicarse cualquier fenómeno diciendo que el mismo ocurre porque en un lugar e instante determinado existe la disposición, que surge de alguna propiedad oculta, para que el fenómeno se produzca. La fragilidad de una copa de vidrio no queda *explicada* por su disposición a la fragilidad sino por su estructura atómica, tipos de enlaces interatómicos, etc., que son categorías y no disposiciones. De modo que la *explicación* de la fuerza que experimenta una carga eléctrica cuando es colocada en un dado lugar y en un dado instante en presencia de otras cargas debe buscarse en categorías instanciadas en algún

otro y en otro momento, como la distribución de las otras cargas, lo cual nos retorna a la acción diferida a distancia.

De todas formas, el atractivo de la espacio-temporalidad local se debe a que tenemos la idea que si no existe nada que medie entre el efecto y la causa, no puede haber explicación de esa causa. Pero en realidad este es un argumento circular, ya que implica tácitamente la aceptación de la espacio-temporalidad local.

La ley de Coulomb o la ley de gravitación universal nos dice que las fuerzas disminuyen con el cuadrado de la distancia. Si estas fuerzas operan sobre la base de un proceso local, los detalles de este proceso posiblemente explicarían la razón por la cual las fuerzas disminuyen con la distancia de esa manera. Por el contrario, si estas fuerzas implican acción a distancia, es difícil concebir la existencia de una ley de aquel tipo que las gobierne ya que en tal caso el concepto de “distancia” se hace dificultoso. En efecto, si la ley de la inversa del cuadrado de la distancia es una ley de acción a distancia, como “sabe” una carga que produce un campo eléctrico, que fuerza aplicar sobre otra carga a menos que haya una forma local de medir la distancia hasta esa otra carga. Como dice Richard Feynman en *The Character of Physical Law*⁵ refiriéndose a la acción gravitatoria: ¿Una masa “mira” donde se encuentra la otra y “calcula” el valor de la fuerza de interacción para ese punto? Sin ninguna duda el concepto de acción local salva en buena medida este tipo de dificultades. Aún más, sabemos que la acción es retardada, por lo tanto si la acción es a distancia, ¿qué es lo que demora la acción sobre la otra carga si no es la propagación de la información sobre esa acción?

Por las razones recién vistas es difícil concebir que pueda haber una explicación a una ley de variación de la fuerza con la distancia en el contexto de la acción a distancia. Del mismo modo, que pueda haber una explicación para la acción retardada. Estas deberían ser entonces en ese contexto leyes básicas de la naturaleza sin explicación, lo que contradice una idea muy aceptada en ciencia y en filosofía que es el “*Principio de razón suficiente*” al cual ya nos hemos referido anteriormente. Este principio, enunciado por Gottfried Leibnitz (1646-1716) dice que nada ocurre sin una razón o explicación. Estos argumentos ya no son tan circulares y constituyen razones bastante elocuentes para la aceptación del principio de espacio-temporalidad local. En el próximo capítulo, exploraremos otras razones que justifiquen tal aceptación.

¿Un paradigma cuestionado?

La localización espacio-temporal de las relaciones causales y el determinismo son dos atributos clásicos que siempre se ha considerado debe exhibir cualquier fenómeno para que pueda ser considerado real. Estos atributos son

5. R.P. Feynman, *The Character of Physical Law*, Londres, Penguin Books, 1992.

precisamente los que se encuentran cuestionados en la interpretación ortodoxa de la MC y es lo que introduce un cuestionamiento sobre la realidad de las entidades que la MC postula, tales como electrones y otras microentidades. Debido a esto, podemos decir que la MC en su interpretación ortodoxa no se refiere a los que *es*, sino a lo que *ocurrirá* cuando *observamos* un sistema y esta predicción tiene en general como dijimos, un carácter esencialmente *probabilístico*.

Efectivamente, si en mecánica clásica el cálculo nos permite predecir que una partícula se encontrará en la posición x en el instante t , sabemos que si en ese instante efectuásemos una observación en aquel punto, nos encontraríamos con la partícula. En MC, una partícula, digamos un electrón, estará representado por un vector o función de onda $\psi(x,t)$ que depende de la posición x ⁽⁶⁾ y del tiempo t . Ahora bien, la MC nos enseña que la probabilidad de hallar el electrón cuando hacemos una observación en la región limitada por el intervalo Δx , es $|\psi(x,t)|^2 \Delta x$, es decir hay una probabilidad *finita* de encontrar al electrón en cualquier región del espacio en que no se anule la función de onda.

En otras palabras, el electrón se encuentra *deslocalizado* a diferencia de lo que ocurre con una partícula clásica. El acto de observación es lo que hace que el electrón, hasta ese instante deslocalizado, se transforme en una partícula concreta de localización definida como consecuencia de la reducción de la función de onda inducida por el acto de medición. Este fenómeno de reducción o colapso de la función de onda es sin duda uno de los más intrigantes de la MC y se encuentra en la base misma de las especulaciones sobre la realidad del mundo cuántico.

Otra manifestación de la no-localidad de los sistemas cuánticos la obtenemos cuando consideramos un sistema constituido por dos partículas de algún modo correlacionadas (por ejemplo por tener spin total nulo, o algo similar). En este caso la función de onda del sistema $\psi(x_1, x_2, t)$ dependerá de las posiciones x_1 , x_2 de ambas partículas y del tiempo t . El “objeto” representado por esta función de onda es ciertamente peculiar dado que la probabilidad de hallar una de las partículas en una dada posición depende de la posición de la otra partícula por muy alejada que se encuentre, lo que nos vuelve a sugerir una extraña acción instantánea a distancia entre ambas partículas (lo que en la literatura anglosajona suele llamarse “*spooky action at a distance*”, algo así como “*acción a distancia fantasmal*”).

Ya hemos mencionado que esta extraña acción a distancia, que no solo es extraña sino que violaría uno de los dos postulados fundamentales de la relatividad especial que establece a la velocidad de la luz en el vacío como un límite imposible de superar por cualquier entidad física, puede ser eliminada o al menos atenuada si consideramos que hasta el momento en que se efectúa la primer medición, el sistema no está constituido por dos partículas

6. Por simplicidad, estamos considerando un sistema unidimensional.

independientes sino por dos entidades correlacionadas de algún modo. De hecho, la forma matemática $\psi(x_1, x_2, t)$ de la función de onda del sistema nos está diciendo que el sistema queda descrito en cada instante por una distribución de probabilidades que es función de ambas variables x_1 y x_2 .

Quizás la dificultad para asignarle existencia real a esta entidad proviene de nuestra experiencia cotidiana que atribuye a los eventos que vemos que suceden en el mundo una localización espacio-temporal, ya que aún aquellos acontecimientos que se extienden en el tiempo y en el espacio, siempre pueden ser reducidos a una cadena causal, en la que cada eslabón causa-efecto tiene contigüidad espacio-temporal con el siguiente.

Sin embargo, la realidad puede ser mucho más extraña a nuestra intuición que lo que suponemos, lo que nos llevaría a aceptar que un sistema cuántico puede representar una totalidad aunque exista en forma deslocalizada espacial y temporalmente. De acuerdo con esta idea, la perturbación que sufre una de las partículas en el momento en que se hace una medición sobre la otra, no implica la transmisión de una señal superlumínica sino que es una modificación del estado del sistema, que hasta ese instante es una totalidad, ya que no puede hablarse de “partes” del sistema.

DE LA GRAN BAHÍA (NH - EE.UU.) A LA MAGNETOSFERA
TERRESTRE EN VEINTICINCO ILUSTRACIONES

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Fausto T. Gratton, en
la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del
30 de noviembre de 2015*

DE LA GRAN BAHÍA (NH - EE.UU.) A LA MAGNETOSFERA TERRESTRE EN VEINTICINCO ILUSTRACIONES

Fausto T. Gratton

La Gran Bahía de New Hampshire

El texto debería comenzar con fotos de la *Great Bay* de New Hampshire (NH), en los Estados Unidos de Norteamérica, tal como en la comunicación. La disertación fue ilustrada con muchas vistas en color de la región, del campus universitario de Durham, NH, y del *Space Science Center*, junto con esquemas de la magnetosfera y temas científicos de la disertación. En cambio, la escasez de recursos para la publicación de Anales me impone una dieta con pocas imágenes (en escala de gris) y limita la responsabilidad del relato al texto escrito.

Los colegas Académicos conocen mi especialidad científica: la física de plasmas y fluidos. Muchos habrán escuchado, en ocasión de otras comunicaciones, que en las últimas dos décadas mis investigaciones se han centrado sobre los plasmas del espacio interplanetario y el entorno espacial de la Tierra. La bella e interesante Gran Bahía es el vecindario natural de la Universidad de New Hampshire (UNH), radicada en la población de Durham. Mis investigaciones han tenido mucho que ver (por una colaboración de veinticinco años, iniciada en Austria) con el Dr. Charles J. Farrugia y el ambiente científico del *Space Science Center* (SSC), sección del *Earth Ocean and Space Institute* (EOS) de la universidad citada (Figura 1).

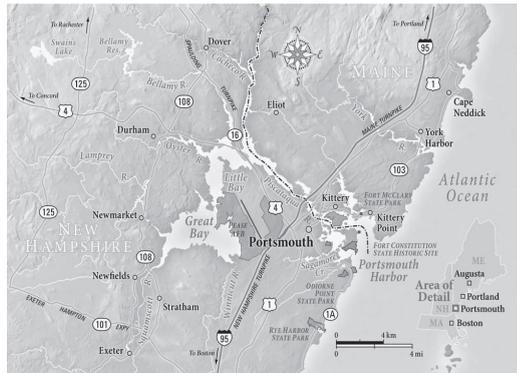


Fig 1. Mapa de la Gran Bahía, NH (con ubicación de Durham y Portsmouth).

La Gran Bahía es un estuario variable con las mareas del Atlántico, que ocupa unos 24 km cuadrados y en la cual desagotan varios ríos. El principal es el

Piscataqua, que junto con la salida al mar del estuario cerca de la ciudad de Portsmouth (NH), divide New Hampshire (al sur-oeste) del estado de Maine (al nor-este). La parte norte de la bahía cerca de la salida se denomina Pequeña Bahía (*Little Bay*), separada por un largo puente por el cual cruza la ruta principal que conecta el puerto con el interior del estado. La entrada a Portsmouth desde el océano se halla entre la isla de New Castle (NH) y Kittery Point en Maine. Portsmouth, la principal ciudad de New Hampshire (aunque no es la capital), es la sede de una estratégica e importante base naval. Una de las plazas fuertes del sistema defensivo USA en la costa del Atlántico Norte.

La Gran Bahía constituye una gran área turística, deportiva y una atractiva región para investigaciones de biología y ecología. Existen numerosas colonias de ostras en toda la Gran Bahía, las cuales proveen un filtrado natural del agua (se estima que una ostra adulta llega filtrar hasta 170 litros de agua por día). El pueblo de Durham se asentó en la vecindad del río Oyster, cuyo nombre se originó precisamente por la abundancia de ostras. Hay varios tipos de *habitat* acuáticos en la Gran Bahía, los cuales hospedan alrededor de 160 especies, pájaros, peces y plantas, innumerables especies invertebradas y aún, de tanto en tanto, la foca portuaria. En estaciones propicias es frecuente observar cardúmenes de pejerreyes o de arenques, que proveen alimento para pájaros, tortugas o peces más grandes como el róbalo. En invierno se pueden ver, posados sobre altos árboles, ejemplares de la gran águila calva de Norteamérica.

El estuario es un sistema controlado por la marea, como se ha dicho y es cuenca fluvial en la que drenan tres importantes ríos de la región, Lamprey, Squamscott, y Winnicut. Cuatro ríos más fluyen en el sistema, Cocheco, Salmon Falls, Bellamy y Oyster. Todas aguas que finalmente desagotan en el Atlántico. La reserva denominada *Great Bay*



Figura 2. Atardecer en la Gran Bahía.

National Estuarine Research Reserve se extiende sobre muchas porciones de la línea costera del estuario y protege muchas áreas terrestres y acuáticas.

Los grandes bosques del país y los ríos citados, proveyeron alimentos y combustible a los primeros pobladores europeos del siglo XVII. En los siglos siguientes y hasta principios del siglo XX, florecieron talleres de industria maderera en coincidencia con cada uno de los ríos nombrados. Industria que era motorizada por el fluir de las aguas, las que facilitaban además el transporte de las maderas hacia los astilleros de Portsmouth. En las principales poblaciones ribereñas todavía se yerguen los importantes edificios de esas fábricas, hoy destinadas a otros usos, habitacional, comercial o recreativo (Figura 2).

Durham y la Universidad de New Hampshire

A fines del 1800 Ben Thomson, un granjero acaudalado de la zona, decidió legar la mayor parte de sus bienes para constituir una escuela de agricultura en Durham. En 1891 el gobierno de New Hampshire aceptó los términos de la donación y en 1894 se construyó Thomson Hall, el principal edificio del *College of Agriculture and Mechanical Arts*, que devino luego en la actual Universidad de New Hampshire. Un poco antes, en 1893, ya estaban en funciones Conant Hall, un edificio para ciencias, un taller mecánico y una gran planta de calefacción para el nuevo “campus”.

Hacia 1894 se habían construido cinco edificios y se había refaccionado la “Main Street” del pueblo, Durham crecía alrededor de la futura universidad. En 1907 se inauguró Hamilton Smith, la biblioteca principal y en 1914 se completó DeMerrit Hall, un edificio para ingeniería. Estos edificios, con oportunos mantenimientos y mejoras siguen funcionando hasta hoy, junto a un gran número de nuevas construcciones. En 1923 el gobierno de New Hampshire convirtió oficialmente el College en Universidad.

La Universidad posee un área de 11 km². Tiene el aspecto típico de un *campus* tradicional de Nueva Inglaterra. La UNH tiene tres sedes pero la principal está en Durham, hay otras dos sedes menores en Concord (la capital de NH) y en Manchester (NH). La UNH tiene unos 15000 estudiantes. El núcleo del *campus* de Durham, que se puede recorrer con una caminata de quince minutos a partir de Thompson Hall (centro simbólico) es propiedad de la Universidad, aunque no está limitado por cerca alguna y su acceso es libre. El *campus* y sus construcciones están rodeados e insertados en el medio de un pintoresco bosque, que recorren umbrosas sendas peatonales que franquean un pequeño arroyo por puentecillos de madera (Figura 3).

Las investigaciones multidisciplinarias sobre Tierra, océanos y física espacial se realizan en el *Institute for the Study of Earth, Oceans, and Space* (EOS). En el instituto, ubicado en el edificio Morse Hall, trabajan alrededor de 300 investigadores, empleados y estudiantes. El EOS reúne cuatro centros separados, que interactúan cuando se requieren técnicas de observación o aportes de diferentes ciencias en algunos problemas. Estos centros son: *Earth Systems Research Center*, *Ocean Process Analysis Laboratory*, *School of Marine Science and Ocean Engineering* y *Space Science Center*.



Fig. 3. UNH campus en Durham, NH. En centro alto: la Biblioteca, Ingeniería y Ciencias. (Morse Hall: arriba y atrás, centro-izquierda).

El Centro de Ciencias Espaciales

El *Space Science Center* (SSC), que describo a continuación, impulsa investigaciones y proyectos de posgrado en todas las ciencias espaciales. Desde la ionosfera, la magnetosfera, el viento solar, los planetas del Sol y el espacio interplanetario hasta su remoto límite. Los investigadores y sus estudiantes están afiliados al Departamento de Física y al plan de tesis en Física Espacial y Astrofísica (Figura 4).



Fig. 4. Edificio Morse Hall con el instituto EOS y el *Space Science Center*.

En el SSC se construyó la carga de numerosos satélites y se armaron muchos instrumentos puestos en órbita. El Centro tiene un historial de más de sesenta años de actividades espaciales, en el curso de los cuales ha ganado concursos de proyectos y obtenido subsidios para mantener su laboratorio y su personal. Entre las contribuciones más significativas del SSC, señalamos la parte del instrumental que llevaron los Pioneers de la NASA, de 8 a 11 (entre 1968 y 1973), durante la turbulenta época de la confrontación USA-USSR (“la guerra fría”).

También se destacan aportes al Solar Maximum Mission, 1980 (SMM o SolarMax) y al Compton Gamma-Ray Observatory, (Compton GRO) 1991, uno de los grandes observatorios espaciales USA. Luego las colaboraciones para el satélite WIND 1994, importante en el estudio de la interacción viento solar (*solar wind*) con la magnetosfera terrestre y para POLAR 1996, un satélite científico destinado al estudio de las zonas polares de la magnetosfera y las auroras (boreales y australes). Estos cuatro satélites fueron proyectos de NASA, los tres últimos citados aún prestan servicios y brindan información científica de gran utilidad.

En las últimas dos décadas el SSC ha colaborado con las misiones ACE 1997, CLUSTER 2000, STEREO 2006 e IBEX 2008. El Advanced Composition Explorer (ACE) de NASA observa partículas de origen solar, interplanetario, interestelar o galáctico. Abarca el rango de energías que van desde los iones del viento solar hasta los rayos cósmicos de los núcleos galácticos.

Cluster es una misión conjunta entre ESA (European Space Agency) y NASA dedicada al estudio de la magnetosfera. Está formada por una flotilla de cuatro satélites que viajan en órbitas cercanas y permiten una notable definición en el espacio de las propiedades físicas del plasma y del campo magnético que exploran.

La misión Stereo de NASA consiste de dos observatorios móviles ubicados en el espacio interplanetario. Uno con órbita que precede la de la Tierra, y el otro que va a la zaga por detrás. Con este nuevo par de visuales, se puede observar la estructura de las erupciones solares y prever su evolución. Seguir las erupciones, desde que son eyectadas por el Sol y conocer como se mueven en el espacio. Eventualmente predecir con anticipación si van a impactar o no sobre el entorno terrestre.



Fig. 5. Interior del EOS: oficinas y modelos de satélites construidos por el SSC.

Por último, la misión NASA denominada Interstellar Boundary Explorer (IBEX) tiene por objetivo el estudio de la interacción entre el viento solar y el medio interestelar en la frontera lejana del sistema solar. IBEX será un escalón más que el Voyager: proveerá mediciones más precisas para entender esa interacción (Figura 5).

Ubicuidad de la inestabilidad de flujos de fluidos y plasmas con gradientes de velocidad

La inestabilidad de Kelvin-Helmholtz (KH), debida a gradientes de velocidad en el movimiento de fluidos, ocurre también en los plasmas y sus efectos se manifiestan en todo el sistema solar. Está presente en nuestra atmósfera, en las corrientes oceánicas, en el plasma del espacio interplanetario y ha sido observada también en el Sol.

La inestabilidad KH de los flujos es ciertamente un proceso muy frecuente. Forma parte de nuestra experiencia común observar la formación de torbellinos en líquidos, ver la ruptura de las olas en el mar y de tanto en tanto notar ovillos en las nubes de la atmósfera. La formación, el crecimiento y finalmente la quebradura de las olas en la interacción del viento con el mar, es un ejemplo clásico de la inestabilidad de flujos con gradientes de velocidad. Los vórtices de KH estan presentes en la estela del viento que sopla en la cresta de una montaña, donde las nubes revelan la ruptura de las ondas. Las secuencias de evaporación y condensación ayudan a visualizar los torbellinos. Los vórtices de KH aparecen en ondulaciones a sotavento de islas oceánicas (observadas por satélites). El viento embiste y contornea la isla, atrás se forma una sucesión de grandes torbellinos. Las ondas de KH se han observado también en la gran estructura del ojo de los huracanes. Vórtices KH se han observado en

las profundidades oceánicas: ruptura de ondas en la pendiente de montañas submarinas del Atlántico.

En los plasmas espaciales los efectos del campo magnético aumentan la complejidad y variedad de los procesos KH. El viento solar es la expansión continuada del plasma de la corona solar (la etapa más alta, tenue y caliente de la atmósfera del Sol), llena el espacio interplanetario y arrastra consigo campo magnético del Sol. Los planetas son circunstanciales obstáculos al fluir supersónico del viento solar y generan allí una onda de choque local (llamada *bow shock* o choque de proa).

Los planetas con campo magnético propio, como la Tierra, tienen onda de choque de proa luego de la cual el movimiento del plasma interplanetario es subsónico por un trecho del recorrido y también tienen una magnetosfera (un escudo magnético). La magnetosfera es dominada por el campo magnético del planeta, el cual compite con el campo magnético interplanetario de origen solar. Una lámina de corriente separa el plasma que ha pasado por la onda de choque, zona denominada magneto-vaina (*magnetosheath*), del plasma más tenue de la magnetosfera. Es en la interfaz entre magneto-vaina y magnetosfera, o sea en la magnetopausa, donde la inestabilidad KH puede ocurrir.

Visita al SSC en 2015

Durante la estada de trabajo de agosto de 2015 los temas de mi colaboración con el Dr. C.J. Farrugia fueron la ruptura de ondas en plasmas, con formación de vórtices en la magnetopausa (seguidos por la formación de ovillos de líneas de campo magnético). Luego el corte y la reconexión de líneas de campo magnético en sitios críticos, lo cual permite la penetración del plasma interplanetario a través del escudo magnético terrestre. Esa capa límite de la magnetosfera, la magnetopausa, es desde muchos años un escenario recurrente en nuestras investigaciones. Cuando las condiciones son propicias la inestabilidad de KH puede aparecer, perturbar y modificar las propiedades de esa frontera (Figura 6).

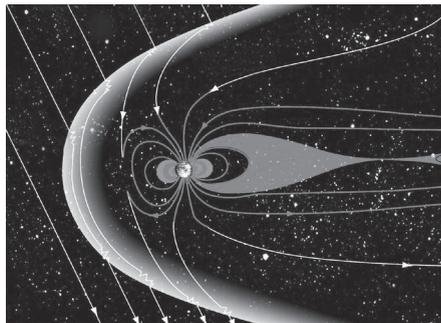


Fig. 6. Esquema de la interacción viento solar-magnetosfera (con reconexión de líneas magnéticas).

El trabajo comienza con la búsqueda de datos apropiados, recorriendo los riquísimos archivos de las principales naves espaciales, solamente en parte aprovechados. Luego una etapa de reducción y análisis de esos datos, tarea en la cual el Dr. Farrugia es un experimentado maestro. Sigue entonces la

discusión de varias hipótesis acerca de la posible causa física de los fenómenos observados. Debate que se realiza a la luz de estudios teóricos y de cálculos numéricos, cortados a medida para el evento analizado. Se trata de encontrar e identificar aspectos que permitan confirmar o rechazar cada hipótesis examinada.

Entre las nuevas cuestiones tratadas durante la visita mencionada, cito un estudio de oscilaciones de gran amplitud de la cola lejana de la magnetosfera. Este evento fue registrado por Wind en enero 10, 2004. El análisis se realizó utilizando una batería de mediciones de muchas fuentes. Los satélites, Ace en el viento solar, Geotail, Cluster y Polar en las vecindades de la Tierra y las cadenas de magnetómetros terrestres de alta latitud. Por último, la nave espacial Wind durante su pasaje por la “*magneto-cola*”, con los datos cruciales del evento.

Magnetospheric MultiScale Mission

La estrella de las investigaciones actuales del Centro es el MMS (*Magnetospheric MultiScale Mission*). Un proyecto de NASA, exitosamente puesto en órbita (en el entorno espacial de la Tierra) en abril de 2015. La prueba y el control de los artefactos del MMS se realizó en el SSC. Se construyó el instrumental de los cuatro satélites que forman la flotilla de la misión. Estos fueron luego despachados a Florida, para la carga y el lanzamiento desde Cape Cañaverl (Figura 7).



Fig. 7. Carga de los cuatro satélites MMS para el lanzamiento.

El líder de la misión es el Prof. Roy Torbert, quien fuera director del SSC en los últimos tiempos, ahora enteramente ocupado con la responsabilidad de coordinar el trabajo de prestigiosos investigadores de varios institutos de países de Europa, Japón y EE.UU. (Figura 8).



Fig. 8. El “team” de MMS del SSC festeja el lanzamiento - 2015.

El Clima Espacial

Para terminar, dos palabras acerca de la influencia del entorno espacial terrestre, el cual ha sido bautizado *clima espacial*, sobre la vida y actividades de los “*terricolas*”. Desde la antigüedad se conocían las auroras boreales, llamadas

“*las misteriosas luces del norte*”. Más adelante, con la ciencia moderna, se comprendió que las auroras se deben al bombardeo de partículas energéticas sobre nuestra alta atmósfera.

Por otra parte, corrientes eléctricas inducidas por la dinámica del plasma espacial sobre la ionosfera, perturban la radiotransmisión. Hay también corrientes inducidas telúricas y marinas, que pueden afectar oleoductos y la telecomunicación por cable submarino. Las radiaciones generadas durante las tormentas magnéticas que bombardean la alta atmósfera pueden afectar los pasajeros de aviones que vuelan a gran altura. Hemos mencionado las interrupciones de las redes eléctricas y en las últimas décadas del siglo XX hubo crónicas de apagones espectaculares debidos a esta causa. En el espacio exterior cercano, pueden deteriorar los satélites de comunicaciones, afectar la seguridad de los astronautas y así siguiendo.

Como despedida, una cita (con resonancias *Pascalianas*) acerca de la fragilidad y pequeñez humana.

Arrigo Boito - Opera *Mefistofele*, *Prologo in Cielo*
Mefistofeles:

“...El dios pequeño de la pequeña tierra
Siempre degenera y yerra
Y como grillo saltarán al azar
Ves entre astros su nariz asomar,
Luego con tenaz fatuidad soberbia
Lanza un trinar en la hierba...”

“...*Il dio piccin della piccina terra*
Ognor traligna ed erra
E al par di grillo saltellante a caso
Sporge fra gli astri il naso
Poi con tenace fatuità superba
Fa il suo trino nell'erba...”

Referencias

Kivelson y Russell (Eds.), *Introduction to Space Physics*, Cambridge, 1995.

W.E. Ross y T. M. House *Durham, A Century in Photographs*, Arcadia Pub., 1996.

Gratton, F. T.; G. Gnani, C. J. Farrugia y L. Bilbao, “Instabilities and Coherent Structures in Nature” en *Anales de la Academia Nacional de*

Ciencias de Buenos Aires, Tomo XLV (2012), pp.237-270. ISBN 978-987-537-120-0.

Farrugia, C. J.; F. T. Gratton; G. Gnani; R. B. Torbert y Lynn B. Wilson III, "A vortical dawn flank boundary layer for near-radial IMF: Wind observations on 24 October 2001" en *J. Geophys. Res. Space Physics*, 119, (2014). doi:10.1002/2013JA019578.

Website de *University of New Hampshire*.

Website de *MMS - NASA*.

RIESGOS OPERATIVOS ARGENTINOS EN MATERIA ELECTORAL

Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Alberto B. Bianchi, en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, en la sesión plenaria del 21 de diciembre de 2015

RIESGOS OPERATIVOS ARGENTINOS EN MATERIA ELECTORAL

Alberto B. Bianchi

Planteo y objetivos

Si miramos retrospectivamente el año 2015, veremos que fue electoralmente intenso. Se renovaron las autoridades nacionales, muchas de las provinciales, las de la Ciudad de Buenos Aires y las de los municipios. Todo ello abre un espacio para reflexionar sobre algunos aspectos electorales específicos, especialmente a partir de comicios tan cuestionables como los que hubo en la provincia de Tucumán durante el año pasado, que llevaron a Pedicone de Valls a sostener que dicha provincia “necesita una reforma política y electoral en forma urgente”.¹

Aclaremos, sin embargo, que el presente aporte se refiere solamente al sistema nacional, regido por el Código Electoral Nacional (CEN),² pues repasar todas las regulaciones electorales provinciales, en una síntesis razonable de ellos, excedería los límites de este comentario. Tampoco se analizará el sistema electoral en sí, regulado en el Título VII del CEN.³ Solo nos centraremos en algunos de sus problemas operativos, pues es allí, precisamente, donde proliferan los mecanismos irregulares que posibilitan el fraude electoral y las figuras aledañas a este.

En síntesis, los párrafos siguientes estarán dedicados a comentar los aspectos prácticos de la emisión del voto y de sus controles de acuerdo con lo establecido en el CEN, con el propósito de señalar cuáles son sus falencias o desactualizaciones y cómo podrían ser estas corregidas para que el voto sea fiel manifestación de lo querido por todos y cada uno de los votantes, es

1. Opinión de Gilda Pedicone de Valls receptada en Sin Autor, “Tucumán necesita una reforma política y electoral en forma urgente”, *Contexto*, San Miguel de Tucumán, 17 de agosto de 2015, en <http://www.contextotucuman.com/nota/17564/yquot%3Btucuman-necesita-una-reforma-politica-y-electoral-en-forma-urgente%3B.html> (último acceso: 18/2/2016).

2. Ley 19.945 (B.O. 19-12-1972), modificada por las leyes: 20.175 (B.O. 02-03-1973); 22.838 (B.O. 28-06-1983); 22.864 (B.O. 04-08-1983); 23.168 (B.O. 17-01-1985); 23.247 (B.O. 25-09-1985); 23.476 (B.O. 23-03-1987); 23.952 (B.O. 12-07-1991); 24.012 (B.O. 03-12-1991); 24.444 (B.O. 19-01-1995); 24.904 (B.O. 18-12-1997); 25.610 (B.O. 08-07-2002); 25.658 (B.O. 16-10-2002); 25.684 (B.O. 03-01-2003); 25.858 (B.O. 06-01-2004); 25.983 (B.O. 30-12-2004); 26.215 (B.O. 17-01-2007); 26.495 (B.O. 27-03-2009); 26.571 (B.O. 14-12-2009); 26.774 (B.O. 02-11-2012); y 27.120 (B.O. 08-01-2015).

3. Nos remitimos para ello a los muchos trabajos existentes sobre la materia; por todos: Dalla Vía, Alberto Ricardo: *Instituciones de Derecho Político y Constitucional, Derecho Político y Electoral*, tomo II, Buenos Aires, Abeledo Perrot, 2013.

decir, para que sea legítimo. Después de todo, como expresara DALLA VÍA, “[e]l sistema electoral ha dado todo lo que podía dar y necesita una reforma, que debe discutirse en el Congreso”.⁴ Veamos, entonces, qué anida en el núcleo de esa necesidad de reforma.

Un sistema operativo muy anticuado y fácil de corromper

“Es muy antiguo el actual sistema de votación”, se ha afirmado, con todo acierto.⁵ En efecto, cualquiera que lea el CEN en los aspectos operativos relacionados con: (a) la constitución de las mesas electorales; (b) la recepción de los padrones, de las urnas y de los útiles que se entregan a las autoridades de mesa; (c) la emisión del sufragio; (d) su control por parte de los fiscales de los partidos políticos; (e) la confección de las actas con el escrutinio practicado por las mesas electorales y (f) la posterior remisión de dichas actas y de las urnas al Correo, puede llegar a creer que estamos todavía en 1912.

Una comparación

Esto no es una exageración. Si comparamos las normas respectivas del CEN con las de la Ley Sáenz Peña,⁶ veremos que el sistema prácticamente no ha variado en el último siglo. Veamos a tal efecto el cuadro siguiente:

Ley Sáenz Peña (1912)	CEN (2015)
<p>“Artículo 34. Los jueces federales tan pronto se haya dado cumplimiento a las disposiciones de los arts. 29 y 30 de esta ley, enviarán a la junta escrutadora del distrito dos listas, y a cada uno de los presidentes del comicio <i>tres listas depuradas del padrón. Este envío será hecho por medio de la Dirección de Correos de la capital respectiva, (...)</i>”.*</p>	<p>“Artículo 65. Su provisión. El Poder Ejecutivo adoptará las providencias que fueran necesarias para remitir con la debida antelación a las Juntas Electorales <i>las urnas, formularios, sobres, papeles especiales y sellos que estas deban hacer llegar a los presidentes de comicio.</i> Dichos elementos serán provistos por el Ministerio del Interior y distribuidos por intermedio del Servicio Oficial de Correos”.*</p>

4. Opinión del citado camarista electoral, receptada en RUIZ, Iván, “El futuro gobierno ya trabaja en a reforma política y electoral”, en *La Nación*, Buenos Aires, 30 de noviembre de 15, en: <http://www.lanacion.com.ar/1849991-el-futuro-gobierno-ya-trabaja-en-la-reforma-politica-y-electoral> (último acceso: 18/2/2016).

5. Opinión de Alberto DALLA VÍA, camarista electoral, receptada en SIN AUTOR, “Juez electoral cree que hay provincias ‘no capacitadas para hacer elecciones’”, en *BAE Negocios*, Buenos Aires, 29 de septiembre de 2015, en: <http://www.diariobae.com/notas/99458-juez-electoral-cree-que-hay-provincias-no-capacitadas-para-hacer-elecciones.html> (último acceso: 18/2/2016).

6. Ley 8.871 (B.O. 26-03-1912).

<p>“Artículo 35. El día señalado para la elección por la convocatoria respectiva, los presidentes de comicio y sus suplentes se apersonarán en el local de antemano designado por el P.E. de la Nación, a las 8 antemeridiano, <i>munidos de todos los útiles</i> a que se refiere el art. 54 (...)”³.</p> <p>“Artículo 54 – En los primeros diez días de sus reuniones, las juntas [escrutadoras] procederán a hacer los nombramientos prescriptos en el art. 30, a mandar a imprimir y fijar los carteles a que se refiere el art. 29 de esta ley en la forma prescripta por el mismo, <i>y a distribuir entre los presidentes de comicio todos los útiles recibidos del P. E. de la Nación.</i> Las urnas se entregarán cerradas y selladas en la oportunidad y forma que las juntas lo consideren conveniente, quedando las llaves en poder de las mismas”.*</p>	<p>“Artículo 66. Nómina de documentos y útiles. La Junta Electoral entregará a la Oficina Superior de Correos que exista en el asiento de la misma, con destino al presidente de cada mesa, <i>los siguientes documentos y útiles:</i> (...)”⁵</p> <p>“Artículo 81. Constitución de las mesas el día del comicio. El día señalado para la elección por la convocatoria respectiva deberán encontrarse a las 7.45 horas, en el local en que haya de funcionar la mesa, el presidente y sus suplentes, el empleado de Correos con <i>los documentos y útiles que menciona el artículo 66</i> y los agentes de policía que las autoridades locales pondrán a las órdenes de las autoridades del comicio (...)”.*</p>
<p>“Artículo 46. <i>Terminada la elección, el Presidente cubrirá la urna, en su abertura, con una hoja de papel fuerte que sellará, firmará y hará firmar por todos los presentes apoderados de los candidatos, con mención de los que se nieguen a hacerlo (...)</i>”.*</p> <p>“Artículo 47. <i>Enseguida el mismo presidente encerrará en un sobre esta acta y la entregará personal é inmediatamente, con la urna que contenga los votos, a la oficina de Correos más próxima, dentro de los límites del departamento o partido. Todos los documentos a que se refiere el acta antedicha irán contenidos en el mismo sobre que ella, y de su entrega al Correo, así como de la entrega de la urna, recabará el presidente recibo en duplicado, con expresión de la hora en que lo hizo, y enviará uno de los recibos a la junta escrutadora en sobre aparte, que entregará en el acto a la misma Oficina de Correos</i>”.*</p>	<p>“Artículo 104. Cierre de la urna y sobre especial. <i>Seguidamente se procederá a cerrar la urna, colocándose una faja especial que tapaná su boca o ranura, cubriéndose totalmente la tapa, frente y parte posterior, que asegurarán y firmarán el presidente, los suplentes y los fiscales que lo deseen. Cumplidos los requisitos precedentemente expuestos, el presidente hará entrega inmediatamente de la urna y el sobre especial indicado en el artículo anterior en forma personal, a los empleados de Correos de quienes se hubiesen recibido los elementos para la elección (...)</i>”.*</p>

<p>“Artículo 59. En sesión pública, la junta escrutadora, reunida en el recinto de la Cámara de Diputados, en la Capital de la Nación, y en el de las legislaturas, en las capitales de las provincias, desde el día siguiente al del acto electoral y continuando sus trabajos en tantos otros días cuanto sean necesarios a la rápida ejecución de las operaciones de este capítulo, procederá: (...) 4.- <i>A confrontar la hora en que, según el acta, se terminó el acto electoral, con la de la entrega de la urna a la Oficina de Correos (...)</i>”.*</p> <p>“Artículo 98. Todas las remisiones de los jueces federales, juntas escrutadoras y presidentes de comicio, <i>serán hechas por medio del Servicio de Correos (...)</i>”.*</p>	<p>“Artículo 105. Comunicaciones. <i>Terminado el escrutinio de mesa, el presidente hará saber al empleado de Correos que se encuentre presente, su resultado, y se confeccionará en formulario especial el texto de telegrama que suscribirá el presidente de mesa, juntamente con los fiscales, que contendrá todos los detalles del resultado del escrutinio, debiendo también consignarse el número de mesa y circuito a que pertenece</i>”.*</p> <p>“Artículo 106. Custodia de las urnas y documentación. Los partidos políticos podrán vigilar y custodiar las urnas y su documentación desde el momento en que se entregan al Correo hasta que son recibidas en la Junta Electoral (...). <i>Cuando las urnas y documentos deban permanecer en la oficina de Correos se colocarán en un cuarto y las puertas, ventanas y cualquiera otra abertura serán cerradas y selladas en presencia de los fiscales, quienes podrán custodiar las puertas de entrada durante el tiempo que las urnas permanezcan en él. El transporte y entrega de las urnas retiradas de los comicios a las respectivas juntas electorales se hará sin demora alguna en relación con los medios de movilidad disponibles (...)</i>”.*</p>
---	--

* *El destacado no es del original*

Resultados de la comparación

Las normas comparadas revelan, en primer lugar, que en la actualidad, del mismo modo que en 1912, todo lo relativo a la emisión del sufragio y su control reposa en los mismos mecanismos, que son: (a) la confección de los padrones; (b) la entrega de los padrones, las boletas, las urnas y los “útiles” (sellos, etc.) a las autoridades de mesa por parte del Correo; (c) la emisión física del sufragio (introducción de la boleta en un sobre en el cuarto oscuro y su depósito en la urna); (d) la administración de este proceso por las autoridades de mesa y el control por los fiscales de los partidos políticos; (e) el escrutinio inicial de

votos (el llamado escrutinio de la mesa, regulado por los artículos 101 y ss., CEN) y la confección de las actas y (f) la entrega de las urnas y las actas al Correo, que se encarga de su traslado y depósito y de su remisión posterior a las juntas electorales, que llevan a cabo el escrutinio definitivo.

Se advierte, en segundo lugar, que ninguno de estos segmentos del proceso electoral está informatizado. Por el contrario, todo lo relativo a la emisión del sufragio y sus controles sigue siendo tan físico y mecánico como lo era hace un siglo. En un mundo donde la informatización y los medios electrónicos cumplen un rol cada vez mayor –incluso ingresando a los trámites judiciales y administrativos–, es curioso que el sistema electoral se mantenga completamente ajeno a ellos.⁷

En tercer lugar, los controles del sistema están básicamente en manos del Poder Ejecutivo, ya que este provee los padrones y las urnas y controla al Correo, que es un organismo oficial, estatal⁸, desde la desprivatización ocurrida en 2003. Hasta que intervienen las juntas electorales, el único control que podríamos llamar “externo”, es el de los fiscales del partido político, que no es obligatorio y, además, resulta completamente aleatorio. No es obligatorio porque la validez del sufragio no depende de la presencia de fiscales de cada uno de los partidos políticos en todas las mesas electorales; y es aleatorio porque la cantidad de fiscales que cada partido puede aportar depende, por supuesto, de su número de afiliados o voluntarios y, en algunos casos, incluso de sus recursos económicos o de su fortaleza para fiscalizar en determinados distritos.⁴ Esto significa, naturalmente, que los partidos grandes son quienes están en mejores condiciones de custodiar sus boletas y sus votos.

Como consecuencia de ello, buena parte del proceso electoral –en sus puntos más sensibles y constitutivos– puede quedar huérfano de controles suficientes. Ello genera el riesgo de que se produzcan manipulaciones que influyan en su resultado, mucho antes de que las juntas electorales lleven a cabo el escrutinio definitivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 107 y ss., CEN.

Las manipulaciones

Se han enumerado, prolijamente, diversas formas de manipulación en los actos eleccionarios. Así, los supuestos de “urnas embarazadas”, el “voto cadena o calesita”, el robo de boletas.⁹ A ellas pueden sumarse muchas otras

7. Ampliar, con provecho, en las apreciaciones que, sobre los medios electrónicos, efectúa el máximo juez electoral del Brasil, José Antonio Dias Toffoli, en la columna de Ventura, Adrián, “Ni el Poder Ejecutivo ni el Congreso deben incidir en las elecciones”, *La Nación*, Buenos Aires, 11 de octubre de 2015, en: <http://www.lanacion.com.ar/1835569-jose-antonio-dias-toffoli-ni-el-poder-ejecutivo-ni-el-congreso-deben-incidir-en-las-elecciones> (último acceso: 18/2/2016).

8. Correo Oficial de la República Argentina, Decreto 1075/2003 y sus prórrogas.

9. Conf. Struminger, Brenda, “Fraude electoral: los especialistas explican cómo se practica cuánto onfluye en una elección”, en *La Nación*, Buenos Aires, 28 de agosto de 2015, en: <http://www.lanacion.com.ar/1822799-fraude-eleitoral-especialistas-explican-como-se-practica-y-cuanto-influye-en-una-eleccion> (último acceso: 18/2/2016).

manipulaciones, incluyendo la que probablemente sea la más común, es decir, la adulteración de las boletas, que consiste en la introducción, en el cuarto oscuro, de boletas falsas, que son tomadas como válidas por el votante, y que generan un voto inválido.

No menos común es la sustitución de urnas, que puede ocurrir luego del escrutinio de la mesa cuando ya sea cuando se encuentran en tránsito hacia el Correo, o bien en el Correo mismo.¹⁰ Esta forma de fraude fue denunciada en las últimas elecciones en Tucumán y dio lugar a que la Sala I de la Cámara en lo Contencioso Administrativo de Tucumán, en el caso “*Acuerdo para el Bicentenario vs. Provincia s/ Amparo*”, anulara el acto electoral en una sentencia¹¹ que –con la velocidad con que a veces actúa la justicia impulsada por la política– fue inmediatamente revocada por la Corte Suprema provincial.¹² La Corte Suprema de Justicia de la Nación no ha resuelto, al momento de escribir estas líneas, el recurso extraordinario planteado contra la sentencia de la Corte provincial.¹³ Y, pasado el tiempo, podría incluso declarar que el caso es abstracto, permitiendo que los hechos superen al Derecho. Sin perjuicio de cuál sea, en definitiva, la decisión en este caso, debe ponerse de manifiesto la influencia decisiva que el Correo tiene en una elección; la misma es tan importante en nuestros días, como lo era en 1912. No en vano la primera estatización que dispuso Néstor Kirchner, fue la estatización del Correo.¹⁴

También es usual el empleo del llamado “voto cadena”, que el ojo cuidadoso del fiscal de mesa debe detectar y frenar, especialmente ante autoridades de mesa complacientes. Este ingenioso sistema, hijo dilecto de la más pura viveza criolla, consiste en lo siguiente: (a) el “puntero” político le entrega un sobre a un elector con las firmas (verdaderas o falsas) de las autoridades de mesa¹⁵; (b) el elector concurre a la mesa donde le entregan un sobre auténtico; (c) el elector coloca la boleta del partido que le han indicado en el sobre que le dio el puntero y vota; (d) al salir, le entrega al puntero el sobre auténtico y recibe a cambio una dádiva; (e) el sobre auténtico entregado por el primer elector, es llenado con una boleta del partido, cerrado por el puntero y entregado por el este a otro elector, quien recibirá la dádiva solo si trae un nuevo sobre auténtico. La repetición de todo ello, a lo largo de la jornada electoral, permite obtener los resultados asombrosos que se observan en algunos distritos.

10. Ver SIN AUTOR, “Las doce variantes de posible fraude electoral”, en *La Gaceta*, Tucumán, 20 de octubre de 2015, en: <http://www.lagaceta.com.ar/nota/657968/politica/12-variantes-posible-fraude-electoral.html> (último acceso: 18/2/2016).

11. Sentencia N° 822 del 16 de septiembre de 2015.

12. Sentencia de fecha 20 de septiembre de 2015. Vale la pena poner de resalto que el 20 de septiembre de 2015 fue día domingo.

13. A la fecha, la *webpage* de la Corte Suprema de Justicia de la Nación indica una serie de actuaciones –siete, en total– ocurridas el 9/11/2015 en el expediente CSJ 004662/2015-00.

14. Decreto 1075/2003, del 19/11/2003.

15. El triste sistema se perfecciona cuando, antes de que se inicie la cadena, un elector obtiene, antes de colocar su sobre en la urna, una imagen fotográfica del sobre firmado pues ello le facilita, al “puntero”, la falsificación de las firmas.

Se trata, como puede verse, de un sistema en el cual un solo voto puede ser eventualmente anulado o –en todo caso– emitido a favor de otro partido (el primero de la “cadena”); todos los subsiguientes –emitidos a favor del partido que genera la “cadena”– son formalmente legítimos, pues están emitidos en sobres válidos, con boletas válidas, por electores inscriptos en el padrón.

Otros factores. Los remedios posibles

Antes de analizar cuáles serían los remedios posibles, para evitar el fraude electoral o las figuras asimilables a él, que facilita un sistema rudimentario como el que hemos descripto, queremos hacer hincapié en un hecho no menor, que debe incluirse en toda agenda política republicana: nos referimos a la dispersión de las fechas electorales –causa del llamado “calendario electoral dilatado”¹⁶–, pues ello también conspira contra la transparencia del sistema.

Calendario electoral

Cierto es que, en un régimen de gobierno federal, cada provincia organiza no solo su sistema electoral, sino que fija también la fecha en que se llevarán a cabo las elecciones de sus autoridades. Por tal motivo, el gobierno federal no podría fijar, de manera unilateral, el día en que uniformemente deberían llevarse a cabo las elecciones nacionales, provinciales y municipales. Sin embargo, no es menos cierto que, cuando existe una gran dispersión de fechas electorales, es mucho más fácil, para un partido oficial con tendencias antidemocráticas, concentrar sus esfuerzos en determinados distritos electorales¹⁷ y trasladar a sus militantes de un lugar a otro, a los efectos de manipular allí la elección, que si existiera un solo “día de elecciones”. Tampoco debe olvidarse que los resultados electorales en un distrito influyen en los de otros distritos.

Esta cuestión fue rápidamente comprendida por los norteamericanos. Hasta 1845 las fechas de elección de los miembros del colegio electoral eran fijadas por cada estado independientemente. Ello generaba complicaciones y por ello, en enero de 1845, el Congreso sancionó una ley estableciendo que los electores para Presidente y Vicepresidente debían ser elegidos, el mismo día,

16. Ampliar en Ventura, Adrián, “El sistema se debe cambiar, pero el Congreso y el Poder Ejecutivo no escuchan”, en *La Nación*, Buenos Aires, 6 de septiembre de 2015, en: <http://www.lanacion.com.ar/1825532-dalla-via-y-corcuera-el-sistema-se-debe-cambiar-pero-el-congreso-y-el-poder-ejecutivo-no-escuchan> (último acceso: 18/2/2016), receptando especializadas opiniones de Santiago Corcuera y Alberto Dalla Vía, jueces de la Cámara Nacional Electoral.

Ver, asimismo, con provecho, Dalla Vía, Alberto, “La reforma judicial en materia electoral”, *El Derecho - Constitucional*, vol. 2004: pp. 613-620, y Basterra, Marcela, “Simultaneidad de elecciones y principio de razonabilidad”, en *La Ley*, 2005-A: pp. 114-120.

17. Recordemos que, de acuerdo con el artículo 39(1) CEN, las provincias y la Ciudad de Buenos Aires constituyen, cada una, un distrito electoral.

en todos los estados.¹⁸ De tal modo, en Estados Unidos, “la concentración de la fecha de las elecciones es absoluta”.¹⁹ A tal fin se eligió como “*election day*” el martes siguiente al primer lunes de noviembre cada cuatro años.²⁰ Desde 1875 ese mismo día se ha fijado también para la elección de los representantes o diputados.²¹

También en la Argentina la elección presidencial se lleva a cabo en el mismo día en todo el país, ya que a esos fines el territorio nacional constituye un único distrito²² pero, además de esta unificación, debería intentarse la simultaneidad, es decir, la celebración, en un mismo día, de todas las elecciones nacionales, provinciales y municipales, objetivo que puede lograrse por medio de una ley convenio.

El aporte de la electrónica

Sin perjuicio de ello, la experiencia del año electoral 2015 deja en claro que es preciso reemplazar el viejo sistema manual del CEN, tan antiguo como la Ley Sáenz Peña, por algún sistema de urna electrónica, de boleta electrónica o, al menos, por algún sistema mecanizado que no esté tan expuesto a los riesgos y maniobras de clientelismo antes descriptos. Tales sistemas mecanizados comprenderían, a modo de ejemplo, la “urna electrónica” y la “boleta electrónica” y obligan a tender la mirada hacia la experiencia comparada y argentina. Así:

Urna electrónica

No es ajeno a nuestra consideración que las experiencias de otros países en materia de voto electrónico –más exactamente, de “urna electrónica”– no son

18. En su parte pertinente, la ley decía: “*The electors of President and Vice President shall be appointed, in each State, on the Tuesday next after the first Monday in November, in every fourth year succeeding every election of a President and Vice President*”. Esta disposición se mantiene vigente en la actualidad y está contenida en 3 U.S. Code §1.

19. DallaVía, Alberto, su *Prólogo* a Miño, Juan Andrés y Busmail, Alfredo Rafael, *Democracia y elecciones. Apuntes para una reforma política*, El Ateneo, Buenos Aires, 2015, pp. 9-12, esp. p. 11

20. La elección de este día, que genera actualmente bastantes controversias, tenía sentido en la sociedad agraria de mediados del siglo XIX. En aquel entonces la mayoría de los electores eran granjeros que debían trasladarse al lugar en el cual se reunía el colegio electoral, usualmente una ciudad. En primer lugar, Noviembre no era un mes de cosecha, ni de siembra y la temperatura todavía no era tan fría como en los meses siguientes. Los caminos, además, se mantenían todavía transitables, pues no había empezado aún a nevar. En segundo lugar, ir a votar les insumía un día de ida y otro de vuelta, además del día de la elección. No se podía votar el domingo porque los fieles iban a la iglesia, el miércoles era día de mercado y el jueves votan los ingleses, de modo tal que se eligió el martes. Tampoco podía ser el primer martes del mes, pues si la fecha coincidía con el 1° de noviembre, ese es el Día de Todos los Santos, posterior a la celebración de Halloween del 31 de octubre, de modo tal que se fijó una fecha flotante que oscila entre el 2 de noviembre (si el primer lunes es 1° de noviembre) y el 8 (si el primer martes es 1° de noviembre). Ver, entre otros sitios: <http://usgovinfo.about.com/od/thepoliticalsystem/a/whenwewote.htm> (último acceso: 18/2/2016).

21. 2 U.S. Code § 7.

22. CEN, artículo 148.

totalmente satisfactorias y que cualquier sistema –por sofisticado que parezca– puede ser manipulado.

Boleta electrónica

Empero, a la luz del buen resultado que arrojó la implementación de la denominada “boleta única electrónica” en las elecciones del 2015 para la elección de Jefe de Gobierno en la Ciudad de Buenos Aires, creemos que esta experiencia debería extenderse al resto del país en razón de su evidente éxito.²³

La experiencia electrónica en el Derecho Comparado

Veamos, en primer lugar, cuál es el estado actual de la experiencia internacional en la materia del “voto electrónico” entendido como género, de acuerdo con el siguiente cuadro:²⁴

Países con voto electrónico generalizado	Estados Unidos, Brasil, Bélgica, Estonia, India, Filipinas y Venezuela
Países con voto electrónico parcial o en estudio	Entre otros: Argentina, Australia, Canadá, Colombia, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, España, Francia, Guatemala, Japón, México, Noruega, Panamá, Paraguay, Perú, Rusia y Suiza.
Países en los que el voto electrónico está legalmente prohibido o ha sido suspendido	Alemania, Finlandia, Holanda, Irlanda y Reino Unido

Dentro del primer grupo de países, el liderazgo en materia de voto mecanizado y electrónico corresponde a los Estados Unidos, donde desde finales del siglo XIX se han venido usando una gran cantidad de sistemas diferentes. En 1892 fue empleada la primera máquina de votación denominada “Myers Automatic Booth”, un sistema basado en el uso de palancas mecánicas, en el que a cada candidato se le asignaba una palanca. En 1930 estas máquinas fueron instaladas en las principales ciudades de Estados Unidos y en 1960, casi la mitad de

23. Ampliar en Musse, Valeria y Soria Guadalupe, Alan, “La nueva boleta electrónica debutó con éxito y aceleró el escrutinio”, en *La Nación*, Buenos Aires, 6 de julio de 2015, en: <http://www.lanacion.com.ar/1808027-la-nueva-boleta-electronica-debuto-con-exito-y-acelero-el-escrutinio> (último acceso: 18/2/2016).

24. Fuente: GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, “Países con implantación”, Euskadi Plus, 2012, en http://www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/ve_mundo_impl_c.htm (último acceso: 18/2/2016).

la población votaba con estas máquinas. Asimismo, desde 1980 han existido cinco tipos de sistemas de votación: máquinas de palanca, tarjetas perforadas, papeletas de votación con o sin sistemas de escaneo óptico y máquinas de grabación electrónica directa o DRE (máquinas que graban los votos por medio de una papeleta de votación en forma de pantalla provista de botones o pantallas de digitalización que pueden ser activados por el votante).²⁵ Más recientemente, se ha empleado también el voto por internet para los militares o ciudadanos que están destinados en otros países (voto *in absentia*).

Dentro de los países americanos, Brasil²⁶ y Venezuela²⁷ también han extendido el voto electrónico en forma general.

En el otro extremo, la gran mayoría de los países europeos, con excepción de Bélgica²⁸ y Estonia, no han instalado el voto electrónico o, habiéndolo hecho, han vuelto al sistema de papel por las inseguridades que aquel presenta.

En el Reino Unido, desde la sanción de la *Representation of the People Act* (2000),²⁹ se han llevado a cabo más de treinta pruebas piloto con diferentes sistemas de votación electrónica y todas resultaron insatisfactorias. La Comisión Electoral, un organismo independiente creado por el Parlamento, que tiene a su cargo el monitoreo de las elecciones³⁰ ha analizado estos experimentos y, si bien reconoce que existe una gran demanda popular para la implantación del voto electrónico y por internet, admite que todavía no se ha diseñado un sistema completamente seguro que reemplace al del papel.

Más drástica aún ha sido la decisión en Alemania, bien que la cuestión allí se ha planteado más en el terreno de los principios que en el de la técnica. El voto electrónico fue implantado en Alemania por primera vez en 2005³¹

25. En inglés, *direct-recording electronic (DRE) voting machine*.

26. Entre muchos otros ver: LIN, Gloria y ESPINOZA, Nicole, "Electronic voting, Brazil", Stanford University, 2007, en: http://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs181/projects/2006-07/electronic-voting/index_files/page0006.html (último acceso: 18/2/2016).

27. Entre muchos otros, ver: VARIOUS, "Facts about Venezuela's Presidential Elections and the Voting Process", October 4th, 2012, en: <http://venezuelanalysis.com/analysis/7315> (último acceso: 18/2/2016).

28. El gobierno belga fue pionero en la aplicación de sistemas de voto electrónico comenzando en 1989. El método se basaba en tarjetas de banda magnética los datos se grababan con la ayuda de una pantalla táctil y un lápiz óptico. Posteriormente se introducían las tarjetas en urnas electrónicas que computaban automáticamente los resultados. En 1994, se estableció el marco legal para el voto electrónico. En el 2010 comenzó un proceso de licitación para la selección de un nuevo sistema. El nuevo sistema se basa en una urna electrónica con pantalla táctil y con posibilidad de imprimir un comprobante del voto en papel para posibles auditorías de los resultados electrónicos. Vid.: De Cock, Danny y Preneel, Bart: "Electronic Voting in Belgium: Past and Future", en la obra colectiva: Ammar Alkassar y Melanie Volkamer (eds.) *E-Voting and Identity*, que recoge los trabajos presentados en la First International Conference, VOTE-ID 2007, Bochum, Germany, October 4-5, 2007, Springer, 2007, pp. 76-87.

29. Específicamente, "An Act to make new provision with respect to the registration of voters for the purposes of parliamentary and local government elections; to make other provision in relation to voting at such elections; and for connected purposes", ó "Representation of the People Act 2000", Chapter 2.

30. Puede ampliarse en: The Electoral Commission, "The Independent Elections Watchdog and regulator of party and election finance", Londres, 2015, en: <http://www.electoralcommission.org.uk/> (último acceso: 18/2/2016).

31. Así lo establecía el artículo 35 de la ley electoral alemana (Bundeswahlgesetz – BWG)

y, si bien no se detectaron irregularidades en los comicios, dos ciudadanos, Joachim Wiesner y su hijo, Ulrich Wiesner, plantearon que el sistema era inconstitucional pues no permitía a los electores un control del voto posterior a su emisión. El Tribunal Constitucional, en una sentencia del 3 de marzo de 2009,³² hizo lugar al planteo y declaró inconstitucional el voto electrónico, dejando a salvo las elecciones de 2005 en las cuales no se detectaron irregularidades. El fallo sostuvo, en síntesis, que el voto electrónico atentaba contra la naturaleza pública de las elecciones y era contrario a los artículos 38, 20.1 y 20.2 de la Ley Fundamental de Bonn (Grundgesetz-GG), según los cuales todos los pasos esenciales de una elección, deben estar sujetos a un escrutinio público, a menos que otros intereses públicos justifiquen una excepción.

De los países asiáticos, la India es el único en el cual se ha implantado el voto electrónico en forma general. También se ha empleado en Filipinas. El sistema en la India comenzó a utilizarse parcialmente en 1989 y, hacia 2003, se había extendido ya a todo el territorio nacional. En 2004, en las elecciones al Parlamento se utilizaron un millón de máquinas electrónicas y más de 670 millones de electores votaron durante tres semanas y en 2011, Gujarat fue el primer estado de la India en experimentar con voto por internet. Los resultados sin embargo, no son satisfactorios. En 2010, un grupo de técnicos internacionales manifestaron a la Comisión Electoral de la India que las máquinas de votación no proporcionaban la “seguridad, la verificabilidad y la transparencia adecuada de la confianza en los resultados de las elecciones” e instaron a la Comisión Electoral a explorar otras formas de votación.³³

La experiencia argentina

En la Argentina, finalmente, votar con asistencia de la electrónica es algo aún incipiente.

Una de las pioneras fue la provincia de Salta en las elecciones de abril de 2011, donde un 33% del padrón votó por medio del sistema de “boleta única electrónica”.³⁴

Posteriormente, en las elecciones de julio de 2015, para la elección del Jefe de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, se empleó la “boleta única electrónica”.³⁵ Los resultados fueron satisfactorios y no se denunciaron

32. 2 BvC 3/07, 2 BvC 4/07.

33. Ver. Wolchok, Scott; Wustrow, Eric; Halderman, J. Alex; Prasad, Hari K., Kankipati, Arun, Sakhamuri, Sai Krishna; Yagati, Vasavya, Gonggrijp, Rop: “Security Analysis of India’s Electronic Voting Machines”, Chicago, Illinois, 2010, en <https://jhalderm.com/pub/papers/evm-ccs10.pdf> (último acceso: 18/2/2016).

34. Ampliar en Tribunal Provincial Electoral de Salta, “Ventajas del sistema de boleta única electrónica”, en: <http://www.electoralsalta.gov.ar/wfBUEVentajas.aspx> (último acceso: 18/2/2016).

35. <http://www.buenosaires.gob.ar/boletaelectronica> (último acceso: 18/2/2016).

irregularidades³⁶, por lo que se ha considerado que este sistema trae ventajas³⁷, implicando “una etapa superadora del resto de los sistemas utilizados en el país”.³⁸

Conclusiones

Es difícil –y parece poco serio– extraer conclusiones definitivas sobre un tema tan vasto y complejo, en el cual existen un sinnúmero de sistemas que generan, a su vez, un sinnúmero de opiniones encontradas.

Resumiendo –y asumiendo que toda simplificación está expuesta al error– podríamos decir que existen cuatro sistemas básicos de votación que aglutinan, a su vez, una gran diversidad de subsistemas: (a) el voto manual; (b) el voto mecanizado; (c) la boleta electrónica y (d) la urna electrónica, comprendiendo aquí el voto por internet.

Frente a las quejas y riesgos de manipulación que ofrecen los sistemas manuales y de urna electrónica,³⁹ parecería que la boleta electrónica –entre nosotros, “boleta única electrónica”– ofrece una alternativa viable y constituye un paso similar o equivalente al que se dio en el siglo XIX, cuando del voto a viva voz se pasó a la boleta de papel.⁴⁰

36. Ver nota al pie 37.

37. Vázquez, Mariano J., “El voto electrónico en la Ciudad de Buenos Aires. Comentario sobre el fallo ‘Unión Cívica Radical c/ Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires s/ Electoral – otros’ del Tribunal Superior de Justicia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”, en *elDial.com* - DC1EC7.

38. Busto, Juan Manuel, “La reforma del sistema de votación en la Argentina”, en *El Derecho*, Buenos Aires, 2015, t. 264, pp. 1-3, esp. p. 3.

39. La crítica a estos sistemas, además de las comprobaciones empíricas, cuenta con el respaldo del gurú del software y ex hacker Richard Stallman, en cuya opinión manipular un sistema de voto electrónico mediante, por ejemplo, *cracking*, es muy simple. Ver: Stallman, Richard: “Computers that Count Votes”, en la webpage personal: <https://stallman.org/evoting.html> (último acceso: 18/2/2016)

40. Ver: Asquith, Herbert H.: “The Ballot in England”, en *Political Science Quarterly*, New York, December 1888, vol. 3, No. 4: pp. 654-681, en: <https://www.unz.org/Pub/PoliticalScienceQ-1888dec-00654> (último acceso: 18/2/2016).

III

CONFERENCIAS

DE LA DIFICULTAD EN ABORDAR UN DEBATE RACIONAL SOBRE LA
SUPERACIÓN DEL “MEDIANEJO”

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Jorge R. Vanossi en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 17 de junio de 2015*

Palabras del Académico Presidente Doctor Marcelo Urbano Salerno el día 17 de junio de 2015, apertura del acto de la conferencia del Académico Titular Dr. Jorge Reinaldo Vanossi sobre el tema: “De la dificultad en abordar un debate racional sobre la superación del ‘Medianejo’”

Señoras y Señores Académicos,
Señor Presidente de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales,
Señor Representante de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales,
Señoras y Señores

He seguido la trayectoria intelectual del académico doctor Jorge Reinaldo Vanossi desde hace varias décadas, mediante la lectura de sus escritos y la asistencia a las disertaciones que pronunció en prestigiosas tribunas. El rasgo característico de su labor en el campo de la ciencia jurídica es su honestidad, virtud que revela una gran fuerza de ánimo y conocimientos acrisolados en la mente. Asumió un compromiso cultural que lo cumple sin descanso, pacientemente, para defender las normas rectoras del constitucionalismo inspiradas en la legislación comparada que domina previa búsqueda de los textos más novedosos. La vocación por el derecho lo mantiene en su plenitud vital, sin amedentrarse por acontecimientos que suelen poner a prueba a las inteligencias más lúcidas. Frente a lo previsible, y a veces inevitable, formula el juicio sereno y reflexivo sin que nada lo perturbe, ni se distraiga en cuestiones menudas. Su opinión siempre merece ser escuchada, máxime en circunstancias críticas, porque encara con método riguroso la solución de los problemas más intrincados. Hoy asistiremos a una exposición sobre un tema que suscita interés, en particular por el título de la conferencia. Es un expositor que preserva los derechos de la razón humana, como decían los latinos es necesario indagar la causa de las cosas: “*Rerum Cognoscere Causas*”. Deseamos conocer su visión de la actualidad, pues posee dotes singulares para percibir nuevos fenómenos que emergen a nivel institucional y para denunciar con valentía las debilidades de un sistema político que parece ser impotente para encararlos. Pocos días atrás releí uno de sus ensayos en el cual desarrolló el enfoque constitucional de la empresa. En breves líneas trazó su inquietud sobre el destino de esa organización que armoniza el capital y el trabajo. Comparto esa inquietud, puesto que el Código Civil recientemente sancionado por el Congreso, prescinde considerar ese elemento generador del desarrollo económico del país. Vanossi ha dedicado numerosas páginas a profundizar la íntima relación entre el derecho y la economía que es clave para estructurar a la sociedad moderna. Reconoce que la empresa está ubicada en el nivel de máxima jerarquía normativa, junto con el derecho dinámico de la propiedad privada, y la libre iniciativa a fin de gestionar la producción

de bienes y la prestación de servicios. Es imposible omitir esta figura de la enciclopedia jurídica, donde se reúnen todos los conceptos esenciales en torno a los cuales se regula el ordenamiento. Sin embargo, ese olvido llama la atención sobre el substrato teórico que inspira al novísimo cuerpo legal, a los fines de su futura aplicación en la órbita de los negocios empresariales. El vacío generado deberá colmarse pronto con alguna legislación impulsora de la microeconomía, transparente, que no quede agazapada en el mercado subterráneo. Sirvan estas palabras introductorias a esta sesión pública de la Academia, en la que el orador ha demostrado ser un jurista artesanal versado en leyes, y conocedor de los problemas que afligen a la ciudadanía.

DE LA DIFICULTAD EN ABORDAR UN DEBATE RACIONAL SOBRE LA SUPERACIÓN DEL “MEDIANEJO”¹

Jorge Reinaldo Vanossi

“La elección de un sistema de educación es más importante para un pueblo que su gobierno”.
Gustave Le Bon

I. Hay en la Argentina una serie de temas que podemos considerar, sin lugar a dudas, que son temas *tabú*. Esto está dicho en el sentido de la enorme dificultad, o casi diría de la imposibilidad, de abordarlos con un mínimo de racionalidad. Entre esos temas figura el de la educación, pero no es el único. De por sí, es uno de los más importantes; pero podríamos agregar a este, otros temas que sufren de la misma dificultad: la viabilidad del Estado-Nación frente a los procesos de globalización que se registran en el mundo, la concepción del federalismo como forma de estado tradicional o de tipo feudal que nosotros conocemos, la democratización efectiva de los partidos políticos, y así podríamos seguir en una lista quizás no excesiva desde el punto de vista cuantitativo; pero sí muy demoleadora desde el punto de vista sustantivo.

Estamos acostumbrados a disquisiciones y contiendas de bajo vuelo por lo general y, salvo honrosas excepciones, nuestras disputas giran en torno a anécdotas, chismes, meras circunstancias y, por lo general, sus protagonistas oscilan entre “chupópteros” (ñoquis) y “chapuceros”. Esto quiere decir, que el debate queda en un nivel de mediocridad, ya sea por los temas que se abordan, o bien sea por los protagonistas, el lenguaje y la profundidad que estos emplean en el intercambio de opiniones.

El tema que hoy nos convoca, que es el de la dificultad de un debate racional en torno a las “políticas públicas”, es uno de los temas que están indicando a las claras la falta de un “*shock*” de sinceramiento. Por lo general, se habla de esto con una suerte de “engaña pichanga”, ocultando la realidad del pensamiento o anticipando, ante la vista de todo el pueblo, que habrá una suerte de disloque entre el decir y el hacer, o, mejor dicho, entre el pensamiento y la acción. De las promesas electorales hasta los estudios más o menos sesudos y medulosos

1. Sinónimo despectivo de “medianía”, “medianeza” o “medianidad” (DRAE).

que se producen en momento de cumplir roles protagónicos en esta materia: allí llega la hora de la verdad; ya que en esa hora se ponen a prueba la profundidad de las convicciones o, muy probablemente, lo que entre en crisis sea la viabilidad de muchas de las propuestas ante la caparazón de resistencia, ante la verdadera muralla de prejuicios con que se trata de impedir el cambio o el avance en materia de educación, como también acontece en otras.

Todo esto a la larga ha sido una herencia de viejos *slogans*, de viejos y folklóricos dichos como aquel de “alpargatas sí, libros no” que tanto daño han causado a la cultura y a la educación en la Argentina. Pero debo reconocer que el mal viene de lejos, mucho más distante, y probablemente esté enraizado en alguna de las características del llamado “ser nacional”, ya que de lo contrario no encuentro una explicación que de por sí sea suficiente para explicitar un tan alto nivel de inconsciencia, o un tan alto nivel de desinterés respecto de las consecuencias catastróficas que todo esto ha producido en la Argentina contemporánea.

Ya hace muchas décadas, y con motivo de su visita a la Argentina, un famoso escritor español fue emplazado a responder la pregunta de los periodistas respecto de la impresión que le habían causado nuestros connacionales. Jacinto Benavente –pues de él se trata– se negaba a responder ante la requisitoria insistente de los hombres de prensa; pero al borde de la nave que lo llevaba nuevamente a Europa les dio la clave: “busquen qué otra palabra puede escribirse con las mismas letras que componen la expresión argentino”. Los periodistas se reunieron de inmediato en una mesa de café y trataron de resolver el intríngulis a través de un lápiz y un papel y llegaron a una conclusión desoladora: la única expresión que podía conformarse con las mismas letras de la palabra argentino era “ignorante”. ¡Sin comentarios!

La anécdota precedente y que tiene ya muchas décadas de linaje, sirve para demostrar que el argentino es el único animal político que tropieza no una, o dos, o tres, si no un sinfín de veces con el mismo obstáculo y reitera ese tropiezo demostrando muy poca capacidad de rectificación. Esta falta de potencia rectificatoria, esta insuficiencia para la corrección de los errores, es una de las razones por las cuales nos encontramos en el punto en el cual estamos. Es decir, que después de haber transitado por los más altos niveles del crecimiento cultural de América, donde alguno de nuestros ministros pudo jactarse legítimamente diciendo que teníamos más maestros que soldados y menos analfabetismo que muchos otros países más antiguos del mundo, hoy nos encontramos en niveles lamentables de subdesarrollo y decadencia.

II. La gran pregunta que se formulan muchos de nuestros contemporáneos, en especial aquellos que con la mejor buena fe encaran la posibilidad de superar este estado de cosas es la siguiente: ¿puede llegar a ser la educación una “política de estado”? Todos conocemos la intención de elaborar una política de estado, es decir, de colocar por encima del debate partidario y de las polémicas cotidianas algunos puntos fundamentales que hacen al interés general. En el

fondo, lo que está en juego, es si la educación debe ser objeto de una política arquitectónica. Empleamos esta expresión, la de “política arquitectónica”, en el sentido aristotélico de la palabra y por oposición a la política agonal, es decir, aquella limitada a la lucha por la conquista del poder.

La respuesta al tremendo interrogante que envuelve el párrafo anterior no es fácil de ser enunciada. Creeríamos en principio que la respuesta es, sin duda alguna, afirmativa; porque la educación debe ser objeto de una política integral, global, que en definitiva abarque y pretenda la solución de problemas que conciernen a todo y a todos los que están involucrados en el quehacer nacional. Sin embargo, sabemos que frente a esta ilusión, siguen predominando en el ambiente muchos contratiempos que conspiran contra la elaboración, y más que contra la elaboración, contra la práctica y ejecución de una política de ese tipo: me refiero a los *slogans*, a la abundancia de prejuicios, al predominio de los ideologismos, a las afirmaciones dogmáticas que se repiten casi automáticamente y que tanta deformación producen en la necesidad de afirmar y reafirmar una conciencia crítica en quienes se ocupan y preocupan de estos temas.

La dificultad entonces, es algo más que una dificultad. Y me pregunto: ¿estamos ante una imposibilidad de un debate racional en torno al tema? Este interrogante que queda formulado tiene muchos años de presencia incómoda en el discurso de la clase política argentina, que no está todavía en condiciones de dar una respuesta positiva a algo que la sociedad demanda imperiosamente. Yo diría que la sociedad ha avanzado más que la clase política y este es uno de los temas en los cuales los *input* de la sociedad están todavía esperando *outputs* de quienes, a cargo de las responsabilidades, deberían dar las respuestas a las requisitorias pertinentes.

Existe una obvia confusión entre medios y fines. Esta confusión no es solo patrimonio de determinada generación o de los que tienen cierta edad, o de los que han pasado esa cierta edad, sino que es una confusión general; esto es mucho más grave porque hace más difícil, en definitiva, el restablecimiento del diálogo y la clarificación de las ideas. La confusión entre medios y fines comienza ya cuando, hace muchas décadas, algún agudo observador de la realidad nacional señalaba que uno de nuestros rasgos nacionales estaba dado por el culto al coraje y el desprecio a la ley ¿Qué quiso decir con esto Juan Agustín García? Quiso señalar que fundamentalmente predominaba lo instintivo y lo irracional por sobre lo cartesiano y lo racional. No tenemos una formación cartesiana suficientemente sólida como para poder anteponer la verdad, por más dura que ella sea, al preconcepto de lo que nosotros entendemos por verdad; que suele ser “mi” verdad, frente a la verdad del “otro”; o nuestra verdad, en contra de la verdad de los otros.

III. Un ejemplo claro de esta dificultad está en las prevenciones que provoca la invocación del orden. Pero no del orden como exceso de autoridad; no del orden como imposición del poder, sino del orden como una regla del

juego indispensable para la convivencia, para el crecimiento en conjunto. Yo entiendo que el orden es *el precio de mi mayor libertad*. Y lo repito: es el precio que tenemos que pagar para gozar de una mayor libertad y poder así, en definitiva, convertir esa libertad en lo que el gran filósofo Alejandro Korn (1860-1936) llamaba la “libertad creadora”. Sin orden, es decir, en el caos, en la indisciplina, en la existencia de un espontaneísmo irracional, puede haber creatividad; pero esa creatividad se da al mucho más elevado precio de la imposibilidad y el aprovechamiento en común del esfuerzo y de los aportes de todos aquellos que tengan algo que brindar a ese gran olvidado, a ese gran postergado que es el “interés general”, un nombre casi identificado con el valor prioritario del “bien común”.

Sabemos que los roles de la Universidad, como una de las entidades madres de la enseñanza superior, son múltiples. Pueden ser distinguidos los roles de enclaustramiento y los roles de exclaustramiento. Entre los primeros, están la docencia y la investigación. Entre los segundos, es decir entre los de exclaustramiento, entran el servicio social y la extensión universitaria, con todo lo que implica el relacionamiento de esa entidad superior que es la Universidad con el conjunto de la comunidad. Pero todo esto solamente tiene sentido si partimos de una clara concepción respecto de la ubicación que la Universidad debe tener dentro de las relaciones que vinculan a la sociedad con el estado y a las distintas partes del estado entre sí. Nos hemos cansado de repetir que entendemos a la Universidad con plena autonomía en todo el sentido de la palabra y esto ha sido incluso incorporado en la reforma constitucional de 1994 (Art. 75, inc.19). Son las prácticas, más que las leyes, las que tienen que darnos el perfil definitivo de esa autonomía; pero quede bien en claro que siempre hemos estimado que por tal hay que entender un status que no sea ni el de la isla soberana, ni el de la dependencia administrativa. Entendemos que la Universidad no puede estar al margen del interés nacional, como tampoco puede estar dependiendo del capricho político y circunstancial del gobernante de turno.

En este tema nada puede edificarse si no se tiene en claro la dirección: aquello que los italianos llaman el “*indirizzo*”; y aquí esa dirección está dada por la búsqueda de la excelencia. Por supuesto que no todos entienden por excelencia lo mismo. Para algunos es sinónimo de elitismo, mientras que para otros es sinónimo de exquisitez. Para algunos es sinónimo de búsqueda de la verdad y de profundidad de los conocimientos; mientras que para otros es pérdida de esfuerzos o dilapidación de recursos. Por supuesto, algunos se desinteresan totalmente no solo por la búsqueda de la excelencia, sino por la suerte misma de las instituciones. Entre ellos, no puedo dejar de mencionar la perversidad de los extremos fundamentalistas, por un lado; y por el otro el desinterés que puedan tener en ciertos momentos históricos los extremistas anarco-mercaderistas. Es decir, aquellos que –como la misma expresión lo está indicando– creen que todo, hasta la propia educación, está librada a la suerte de una libre ley de la oferta y la demanda donde no tiene que haber ni criterios rectores; ni políticas de apoyo; ni políticas activas de estímulo;

ni –por supuesto, la clave fundamental de todo el tema– que es la necesidad de acrecentar, de estimular y de profundizar la igualdad de oportunidades a efectos de que el derecho de acceso (o la libertad de acceso) sea gozada por el mayor número de quienes estén capacitados para gozar de ese beneficio.

IV. Es ya una muy trillada y manida sentencia sostener que el gran capital o la riqueza del siglo presente es el conocimiento. Un conocimiento que vale más que la tierra, que vale más que los recursos naturales, que vale más que el trabajo, que vale más que el capital, que vale más que todas aquellas cosas que fueron justipreciadas en los siglos precedentes como las riquezas fundamentales del hombre. En esto todos coinciden y los futurólogos no se han equivocado, porque ya no es un anticipo de futuro; sino que la riqueza del conocimiento es un dato de la realidad presente que nos limita y que nos condicional en forma habitual ¿Pero qué conocimiento? Esto es lo que falta todavía profundizar en el análisis y lograr un consenso o un entendimiento entre todos aquellos que actúan y tienen responsabilidades en el manejo de la educación superior o en la fijación de sus grandes políticas. Por supuesto que el conocimiento no es la mera acumulación de datos, pues para eso están las computadoras, para eso están los reservorios, para eso están los bancos de datos, para eso están todos los alardes de la tecnología. El conocimiento es la conjunción del saber y de la sabiduría que permite, mediante el aprovechamiento de todos los medios, que el adelanto tecnológico ha brindado, poder avanzar hacia la elucubración de un pensamiento que logre, no solo el mejoramiento físico de las personas, sino también la elevación moral de la humanidad en un momento en que, por desgracia y como bautismo del siglo, vemos que renacen algunos demonios que estaban escondidos en la caja de Pandora y que al abrirse la tapa reaparecen como si nada hubiera pasado. Esto es una advertencia que nuevamente pone sobre el tapete la diferencia entre civilización y cultura. Podemos tener mucha civilización, entendida esta como dominio del hombre sobre la naturaleza, a través del adelanto técnico; pero podemos tener poca cultura, esto es el dominio del hombre sobre sus instintos a través de la sana razón, de la experiencia y del buen consenso.

Los argentinos nos caracterizamos por la dificultad en conjugar ciertas expresiones que son fundamentales para lograr un avance en cualquier materia. Hay expresiones que las ignoramos olímpicamente, no porque desconozcamos su importancia o su significado, sino porque manifestamos cierto desdén para una práctica real y efectiva más allá del verso, más allá de la declamación.² Aquí ocurre lo mismo que la diferencia que se da entre derechos y garantías. Cuando los segundos no acompañan a los primeros, los primeros –es decir los derechos– se transforman en meras declaraciones ¿A qué me estoy refiriendo?: a expresiones tales como:

2. “La riqueza del futuro, la eficiencia energética, los recursos agropecuarios, la próxima generación de fármacos o instrumentos, la comprensión de patologías hoy rebeldes o la aplicación de nuevos procedimientos dependen del conocimiento de hoy. Por todo ello, la reserva estratégica imprescindible para construir un futuro esperanzador es el establecimiento de un fondo de garantía de educación, formación y tecnología” (Conf. Pedro R. García Barreno, catedrático en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. 11/VI/2014, *El País*).

- Previsión // que conlleva planeamiento
- Organización // que conllevan gestión y administración
- Control // que conlleva monitoreo (monitorizar)
- Responsabilidad // que conlleva penalizaciones

V. El argentino no organiza; el argentino cree que al iniciar una cosa esta continua por movimiento propio y no necesita ningún tipo de monitoreo; el argentino cree a medias en el control; pero lo que es peor, cree que todo se termina en el control y no se da cuenta de *que el control es la antesala de la responsabilidad*. Porque el control sin responsabilidad de nada vale, ya que lo que la sociedad necesita es que, en definitiva, recaigan las sanciones sobre aquellos que no han cumplido con sus deberes o no han hecho el seguimiento de las tareas que le han sido encomendadas. Es la sensación de impunidad más que la de la levedad de las penas –como ya anticipaba Montesquieu–, lo que causa mayor desazón en la sociedad. Y esto ocurre no solo en materia penal, sino que también lo tenemos presente en materia educacional, que es uno de los aspectos fundamentales desde el punto de vista formativo. No ya del hombre solo y aislado sino del hombre involucrado en su situación de ciudadano, de administrado, de contribuyente, conjugando todos aquellos roles que en definitiva debe cumplir cuando vive en sociedad.

La sociedad argentina ha rendido culto a los títulos. Los títulos nobiliarios quedaron abolidos por la Constitución (art. 16); pero los títulos universitarios y los académicos reemplazaron, en gran parte, esa ausencia del abolengo. Claro está que lo que en su momento parecía suficiente hoy ya no lo es y el reciclaje aparece a la vista como una demanda en torno a la cual no podemos mirar de costado, no podemos ignorarla. La necesidad de la actualización del conocimiento, es decir, ese reciclaje de una formación que ya no concluye con el título sino que, precisamente, se acelera a partir de la obtención del título, constituyendo algo que forma parte de lo que se ha dado en llamar la “aceleración de la historia”. Dentro de ese enorme proceso complejo y confuso de la aceleración de la historia, tenemos que tomar en cuenta que la necesidad de poner al día nuestro conocimiento y nuestro pensamiento, es una necesidad impostergable tanto o más que la necesidad de reciclar aparatos, objetos o procedimientos que utilizamos para otros quehaceres de la vida cotidiana. Si esto no lo entendemos así, estaremos edificando ya un nuevo Muro de Berlín, o si se quiere, fomentando una nueva “cortina de hierro” que ha de separar en dos partes a la civilización, que por obra de la expresión –hoy en boga– de la “globalización” pretende ser única y común para toda la humanidad. Si se prefiere, podemos usar otro lenguaje: habrá un mundo lleno de desarrollo, incluido el desarrollo intelectual, la libertad de acceso, la igualdad de oportunidades y todo lo que permita en definitiva gozar de los beneficios del conocimiento, por un lado y por otro lado, habrá un mundo subdesarrollado, subadministrado, subconsiderado. En definitiva será la resaca de la humanidad

que solo servirá para prestar mano de obra no especializada, muy barata, muy despreciada en el mercado mundial; y será la nueva vergüenza a la cual este siglo, o este milenio, tendrá que poner el rostro de frente.

Por eso creo, lo refirmo y reafirmo nuevamente, que nuestro grave subdesarrollo es de índole cultural. No estoy negando la importancia de los factores económicos, ni estoy retaceando todo aquello vinculado con el crecimiento que hace a aspectos puramente materiales de la vida humana. Me estoy refiriendo fundamentalmente a la síntesis cultural que toda sociedad debe exhibir como parte de su “mascarón de proa”, como parte de su fachada, como parte de su interior, como parte de su propio ser, como parte de su integridad y de su integralidad. El desarrollo cultural no es un barniz, no es un aspecto externo, es en definitiva una columna vertebral que irradia y explicita a través de diversos epifenómenos y de manifestaciones externas todo lo que es parte constitutiva de una determinada manera de ser. No creo en “el fin de las ideologías” que anticipó Bell y se equivocó; tampoco creo en “el fin de la historia” que anticipó Fukuyama, predicción de la cual ya se ha rectificado. Creo en definitiva que más allá de lo que el término globalización pretenda abarcar en tiempos presentes, seguiremos asistiendo a variedades, a diversidades, a multiplicidades; y lo importante es avanzar, crecer, subir, desarrollarse y llegar –en última instancia– a la posibilidad de tener los grados de desarrollo que en estas mismas materias tuvimos precisamente cuando hace más de cien años, a comienzos del siglo que ya ha vencido, nos encontrábamos entre los primeros países del mundo.

VI. Párrafo especial merece el tema de la investigación ya que es una de las tareas de enclaustramiento de la universidad y por lo tanto uno de los tópicos fundamentales de la enseñanza superior. Sabemos que hay una investigación pura y que de ella se desprende luego una investigación aplicada. La Argentina está entre los países que menos invierte en la investigación pura y esto se debe no solo a una política que llevan adelante los órganos del estado, sino a un grado de inconsciencia de la sociedad toda, que no le atribuye importancia a la investigación pura. Esto aumenta el grado de dependencia con respecto a los grandes países del mundo creadores y estimuladores de la investigación pura, a los que tenemos que apelar cada vez que necesitamos elementos e insumos para poder realizar investigación aplicada y desarrollar nuestra tecnología con un sentido productivo. La investigación pura debe estar fundamentalmente en manos de los órganos superiores de la educación. No cualquiera puede realizar investigación pura, ni tampoco cualquiera puede fijar los límites o puede fijar criterios únicos y excluyentes en cuanto a objetos, temas y orientaciones. Si hay un ámbito de la libertad, ese ámbito es el de la investigación pura. ¡Cuántos inventos, cuántos descubrimientos se llegaron a producir, no por casualidad; pero sí con motivo y en oportunidad de una investigación pura que en la intención de sus autores apuntaba a otros objetivos y que, sin embargo, derivó en descubrimientos asombrosos! La Argentina no toma conciencia de esto y la sociedad no apoya. Los sectores privados no invierten prácticamente en investigación pura; porque cada vez se fijan más en la importación (legal

o “pirateada”) de esa investigación pura, porque en realidad y como parte de la “desmantelación” del aparato productivo del país, ha surgido también el defecto de un desinterés por la investigación pura. Y esta es realmente una posición ciega, una posición propia de no videntes en torno a lo que deben ser las prioridades en materia de investigación en un país.

La mera lectura de los diarios en las secciones pertinentes de empleo o de actividades profesionales, nos revela la situación dramática en la que se encuentran las nuevas generaciones alrededor de la salida laboral que sus títulos universitarios o superiores puedan otorgarles. Yo observo una doble diferencia cualitativa y cuantitativa. Y esta doble diferencia está registrada en la crueldad de la demanda con que aparecen esos avisos requiriendo personal universitario especializado. Desde el punto de vista cuantitativo las edades toques van disminuyendo. Antes eran cuarenta años como máximo o treinta y cinco, más tarde treinta, en la actualidad veintiséis o veintisiete. Lo cual nos está indicando que una persona de veinticinco años está próxima a ser un viejo, es decir, un caduco desde el punto de vista de sus oportunidades en salida laboral. Desde el punto de partida cualitativo los requisitos son cada vez mayores. Ya no solo se exigen títulos y experiencias locales, ya no solo se exigen idiomas o conocimientos de computación; sino que fundamentalmente aparecen nuevos elementos como *el título* de posgrado obtenido en una universidad del exterior. Y subrayo lo del “exterior” para indicar la poca fe que se tiene –probablemente por parte de los empleadores– en los títulos nacionales. Y *la experiencia laboral* en el exterior: subrayo nuevamente lo del exterior como una exigencia post universitaria, pero previa a la admisión en un trabajo de envergadura en nuestro país. La pregunta que salta a la vista es cuántos jóvenes, que promedien los veinticinco años, están en condiciones de reunir todos estos requisitos. Estamos frente a un cuello de botella muy angosto, el que solo pueden transitar los que ya están dentro del sistema, los que ya han obtenido alguna posición y que mediante este juego de la oferta y la demanda, pueden mejorarla. Solo tienen cabida los que están ocupando posiciones; o sea que no es para que entren más y nuevos elementos sino para que mejoren su posición los que ya han entrado. ¿Y los que no entraron?, nos preguntamos. Respuesta: están sometidos a una ley darwiniana, están sometidos a una indiferencia total por parte de la sociedad; están librados a una suerte canibalesca en la cual solo se salvarán aquellos que tengan realmente una inteligencia diferencial o una suerte particular que los coloque en la posibilidad de acceder a posiciones dominantes. El resto desaparecerá indefectiblemente, salvo que luchen a los codazos y “a los pochazos” (o sea, de la mejor manera posible y con esfuerzo, dentro de la falta de medios o recursos) (Conf. DRAE).

VII. Por último quisiera formular en este breve planteo dos reflexiones. Una sobre el problema cultural y axiológico de los argentinos. Debemos poner término a la vieja opción de las prioridades en torno a si todo esto ¿es gasto o es inversión? Mientras siga en manos de criterios contables, mientras siga en manos de criterios financieros, mientras siga en manos de criterios presupuestaristas será considerado simplemente un gasto. Solo cuando tomen

intervención en esto los hombres de la cultura, los estadistas, los académicos, los hombres de universidad y de la universalidad, se comprenderá que esto es *inversión*. Una inversión que debe ser bien aprovechada y en esto debe acompañar la juventud, que son los destinatarios de esta inversión y que no deben malversarla, ni deben desviarla a través de divertimentos, dilaciones o evasiones que impidan el aprovechamiento de recursos que son tan difíciles de obtener en un estado carenciado como es el nuestro. Creo que no hay una conciencia social al respecto y que en definitiva estamos muchas veces predicando en el desierto: que ese desierto en el cual estamos inmersos es una sociedad, la sociedad argentina, compuesta predominantemente de fenicios y de hedonistas. No quiero ser ofensivo hacia mis connacionales, simplemente saco una fotografía de la realidad. Y como soy optimista, digo: bienvenidos sean los inversionistas que con sus emprendimientos, antes productivos que especulativos, abran las puertas a nuevas y más oportunidades creativas.

La otra observación o comentario a esta breve exposición es la incitación y la invitación al cambio. O cambiamos o la Argentina será el escenario permanente de un suicidio colectivo. No quiero que estas palabras sean leídas o sean escuchadas como las de un agorero, como las de un escéptico, o como las de alguien que ha perdido la fe en su patria y en su sociedad. Son simplemente un llamado de atención. Venimos suicidándonos desde hace mucho tiempo. La auto-inmolación nacional no es una crónica anunciada, sino que es la crónica de un proceso ya iniciado y que está en vías de crecimiento en la medida en que no se rectifique el rumbo. Y vuelvo a la advertencia inicial. ¿Será que los argentinos somos los únicos que no nos rectificamos? ¿Será que los argentinos somos los únicos que tropezamos muchas y muchas veces con un mismo obstáculo y seguimos repitiendo y reincidiendo en el error? Espero que la respuesta la den los protagonistas y la den a la brevedad. Creo que hay un proceso de maduración, pues noto una reacción creciente tanto en los detentadores como en los destinatarios del poder cultural de nuestro país. Hace falta, eso sí, que los que ocupan roles de dirigentes, que pretenden ser “caudillos” en esta materia, tiren por la borda los dogmas, los prejuicios, los *slogans* y los apetitos personales y se ocupen de una vez por todas del bien común, del interés general o de eso que estaba ya en el Preámbulo de la Constitución Histórica de los argentinos que es el “bienestar general”. No fue una expresión demagógica de los hombres de 1853/1860, sino que fue una afirmación de valores prioritarios y de fines que, junto con la libertad, con la paz, con la unión, con la defensa común y la justicia, hacían referencia al patrimonio de todos los argentinos y —conviene recordarlo— de todos los hombres del mundo que quisieran habitar el suelo argentino. Para que aquella ilusión del siglo XIX prosiga como un elemento motivante y dinamizador en el siglo que se inició hace tres lustros, es menester modernizar a la dirigencia. No solo por dirigencia entiendo a los que ocupan cargos en el estado, me refiero también a los dirigentes sociales. Empezando por los dirigentes políticos, los estudiantiles, los dirigentes empresariales, los dirigentes sindicales, los dirigentes de todas aquellas entidades intermedias que tienen —obviamente— mucho que decir y bastante les falta por hacer en materia de educación y

cultura, de ciencia e investigación, y de inculcación de los valores superiores en particular. Creer que este es un tema únicamente librado a los especialistas es un error. Porque este es un tema de conciencia social. Por lo tanto nos concierne a todos, porque todos estamos involucrados en algo que si no cambia a tiempo lleva entonces a esa fatalidad, a la que de todos modos trataremos de evitar en la medida de nuestras posibilidades. El desafío está allí, el debate está abierto, los protagonistas están en el escenario y la Argentina ha iniciado no solo un nuevo milenio y un nuevo siglo, sino también que va hacia una nueva etapa de su vida política y social. Se espera un nuevo lenguaje, se esperan nuevas respuestas, se esperan nuevas actitudes y sobre todo, lo que se aguarda es que terminen las farsas, los engaños, los dobles discursos, las demagogias baratas, el “chanterío” reiterado de una mediocridad que se suele expansionar desde y hacia otros países y que nos ha sumido en el profundo subsuelo de los que habiendo sido en su momento promesa de crecimiento en la humanidad, en definitiva se transformaron en un rezago. Hay que espantar esos estigmas, para vivir en aquello que fue el orgullo de los abuelos y los padres, como el orgullo de bisabuelos y de todos los que en su momento vinieron a la Argentina o nacieron en la Argentina y que en esa Argentina obtuvieron las herramientas y los medios para que pudiéramos ser un país con varios premios Nobel, una nación ponderada por los grandes éxitos individuales más allá de nuestros frustrantes fracasos colectivos, que son los que en definitiva nos han causado un desánimo colectivo.

En síntesis, es nuestro deber saber sobreponerse a la infección de la pereza mental que nos ha obnubilado frente a los datos de la realidad. La desidia fue mala consejera y del tedio o descuido se puede saltar desde la anemia a la pandemia, para quedar paralizados por la abulia de la dejación. Y tomemos en cuenta lo que alguna vez advirtió Platón: “que el precio de no implicarse es ser gobernado por tus inferiores”.

LA EMOCIÓN VIOLENTA Y LA EMOCIÓN INCONSCIENCIA.
ASPECTOS PSIQUIÁTRICOS FORENSES

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Daniel H. Silva en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 8 de septiembre de 2015*

LA EMOCIÓN VIOLENTA Y LA EMOCIÓN INCONSCIENCIA. ASPECTOS PSIQUIÁTRICOS FORENSES

Daniel H. Silva

La afectividad es el engranaje que impulsa toda la vida psicológica del individuo y condicionando a otros ámbitos de la vida mental. Esta oscila entre dos polos, el placer y el displacer, en otros términos entre lo agradable y lo desagradable para el individuo.

El origen de la vida afectiva se encuentra emparentado con el instinto, teniendo ambos como base el fondo endotímico o núcleo instintivo afectivo de la personalidad.

Las esferas o áreas intelectual y volitiva de la personalidad siempre están condicionadas por la de la vida afectiva, pudiéndose considerar a esta última como el motor de la vida psicológica de un individuo. Baste como ejemplo decir que se trabajará más y mejor (área volitiva) cuando la actividad que se realiza es agradable al individuo (área afectiva) y que se memorizará en mayor medida cuando lo estudiado sea del gusto del estudiante.

Los estados afectivos pueden ser divididos desde el punto de vista psicológico y psiquiátrico en *temple, emociones, pasiones y sentimientos*.

A los movimientos afectivos muy intensos y de presentación brusca los llamamos emociones.

La emoción es un estado afectivo que produce una imprevista y violenta perturbación del ánimo, como la ira, el pánico, el miedo, la ansiedad, el espanto, la sorpresa, etc.

La diferencia entre las emociones estrictas y los demás estados afectivos, consiste en que estos últimos se acompañan apenas de modificaciones somáticas, en tanto que en la emoción nunca falta la conmoción corporal.

El correlato corporal propio de las emociones es una conmoción vegetativa y endocrina. Se producirá una descarga simpática o parasimpática, que dependerá de las cualidades psicofísicas del sujeto y del tipo de emoción.

Hay emociones más simpácticotropas como las agresivas y ansiosas y otras más vagotropas como las emociones de terror.

Esta descripción nos permite arribar a una definición más completa del término: “la emoción es un estado afectivo agudo reactivo, desencadenado por una vivencia y que tiene un correlato somático neurovegetativo”.

Cuando un organismo se encuentra en una situación crítica de amenaza, peligro o agresión, responde con un acopio de energía, que no es otra cosa que emoción, que luego se libera bajo la forma de acción.

Si el estímulo es muy intenso este acopio de energía también lo es y puede entonces no encontrar un escape suficiente por las vías normales de expresión. Para Vicente Cabello, entonces, la emoción es “acumulación de energía psíquica que promueve una descarga”.

Lo dicho hasta aquí corresponde a la psicofisiología normal de la emoción y es comun a todos los seres humanos.

No debe confundirse el concepto psicológico de emoción con la “*factio iuris*” de la emoción violenta ya que ambos apuntan hacia horizontes diferentes. El primero apunta hacia el dinamismo mental que intenta preservar la vida mental del individuo mientras que el segundo lo hace hacia las modificaciones en el nivel de conciencia y por ende de autonomía de un sujeto.

En el Art. 81, Inc. a) del C. P., se considera como un atenuante del delito de homicidio “al que matare a otro encontrándose en un estado de emoción violenta y que las circunstancias hicieran excusable” y es precisamente ello lo que confirma lo dicho en cuanto a la autonomía de un individuo y su grado de responsabilidad consecuente.

Este sería el aspecto jurídico del concepto de emoción violenta, en el cual se consideran dos factores: el afectivo en sentido amplio y las circunstancias que lo hagan excusable.

Se califica la figura de la “emoción violenta” entonces cuando un estado psíquico es promovido por una fuerte carga tensional que altera el equilibrio psicodinámico y por lo tanto la conducta y la capacidad de obrar.

La emoción violenta jurídicamente considerada podría considerarse como una variante adaptativa del organismo para prever, evitar y suprimir causas que afecten su integridad corporal y espiritual.

Se origina en ellas una lucha entre lo instintivo y la represión consciente, de este conflicto casi nunca surge una respuesta adecuada “se pierde el tino, la seguridad, la reflexión y el sentido de las proporciones bajo el dominio de la impulsividad”.

Hay tres factores considerados fundamentales en la emoción violenta que fueron descriptos magistralmente por Vicente Cabello y son:

1. Representación mental súbita y sorpresiva de la situación que produce una marcada exaltación de los afectos. Dicha representación tiene la connotación y la vivencia de riesgo inminente para la integridad tanto en el aspecto físico como psicológico y social.

2. Conmoción afectiva intensa que inhibe parcialmente las funciones intelectuales superiores. He aquí la impregnación catatímica del juicio que se interfiere.

3. Respuesta psicomotora, con predominio de la actividad automática y neurovegetativa.

El estado emocional se expresa como vimos, también, a través de actitudes corporales. En la emoción violenta se produce un desajuste con incremento de los elementos expresivos. La catatimia produce una perturbación, quedando a merced de los impulsos. Frente a dicha situación la conducta y actitud del individuo, según López Ibor se puede expresar de dos formas:

- Una activa de sobresalto,
- Una pasiva de sobrecogimiento

La “emoción violenta” conlleva un estado de crepuscularización de la conciencia sin llegar a suprimirla.

Por estado de crepuscularización ha de entenderse aquel que tiene una percepción entorpecida, en particular para las situaciones complejas, funcionando más o menos adecuadamente para lo simple. Existe por lo tanto un nivel de conciencia reducido, pero sin llegar a desconectar al sujeto de la realidad. En cambio, en la emoción “inconsciencia” el grado de desconexión de la función cognitiva cortical llega a la inconsciencia y por lo tanto incluíble en las prescripciones de inimputabilidad del Art. 34 del C.P. En este último caso se habla de emoción patológica.

Los autores españoles ubican a estos estados dentro del contexto del Trastorno Mental Transitorio, pudiendo considerarse en él dos formas: la incompleta y la completa. Igual criterio adoptó en nuestro medio el profesor Emilio F.P. Bonnet.

A modo de esquema podemos podriamos resumirlos de la siguiente manera:

Emoción violenta.....Trastorno Mental Transitorio Incompleto.

Emoción Inconsciencia.....Trastorno Mental Transitorio Completo.

Cabello plantea un esquema que aclara esta correlación:

Emoción simpledesequilibrio. Es decir una situación fisiológica

Emoción violenta.....desajuste. Existe limitación de la lucidez de la conciencia.

Emoción patológica.....desconexión. Abolición de la conciencia con pérdida absoluta de la lucidez.

En el análisis de las causales de la denominada emoción violenta debemos considerar dos elementos principales: los predisponentes y los determinantes. Generalmente están presentes ambos pero la ausencia de los primeros no descartará la emoción violenta. Sí en cambio, la de los segundos, ya que “no hay emoción violenta sin causa desencadenante”.

Dentro de los elementos o factores predisponentes se tendrán en cuenta los constitucionales en los cuales se destacan los rasgos de personalidad hiperemotiva, esquizoide, histérica y/o paranoide. Que se encuentren estos rasgos, será un factor facilitador, pero no es excluyente el que un sujeto no los presente.

Entre los factores adquiridos se encuentra la inestabilidad emocional que se puede alcanzar por el desarrollo de sentimientos intensos tales como el amor, el odio, la reivindicación, la venganza. Dentro de estos también consideraremos las circunstancias vitales que cursa el individuo y que lo pueden debilitar: fracasos, desengaños, fatiga, angustia, intoxicaciones, enfermedades.

Como ya mencionamos, no se concibe la emoción violenta sin una causa determinante o sea sin un estímulo que la desencadene. Este estímulo implicará una lesión sorpresiva de los bienes morales o materiales, de tal grado que no da tiempo a la reflexión.

No debe confundirse la irritación, el enojo o el arrebato colérico con el estado de emoción violenta. Para que determinado estado afectivo pueda incluirse en la *factio iuris* que estamos estudiando, este tiene que afectar el nivel de conciencia, limitando por esa razón la capacidad de acción libre.

Otras características que deberán considerarse en la emoción son: su intensidad o grado, deberá ser intensa, impetuosa y avasalladora; y su contenido vivencial el que se describe como de “dolor justo”. Se hace referencia con esto a la emoción puesta en marcha por un dolor profundo e intenso en relación con la dignidad, a la moralidad o a la injuria física o moral de tales principios.

En razón de las características anteriores, se producirá una perturbación de la claridad de la conciencia que condicionará la liberación de los aspectos instintivos e impulsivos.

Esta alteración de la conciencia traerá aparejado que, una vez concluido el episodio emocional, puedan aparecer dificultades en la evocación de los hechos. Estas dificultades se manifestarán como islotes amnésicos vinculados a islotes de recuerdos. Si bien la regla general es el déficit mnésico existen casos en que este no se presente y por el contrario el recuerdo es intenso y vívido, debiendo ello a que la representación mental tiene tal entidad que deja plasmada su huella como recuerdo.

En la Emoción Inconsciencia no existe recuerdo, ya que durante esta se ha perdido la lucidez y por ende la capacidad atenta, no fijando absolutamente nada la memoria.

Se describen tres formas clínicas de la emoción violenta de acuerdo con la dimensión temporal:

1. *Inmediata*: sería la forma clásica en la que el arrebató emocional coincide con el acto delictivo

2. *Tardía*: la reacción tendrá lugar un tiempo después, pero no muy alejado de la primera afrenta y habiéndose repetido otra de las mismas características. Se considera que en estos casos el sujeto se sensibiliza (a la modalidad de una reacción anafiláctica) por repetidas injurias y que en un determinado momento se produce la descarga, en muchos casos frente a una “dosis mínima” de injuria.

3. *Diferida*: en esta existiría un tiempo de latencia entre el estímulo y la respuesta. Durante esta latencia persistiría la exaltación de los sentimientos, con inhibición parcial de las funciones intelectuales y predominio de los automatismos psíquicos con una conciencia crepuscular, que lleva a una descarga postergada en el tiempo. En general esta modalidad reaccional se observa en personalidades esquizoides.

A modo de síntesis:

- Emoción violenta y Emoción inconsciencia no son entidades clínicas ni otra forma de alteración semiológica de la afectividad.
- Constituyen ficciones jurídicas que intentan ser homologadas a estructuras psíquicas de tipo reactivo y conllevan a diferentes niveles de afectación de la conciencia.

Mediante un esfuerzo taxonómico podrían hacerse parangones con los Trastornos mentales Transitorios tanto en sus formas completas como incompleta.

Bibliografía consultada

Alonso Fernández, F., *Compendio de Psiquiatría*, Madrid, Editorial Oteo, 1978.

Betta, Juan C., *Manual de Psiquiatría*, Buenos Aires, Centro Editor Argentino, 1981.

Fustinoni, Osvaldo, *Semiología del Sistema Nervioso*, Buenos Aires, El Ateneo, 1991.

López-Ibor, Juan José; Tomás Ortiz Alonso; María Inés López-Ibor Alcocer, *Lecciones de Psicología Médica*, Barcelona, Masson, 1999.

Patitó, José Á., *Tratado de Medicina Legal y elementos de Psiquiatría Forense*, Buenos Aires, Editorial Quórum, 2003.

Pereyra, C.R., *Semiología y psicopatología de los procesos de la esfera intelectual*, Buenos Aires, El Ateneo, 1951.

Portnoy, M.E., *La conciencia*, Buenos Aires, Ed. Salerno, 1992.

Rojo Rubio, Ana y María Isabel Rodríguez Fernández, *El Estudio de la conciencia: perspectivas fundamentales*, Madrid, Departamento de Psicología de la Universidad San Pablo-CEU de Madrid, 2008.

Toro Greiffenstein, Ricardo José y Luis Eduardo Yepes Roldán, *Psiquiatría*, Medellín, Corporación para Investigaciones Biológicas, 2004.

EINSTEIN Y LA GRAVITACIÓN EN EL PERÍODO DE 1907-1915
NOTAS PARA EL CENTENARIO DE 2015

*Comunicación efectuada por el Académico Titular Dr. Fausto T. Graton en la
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 26 de noviembre de 2015*

EINSTEIN Y LA GRAVITACIÓN EN EL PERÍODO DE 1907-1915 NOTAS PARA EL CENTENARIO DE 2015

Fausto T. Gratton

“La ciencia es un devenir continuo; la verdad está siempre en camino y la fascinación del misterio nos pone sobre su sendero. Un día muchos secretos serán develados por los estudios acumulados durante siglos”.
Lucius Annaeus Seneca (4 – 65 a. C.) Quaestiones Naturales.

Se cumple, en este mes de noviembre de 2015, el primer centenario de la Teoría de la Relatividad General y la Gravitación. La genial creación de Albert Einstein constituye el primer ejemplo exitoso de una geometrización de las fuerzas de la historia de la física. Presencia fundamental en la teoría de nociones de geometría avanzada en variedades multidimensionales, que ha servido de inspiración y modelo para todas las teorías de campos de fuerza que vinieron después. La Relatividad General (*RG*) extiende la relatividad restringida (o especial - que Einstein publicó en 1905) y la ley de la gravitación universal de Newton, de tal modo que concibe la fuerza de gravedad como manifestación de una propiedad geométrica del espacio-tiempo (el espacio y el tiempo unidos como en la relatividad especial). La curvatura del espacio-tiempo es proporcional a la masa y la energía de la materia y de la radiación situada en cada lugar. Esta relación está encapsulada en las ecuaciones de Einstein de la *RG*.

La *RG* tiene gran importancia en astrofísica. Predice la existencia de los agujeros negros y su formación como estado final de ciertas estrellas de gran masa, los cuales permiten explicar los núcleos galácticos activos. La modificación de la trayectoria de los rayos de luz puede producir el fenómeno de las lentes gravitacionales, en el cual aparecen imágenes múltiples de un mismo sistema luminoso muy lejano. La *RG* es el fundamento de la cosmología actual.

En la elaboración de la Relatividad Especial (o Restringida) de 2005, Einstein no estuvo completamente solo. Tuvo precursores y los más destacados fueron Lorentz (1904) y Poincaré (1905), quienes aportaron elementos importantes a la cuestión, si bien no compartieron la interpretación física de la teoría propuesta por el joven innovador (*Fig.1*). En 2005 Einstein era un modesto empleado de la Oficina de Patentes de Berna, todavía un desconocido en el mundo científico.

En cambio, con la *RG* Einstein actuó por su cuenta, sin precursores. Los años de la génesis de la *RG* se pueden clasificar primero como intermitentes. Es decir, con las primeras reflexiones de Einstein sobre relatividad y gravedad, desde 1907 a 1911, mientras su interés alternaba con otros importantes problemas de la física de su tiempo. Le sigue luego, en 1911 una formulación más acabada del Principio de Equivalencia y en 1912 la toma de conciencia de la necesidad de recurrir a nociones matemáticas avanzadas de geometría diferencial y de cálculo tensorial para elaborar la *RG*. Después de años de estudio y varios tropiezos, en noviembre de 1915 Einstein anuncia finalmente a la versión correcta de la *RG*, que se publica en 1916.

Las primeras ideas de Einstein sobre el Principio de Equivalencia se remontan a 1907. Recordando ese tiempo, nuestro autor escribe que tuvo el pensamiento más feliz de su vida: - *glücklichste Gedanke meines Lebens*. “Una persona que cae libremente no siente su propio peso”. Se trata aquí de la “misteriosa” proporcionalidad (o igualdad - según las unidades) entre masa inercial m_i y masa gravitacional m_G . Notada ya varios siglos antes por Galileo y por Newton. Fue medida con gran precisión a fines del siglo diecinueve por von Eötvös, $m_i/m_G = 1$ con un error por él estimado en $\epsilon \sim 10^{-9}$ (valor hoy discutido y que fue posiblemente $\epsilon \sim 10^{-8}$). Más adelante, alrededor de 1960, fue medida por Dicke *et al.* en Princeton, $m_i/m_G = 1$ con error $\epsilon \sim 10^{-12}$.

La ausencia de peso se ha vuelto hoy familiar, muchos han visto por televisión imágenes de astronautas como Sally Rider, flotando en el interior de naves espaciales. En 2012 hemos visto en la TV el salto en caída libre de Felix Baumgartner desde la estratósfera (39045 m de altura). En el experimento pensado (“*gedanken*”), denominado “ascensor de Einstein” (que cae libremente, o bien es artificialmente acelerado), nuestro autor argumenta que la aceleración no se puede distinguir de la gravedad, mientras se experimente en ámbitos de pequeña escala, “*in the small*” (Fig.2). Hoy tal vez Einstein preferiría razonar con ejemplos de satélites artificiales y cohetes espaciales.

Las pruebas del llamado *principio de equivalencia débil* consisten en medir las aceleraciones a_1 y a_2 , de dos cuerpos constituidos por diferentes materiales en el mismo campo gravitacional. Los experimentos se realizan con balanzas de torsión (de gran precisión) o por configuraciones equivalentes a “caída libre” (telemetría laser). Se define un cociente sin dimensiones: $\eta = (a_1 - a_2) / 2(a_1 + a_2)$. Se ha visto que la cota superior de η ha decrecido sistemáticamente a lo largo de los años, desde los experimentos de von Eötvös $\sim 10^{-8}$ hasta nuestros días $\sim 10^{-13}$.

Una forma más exigente de la equivalencia entre m_i y m_G se denomina *principio de equivalencia fuerte*. En la *RG* todos los cuerpos, por ejemplo una bola de plomo, la Luna o la Tierra, deben caer (hacia un objeto muy distante) con la misma aceleración. Esto ocurre a pesar de que los dos últimos cuerpos mantienen su integridad por auto-gravedad interna. Una hipotética influencia de la energía-masa del cuerpo sobre el campo gravitatorio exterior se denomina

efecto Nortvedt. Sin embargo la *RG* de Einstein predice que la energía auto-gravitacional que mantiene cohesionado el cuerpo no influye sobre el campo gravitatorio externo. Es decir que no hay un efecto de *interacción no-lineal gravedad-gravedad*. Con gran precisión sabemos hoy por comprobación experimental, que tal efecto no existe, tal como lo requiere la *RG*.

Los años de gestación de la *RG* que van de 1907 a 1913 corresponden a un período muy atribulado de la vida doméstica de Einstein. Trascurre entre mudanzas de ciudades y de empleos, de Berna a Zurich, de allí a Praga, después de vuelta a Zurich y de allí a Berlín. Son días de ansiedad, separación y divorcio.

Su relación con Mileva Marić, su primera mujer, había sido muy resistida por la familia de Einstein. Existió una fuerte antipatía de la madre y de la hermana de Albert hacia la novia. De la unión, al comienzo extramatrimonial de Albert y Mileva, nació una hija, Lieserl, mientras la madre tuvo que regresar a la casa de sus padres en Hungría. En 1987 fueron reveladas (por un fondo fiduciario a cargo de uno de los hijos de Marić y Einstein) cerca de quinientas cartas, la mayoría correspondencia entre Einstein y Mileva Marić, junto con cartas de Mileva a sus amigas. Aunque Mileva Marić no fue una gran belleza, era agradable e interesante. Lamentablemente mostraba indicios de dificultad al caminar, consecuencia de una tuberculosis de la niñez. Cuando ella quedó embarazada la situación fue traumática y dramática para ambos.

Albert no quiso desafiar públicamente la moral corriente de la época. Para evitar un conflicto con las autoridades de su primer trabajo estable, Einstein mantuvo a Mileva alejada de Berna. Einstein nunca vio a su hija, la cual probablemente fue dada en adopción. Se especula que él pudo haberse enterado de una muerte prematura de la niña, pero el hecho es que de Lieserl se ha perdido toda traza. Albert y Mileva se casaron después de la muerte del padre de Einstein y tuvieron otros dos hijos, Hans Albert y Eduard. Pero diez años más tarde desinteligenacias, incomprensión y disgustos llevaron al divorcio. La general curiosidad por la vida de las grandes figuras populares ha generado muchos libros sobre este asunto e incluso una película sobre Mileva Marić, *Frau Einstein*.

De vuelta a Zurich en 1912 Einstein es nombrado profesor del Politécnico de Zurich, el célebre ETH (en el cual había sido estudiante, aunque desafecto y poco apreciado por sus profesores). En muchos círculos la relatividad especial era todavía mirada con escepticismo, mientras que otros aportes científicos de Einstein gozaban ya de gran consideración. En 1913 Max Planck propone la candidatura de Einstein a la Academia Prusiana de Ciencias de Berlín, redactada con generosos elogios.

En cambio, importantes matemáticos de ese tiempo se interesaron por la relatividad, entre estos se destaca el gran Henri Poincaré (aun cuando no hubo contacto profesional con el joven Einstein). Quien finalmente tuvo más peso

en la RG , como diremos, fue el eminente matemático David Hilbert (a quien Einstein consultó en 1915). Pero fue Hermann Minkowski (un profesor del ETH) quien de partida hizo una contribución significativa, todavía dentro del marco de la relatividad especial. Minkowski puso Einstein en el camino correcto, al introducir la noción geométrica de un espacio-tiempo de cuatro dimensiones, 3 dimensiones espaciales más 1 dimensión temporal (pese a la desconfianza inicial de nuestro autor por esa abstracción, más tarde superada). Entre 1911 a 1913 Einstein se concentra en la gran tarea de unir geometría con gravitación.

En 1911 Einstein comprende que el principio de equivalencia exige transformaciones generales de coordenadas en el espacio-tiempo. En 1913 estudia cálculo tensorial y geometría diferencial con el matemático Marcel Grossmann, un amigo de la época de estudiante del ETH. Grossmann lo ayudó a comprender y manejar el cálculo de Ricci y Levi-Civita, los italianos inventores del cálculo tensorial, que ellos llamaban “*il calcolo differenziale assoluto*” (Fig.3).

Algunos intentos todavía erróneos de plantear la RG datan de 1914. En 1915 tiene varios encuentros de consulta con David Hilbert, el mayor matemático de la época. Einstein le muestra una versión preliminar de la RG , todavía con errores. De pronto Einstein se encuentra sin haberlo previsto en competencia con Hilbert, el cual se había interesado mucho en el asunto y estaba progresando por su lado. Finalmente, en noviembre de 1915 Einstein presenta tres comunicaciones sobre su trabajo a la Academia Prusiana de Ciencias. Con un esfuerzo final, en la comunicación del 25 de noviembre 1915 Einstein escribe las ecuaciones correctas de la RG . La publicación oficial en la prestigiosa revista científica, *Annalen der Physik*, tiene lugar en 1916 (Fig.4).

En paralelo también Hilbert, que había llegado por su lado al mismo resultado, publica en 1916 su propia versión. Hilbert reconoció abiertamente, con honestidad intelectual y nobleza, que la física había sido concebida por Einstein. Existe al respecto una edificante correspondencia Einstein-Hilbert.

En homenaje al aniversario que evocamos, corresponde hacer ahora una breve mención de las ecuaciones de la RG . No vamos a consignar la deducción, que precisaría más de una clase especial sobre el asunto. Las ecuaciones de Einstein, escritas en componentes covariantes son

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

donde todos los tensores están escritos con la notación abstracta (o general) de índices. Es común definir el tensor de Einstein $G_{\mu\nu}$, un tensor con divergencia nula, combinación del tensor de Ricci $R_{\mu\nu}$ y el tensor métrico $g_{\mu\nu}$ en el espacio-tiempo de 4-dimensiones:

$$G_{\mu\nu} \equiv R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu}$$

De modo que las ecuaciones de la RG a menudo se escriben también como,

$$G_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

El tensor $G_{\mu\nu}$ es simétrico y $R = g^{\mu\nu} R_{\mu\nu}$ es el escalar de *curvatura*. El tensor $R_{\mu\nu}$ (de Ricci) es una contracción del tensor más general de curvatura de Riemann,

$$R_{\mu\nu} = R^{\alpha}_{\mu\alpha\nu}$$

Falta mencionar el tensor de energía-impulso, $T_{\mu\nu}$ (también llamado energía-cantidad de movimiento). Este tensor representa toda la masa y la energía (incluyendo la radiación ELM) que hay en la posición x^μ , t .

Comparando la RG en el límite de validez de la mecánica y la ley gravitacional de Newton, con el resultado clásico conocido, se obtiene la constante de proporcionalidad entre $G_{\mu\nu}$ y $T_{\mu\nu}$:

$$\kappa = \frac{8\pi G}{c^4}$$

En el vacío, donde no hay energía-impulso presente, $T_{\mu\nu} = 0$,

$$R_{\mu\nu} = 0, \quad R = 0$$

resultan las ecuaciones de Einstein del vacío:

$$G_{\mu\nu} = 0.$$

Las ecuaciones de Einstein se dan también con otra versión, la cual incluye una constante cosmológica Λ :

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

La constante Λ Fue introducida por Einstein en su primera concepción de universo en equilibrio estático, con la intención de evitar un colapso gravitacional. Hoy en día tiene un *status* muy distinto: asume el rol de una energía oscura (de origen aún incierto) mientras que las observaciones y la cosmología actual reconocen que el universo está en expansión.

En el período 1916-17 empleando su nueva teoría Einstein predijo tres nuevos efectos físicos. Los efectos eran pequeños para las observaciones factibles en ese tiempo, pero dos de ellos se podían detectar y en efecto fueron medidos. Se trata del corrimiento del perihelio de Mercurio, la desviación de la luz de las estrellas por el Sol y la dilatación del tiempo en campo gravitatorio. Damos una somera idea de estas cuestiones.

En la *RG* el punto ápside de toda órbita (posición de menor distancia de un cuerpo al centro de masa de un sistema de dos cuerpos) sufre una precesión. Es decir que la órbita no es una elipse simple, como en el problema de dos cuerpos con la gravitación de Newton. Más bien se asemeja a una elipse que no se cierra, sino que va rotando alrededor de un foco (con aspecto denominado de “roseta”). Einstein obtuvo este resultado con la *RG*, que dio una solución simple y directa del corrimiento anómalo del planeta Mercurio. Este fenómeno había sido puesto en evidencia por la Astronomía Planetaria unos cincuenta años antes. Pero a pesar de esforzadas investigaciones aún aguardaba una explicación plausible en el contexto de la gravedad newtoniana. Para Einstein el resultado obtenido fue una prueba de que él había descubierto la forma correcta de las ecuaciones de la *RG*. Más adelante la precesión de la *RG* fue confirmada con tecnología de gran precisión, no solo para Mercurio, sino para Venus, la Tierra y también para estrellas binarias pulsar, en las cuales el corrimiento es unas 40000 veces más grande que el corrimiento de Mercurio.

La desviación de la luz de las estrellas por el Sol fue puesta en evidencia en 1919 por observaciones astronómicas durante eclipses solares.

La dilatación del tiempo en un campo gravitatorio da lugar al siguiente fenómeno. Cuando el rayo de luz desciende hacia una región de mayor gravedad, la frecuencia de la luz sufre un corrimiento hacia el azul. Por el contrario, si la luz remonta hacia una zona de gravedad menor el corrimiento es hacia el rojo. Este efecto se denomina corrimiento en frecuencia gravitacional. Dicho de otra manera, los fenómenos que ocurren cerca de una masa, se desarrollan más lentamente comparados con los procesos que tienen lugar más lejos.

Por su pequeñez el corrimiento gravitatorio al rojo no pudo ser comprobado en la primera década de la *RG*. La dilatación gravitatoria del tiempo prevista sobre la superficie terrestre (debido a la masa de la Tierra) da un atraso de 4.4 segundos por siglo. En la posición del GPS el atraso (por masa de la Tierra) se reduce un poco, a 4.1 segundos por siglo. En la Tierra debido a la masa del Sol el efecto es de 1 minuto por siglo. Pero en el horizonte de eventos de un agujero negro la *RG* prevé que el tiempo se detiene. El efecto fue medido

unos cuarenta años después, tanto en escala de laboratorio (utilizando, entre otros métodos, el efecto Mossbauer), cuanto en observaciones astronómicas. La dilatación gravitacional del tiempo debida a la masa de la Tierra ha sido medida con gran precisión mediante relojes atómicos. Por otra parte, hay una comprobación continua del fenómeno (en tiempo real) por la operación precisa del GPS (*Global Positioning System*), que requiere la corrección por *RG*. Demostraciones con campos gravitatorios mucho más intensos se han obtenido con la observación de estrellas binarias pulsar, siempre con buen acuerdo con la *RG*.

Luego de las primeras noticias de la comprobación de la desviación de la luz en los eclipses de Sol, alrededor de 1920, Einstein es catapultado a la fama mundial. Es apreciado no solamente en el ambiente científico, sino que su fotografía es reconocida por el gran público en el globo entero. Comienza un “furor” popular por Einstein, muy ajeno al carácter y personalidad del ser humano objeto de tales atenciones. Sus viajes y su presencia en un país son informados por el periodismo y seguidos por la aclamación popular. Einstein es comparado con Newton, para los medios se transforma en el más grande científico de nuestro tiempo. La visita a New York en 1920 se convierte en una gira pública triunfal por las principales avenidas. La expresión mc^2 es declarada “la fórmula más importante del mundo” por los medios de comunicación. En la imaginación popular Einstein es visto como un “gran mago de la ciencia”, el sabio que puede descifrar los secretos “del Viejo” (Dios, nada menos). Con el pasar de los años, se imprimen estampillas con su efigie (incluso con las ecuaciones de la *RG* en Alemania, después de la II Guerra Mundial) y se emite papel moneda con la figura de Einstein en el nuevo estado de Israel.

Recapitulando, luego del triunfo inicial de 1920, el interés por la *RG* comenzó paulatinamente a declinar en la comunidad de los físicos. Empalideció debido a los progresos resonantes de la física cuántica y la física nuclear, que fueron ocurriendo a partir de la década de 1920. La cosmología estaba aún en pañales. Por otra parte los efectos de la *RG* eran pequeños. Las grandes novedades de la *RG*, como los agujeros negros o la detección de las ondas gravitatorias, estaban todavía debajo del horizonte.

Sin embargo alrededor de 1960 comienza un importante renacimiento de la *RG* (que consideré en otros dos ensayos publicados por esta Academia, acerca de la Radiación de Fondo, *Anales* vol. 46 y sobre los Agujeros Negros, *Anales* vol.47). El progreso de la tecnología permitió, desde la década de 1960 hasta el presente, la detección de efectos propios de la *RG* incluso en observatorios terrestres. Durante la edición de este ensayo (2016) se anunció la detección directa en Tierra (por dos grandes laboratorios de EE.UU.) de las ondas gravitacionales, producidas por fusión de dos agujeros negros (tema que será tratado en *Anales* 2016).

Lo cierto es que a cien años de su formulación la *RG* ha resistido la prueba del tiempo, ha sido confirmada por numerosas observaciones y no ha sido todavía

desmentida o superada. Tiene gran importancia en la física, la astrofísica y aún en la tecnología, contemporáneas. Es la piedra angular de la cosmología y los estudios de la evolución del Universo (Fig.5).

Figuras alusivas en blanco y negro (entre numerosas láminas color que ilustraron la conferencia).



Fig.1 Einstein, Lorentz y Poincaré. Etapa inicial de 1905.

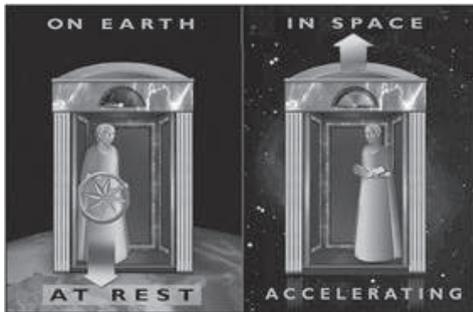


Fig.2 Idea del ascensor de Einstein: la aceleración no se puede distinguir de la gravedad operando "in the small" (1907).





Fig.3 Distinguidos matemáticos contribuyeron a la RG. Minkowski puso Einstein en camino con el espacio-tiempo de $4\text{dim}=3\text{dim}+t$. Grossmann lo ayudó a estudiar el cálculo tensorial de Ricci y Levi-Civita. Pero en la etapa final un matemático de gran peso fue Hilbert. (1907 a 1915).

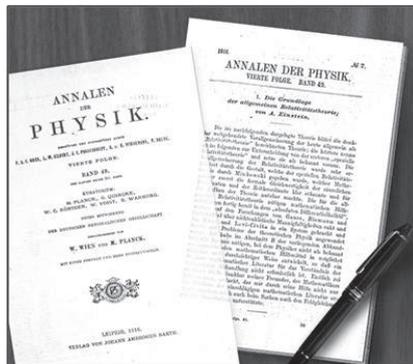


Fig.4 Publicación final de la RG en Annalen der Physik (1916). Comunicada a la Academia Prusiana de Ciencias en noviembre de 1915.

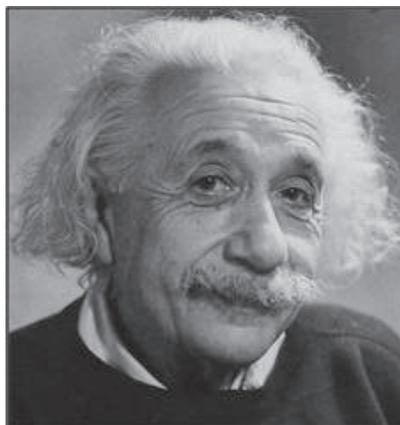


Fig.5 Einstein parece seguir teniendo razón (Was Einstein Right? Clifford Will - 1986).

Bibliografia

The Principle of Relativity - Original Memoires, c.o. W. Perret and G. Jeffery. Dover 1952.

Spazio, Tempo e Gravitazione, A. Eddington. Boringhieri 1963.

The Mathematical Theory of Relativity, A. Eddington. Cambridge 1963.

Physical Cosmology, P.J.E.Peebles, Princeton UP, 1971.

Gravitation, C. Misner, K. Thorne, J. Wheeler. Freeman 1973.

The Meaning of Relativity, A. Einstein. Princeton 1974.

The Einstein Decade, Cornelius Lanczos, Academic 1974.

Principles of Cosmology and Gravitation, M. Berry. Cambridge 1976.

Essential Relativity, W. Rindler. Springer, 1977.

A Short Course in General Relativity, J.Foster and J.D Nightingale. Longman 1979.

Subtle is the Lord, Abraham Pais, Oxford, 1982.

Was Einstein Right? Clifford Will, Harper, 1986.

Origine ed Evoluzione dell'Universo, Livio Gratton. NIS 1992.

Lonely Hearts of the Cosmos, D. Overbye, Harper 1992.

Black Holes and Time Warps, K. Thorne. Norton 1994.

Albert Einstein: A Biography, Albrecht Fölsing, Penguin, 1998.

The Road to Reality, R. Penrose, Knopf 2005.

Einstein: His Life and Universe, Walter Isaacson, Simon& Schuster, 2007.

Einstein for the 21st Century, P. Galiston, G. Holton, and S. Schweber Eds. Princeton, 2008.

Cracking the Einstein Code: Relativity and the Birth of Black Hole Physics. F.Melvia, Chicago 2009.

Cyclic Models of the Relativistic Universe: the Early History, H. Kragh, arxiv 2013.

Time Reborn: From the Crisis in Physics to the Future of the Universe, L. Smolin. Harcourt 2013.

Einstein: 100 Years of General Relativity, Scientific American, September 2015.

The Gravitational Waves Universe, <http://public.virgo-gw.eu/the-gravitational-wave-universe-2/> 2015.

IV

PREMIOS

Premio Academia Nacional de Ciencias 2015 en carácter de consagración al Dr. Rolando Costa Picazo, premio que fue entregado por el Académico Presidente en la Sesión Pública del 26 de octubre.

DISCURSO DE APERTURA DEL ACTO DE ENTREGA DEL PREMIO ACADEMIA 2015 AL DOCTOR ROLANDO COSTA PICAZO POR EL ACADÉMICO PRESIDENTE DOCTOR MARCELO URBANO SALERNO

Todos los años la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires distingue a una personalidad destacada en alguna de las disciplinas que integran sus Secciones y le otorga el premio de mayor jerarquía. Este año 2015 el premio Academia ha sido otorgado al doctor Rolando Costa Picazo en la categoría consagración en mérito a su labor literaria, a la cual se referirá seguidamente el académico doctor Hugo Francisco Bauzá.

Nuestra corporación tiene la particularidad de asociar las bellas letras, no solo a las ciencias sociales, sino también a las exactas, que a veces se las califica de duras. Entre sus miembros podemos citar a destacados literatos, tales Roberto Giusti y Fermín Estrella Gutiérrez, a quienes se los recuerda como fieles gramáticos, claros expositores y notables escritores. Honran la tradición literaria de nuestro país a la que pertenece el autor premiado.

Costa Picazo y Borges poseen entre sí aspectos en común. Ambos dieron lecciones magistrales en la cátedra de literatura inglesa y norteamericana de la Universidad de Buenos Aires. El autor del “Aleph” la ejerció gracias a los buenos oficios de un ex miembro de nuestra corporación, el doctor Alberto Salas entonces Decano de la Facultad de Filosofía y Letras, cuando tenía su sede en el antiguo edificio de la calle Viamonte.

Borges escribió que la literatura actual es inconcebible sin Edgar Alan Poe, a quien prologó uno de sus libros. Costa Picazo coincide con su admiración hacia el genial literato que inició un nuevo género: la novela policial. Nuestro laureado es responsable de la edición crítica en castellano de los “Cuentos completos” de este enigmático escritor dedicado a la criptografía. Poe nos brindó el placer de la lectura en la juventud. Tenía inquietudes científicas vinculadas a la alquimia –estudiaba la transmutación de los cuatro elementos– y la astronomía para admirar las estrellas. Sabía un poco de todo, como un enciclopedista, lo cual le permitió crear nuevos personajes de ficción que perduran en el tiempo. Ese conocimiento respondía a un imperativo intelectual para dar solidez a la escritura. Arte y ciencia así se hermanan en las obras maestras cual sensible manifestación del humanismo.

El premio Academia que se confiere hoy tiene por finalidad honrar los valores culturales, rescatando la meritoria labor de un estudioso de las letras, letras con

mayúscula porque en su vasta trayectoria el profesor Costa Picazo enriqueció esos valores. Esta institución tiene un deber de gratitud hacia las personalidades que descuellan en nuestro país, sembrando enseñanzas y cultivando las mentes del prójimo ¡Qué saludable energía emana de los libros! ¡Cuántas páginas han alimentado a los espíritus! Valga nuestro reconocimiento, pues, a los escritores que nos conmovieron y motivaron en la vida.

CON MOTIVO DE RECIBIR EL PREMIO ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

Rolando Costa Picazo

Es un gran honor para mí recibir este premio de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, y vayan mis agradecimientos a las autoridades en las personas del Señor Presidente, Dr. Marcelo Urbano Salerno, y del Académico Secretario, Mario J. Solari, así como al jurado, que fue integrado por los académicos titulares Doctores Roberto J. Walton, Francisco García Bazán y Hugo Francisco Bauzá, agradecimientos extensivos a todos los académicos que integran esta institución.

La ocasión tiene un gran significado para mí. La generalidad de las personas que trabajamos en las letras, y en el campo intelectual, y la mayoría de los integrantes del campo de la investigación, lo hacemos en soledad, luchando con el texto que nos ocupa, y muy pocas veces en la vida salimos del escritorio y tenemos la oportunidad de conocer a quienes han leído algo de lo que hemos hecho, y mucho menos recibir aplausos. Personalmente, los aplausos me apabullan. Creo, sin embargo, que recibir un reconocimiento único como el presente de tan alta institución, es muy enriquecedor y da fuerzas para seguir trabajando. Por todo esto, muchas gracias a esta benemérita institución y a sus autoridades, agradecimiento que hago extensivo a los amigos que han venido a acompañarme.

Unas palabras finales

En momentos como los que estamos viviendo se siente un renacer de la patria, otra vez totalmente nuestra, como que se nos hubiera sido devuelta, y otra vez pudiéramos sentirnos totalmente libres. En momentos como este, vuelve a nosotros una antigua gratitud. A mí me vuelve Borges con fuerza. Pasé años leyendo a Borges, escribiendo sobre él, e interpretando e intentando explicar sus maravillosas creaciones. Y en estos días lo siento muy cerca. En un momento dado, él también sintió el renacer de la patria. Borges era un gran patriota y había sufrido una profunda injusticia al ser despedido de su humilde empleo en una biblioteca de barrio. Le habían dado un nuevo empleo como inspector de gallinas y huevos, lo que no solo constituía un insulto, sino que él

no podría haber desempeñado, aunque lo hubiera querido, por sus problemas visuales.

Antes de todo eso, en el entrañable poema “Arrabal”, de *Fervor de Buenos Aires*, su primer poemario publicado, de 1923, el poeta, que acaba de regresar de Europa, escribe:

.. y sentí Buenos Aires. Esta ciudad, que yo creí mi pasado, es mi porvenir, mi presente: los años que he vivido en Europa son ilusorios; yo estaba siempre (y estaré) en Buenos Aires.

Buenos Aires es una presencia constante en la vida y obra de Borges, su patria chica, donde nació en pleno centro, en Tucumán 840. Muchos años después de *Fervor de Buenos Aires*, en 1960, con motivo de la celebración del sesquicentenario de la Revolución de Mayo, publicó el 22 de ese mes un poema titulado “A la Patria en 1960”, que luego incorporó en su poemario *El Hacedor*. Borges sentía entonces un profundo sentido de libertad. El poema es una oda, y como en este género poético, el tono es elevado, de celebración. Tiene la forma de un diálogo que el yo poético entabla con la patria. Leemos el final:

Eres más que tu largo territorio y que los días de tu largo tiempo, eres más que la suma inconcebible de tus generaciones. No sabemos cómo eres para Dios en el viviente seno de los eternos arquetipos, pero por ese rostro vislumbrado vivimos y morimos y anhelamos, oh inseparable y misteriosa patria.

PALABRAS DEL ACADÉMICO TITULAR DOCTOR HUGO FRANCISCO BAUZÁ

Señor Presidente. Me place, en esta circunstancia, explicar los motivos acerca de por qué los miembros de la Sección “Filosofía, Educación y Letras” propusimos al plenario de esta Academia al profesor doctor Rolando Costa Picazo como candidato a recibir el Premio Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en su modalidad “Consagración”, premio que anualmente otorga la institución a un estudioso que, por su destacada trayectoria profesional, hubiere dado muestras de excelencia. Vista nuestra presentación y estudiados los antecedentes del doctor Costa Picazo la Academia, reunida en sesión plenaria, decidió por unanimidad conferirle la referida distinción. Respecto de quién es el profesor Costa Picazo y cuáles son los rasgos más sobresalientes de su quehacer destaco, en primer lugar, su formación profesional: Profesor de Inglés recibido en la Universidad Nacional de Córdoba (años 1950-1953), amplió su formación académica en la Nottingham University (Gran Bretaña) donde, merced al beneficio de una beca del British Council, recibió el Diploma en “English Studies” (años 1960-1961) y obtuvo más tarde, en los años 1968-1970, su PhD en Literatura estadounidense en la Michigan State University (Estados Unidos de Norteamérica), lo que pudo concretar gracias al usufructo de la beca que otorga la Comisión Fullbright. En cuanto a su amplia labor docente, brevitatis causa, me limito a señalar que alcanzó su cenit en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en la que, durante muchos años, revistió como Profesor regular y, tras su jubilación, fue distinguido con la designación de Profesor Consulto; es también Profesor Plenario de la Universidad de Belgrano (año 2010). Quienes fueron sus alumnos recuerdan la dedicación y esmero que nuestro homenajeado volcó siempre en la cátedra; en ese sentido, me permito recordar que hay quienes estudian para saber y quienes lo hacen para enseñar: entiendo que Costa Picazo, en una actitud de entrega desinteresada, forma parte de estos últimos. Su obra, vasta y variada pero siempre circunscrita al estudio y difusión de las literaturas inglesa y norteamericana, ocupa tanto en el campo de la traducción, cuanto en el de la investigación un sitio relevante. En el primer caso destaco que, frente al conocido adagio “traduttore, traditore”, el profesor Costa Picazo escapa cómodamente de esa sentencia ya que sus versiones, caracterizadas siempre por una fidelidad conceptual, son ágiles, dinámicas pues están expresadas en una cadencia que hace gala de un valioso dominio de la lengua española. La labor del traductor es una labor tan silenciosa como de valía que permite, al desconocedor de tal o cual lengua, ingresar en ámbitos culturales a los que, sin la traducción, no podría tener acceso. Se trata de una labor aparentemente

ancilar, pero de alto significado. En cuanto al campo de la investigación, Costa Picazo ha incursionado, siempre con sobriedad y certeza, en los textos y autores motivo de sus estudios siendo por ello, tanto en nuestro país cuanto en el exterior, un referente insoslayable a la hora de considerar la literatura en lengua inglesa. Más aún, nuestro homenajado trascendió los límites de esa literatura para ocuparse, también con profundidad, de la obra de Jorge Luis Borges de lo que ha dado sobrado testimonio, lo que luego pondré de relieve. De sus numerosos trabajos, brevitatis causa, señalo: *De Wystan Hugh Auden, Los primeros años*, editada en Bs.As., Grupo Editor Latinoamericano, 1994). *Borges: Una forma de felicidad*, editado por la Fundación internacional Jorge Luis Borges, 2001). *México City Blues de Jack Kerouac*, editado en Valencia en la colección Publicaciones de la Univesidad de Valencia, 2008. *Hart Crane y El puente* (Buenos Aires, Editorial Colihue, 2008). *Wystan Hugh Auden: los Estados Unidos y después* (Buenos Aires, Puente Activo, 2009).

Emily Dickinson: oblicuidad de la luz, editado por la Universidad de Valencia, 2012. *T. S. Eliot, The Waste Land*, editado por la Academia Argentina de Letras (2012). *Meditaciones en una Emergencia*, publicado por la Editorial Huesos de Jibia en Buenos Aires, 2014. Refiero también que tiene en curso de estampa: *Tierra de Nadie: los poetas ingleses de la Gran Guerra* (Editorial Miño y Dávila) y *Ezra Pound: los primeros años*, en prensa en las galeras de las Publicaciones de la Universidad de Valencia. Como he mencionado, me es grato señalar que el profesor Costa Picazo dedicó gran parte de los últimos años de su labor a investigar la obra de Jorge Luis Borges. Producto de ello fue la publicación de la Edición Crítica de la Obra Completa, aparecida mediante connubio de las Editoriales Emecé y Planeta, en tres volúmenes (años 2009, 2010 y 2011, respectivamente) que entre el texto del autor, aparato crítico, prólogos, notas y otras cuestiones atinentes a lo que compete a una edición canónica alcanza las tres mil páginas. Solo esta labor, que el investigador emprendió en sus orígenes con la profesora Irma Zangara, hoy fallecida y para quien va nuestro testimonio de afecto y gratitud por esa tarea, deja el nombre de Rolando Costa Picazo inscrito en la nómina de los principales estudiosos de la obra del destacado escritor. Esa tarea filológica, llevada a cabo silenciosamente durante varios lustros, ha tenido la fortuna de ser publicada en los volúmenes citados que el grupo editor dio a luz con impecable tipografía y esmerada labor editorial. Costa Picazo es también autor de ediciones críticas de *Hamlet*, *Macbeth*, *El rey Lear*, *Otelo* y *Romeo y Julieta*, de Shakespeare; de *Una vuelta de tuerca* y *Los papeles de Aspern* de Henry James, labor que comprende traducción, estudio preliminar y notas. Hizo también una edición crítica de los *Cuentos completos* de Edgar Allan Poe, editado por Colihue en su colección “Clásica” en el 2010 y, en vías de publicación, el simbólico relato de Herman Melville, *Moby Dick*. Amén de lo mencionado ha traducido cerca de un centenar de obras del inglés al español destacándose entre otras las de autores como Hemingway, Faulkner, Nadie Gordimer, Truman Capote, Norman Mailer, Henry Miller y Saul Bellow. En cuanto a poesía, además de los autores ya mencionado, se deben a su pluma versiones de obras de T. S. Eliot, Ezra Pound, Sandra Cisneros. De manera inversa tradujo al inglés la

Cantata de Bomarzo, pieza celeberrima que, en coautoría, llevaron a cabo Alberto Ginastera y Manuel Mujica Láinez. En reconocimiento a su labor intelectual nuestro galardonado recibió numerosos premios y distinciones, así pues, entre otros, el Konex de Platino al Máximo Exponente en la especialidad Letras del año 1994 y, más tarde, en el 2004, nuevamente el Premio Konex de Platino en la misma especialidad. Fue premiado también por el grupo “Teatro del Mundo” en la especialidad Traducción (Facultad de Filosofía y Letras, año 2004) por sus versiones anotadas de las tragedias de Shakespeare. En cuanto a distinciones es Miembro de número de la Academia Argentina de Letras y de la Academia de Estudios Interdisciplinarios, también Miembro Correspondiente de la Real Academia Española. Actualmente preside la Asociación Argentina de Estudios Americanos, institución dedicada a estudios comparados de la cultura estadounidense con el mundo; ha sido Presidente de la Asociación Argentina de Literatura Comparada (período 2011-2014) y Presidente del PEN Internacional, sede argentina, durante los años 2002-2004. Es por esas circunstancias, señores y señoras, y atento a que se trata de una persona de intachable honorabilidad, que la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires resolvió honrar al profesor doctor Rolando Costa Picazo con el Premio Consagración. Nuestra felicitación más cordial al homenajead.

V

HOMENAJES

HOMENAJE A JUAN BAUTISTA AMBROSETTI PARA
CONMEMORAR EL SESQUICENTENARIO DE SU NACIMIENTO,
REALIZADO EL 5 DE AGOSTO EN LA ACADEMIA
NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

EL CONTEXTO INTELECTUAL DE LA OBRA DE AMBROSETTI

Académico Dr. Edgardo J. Cordeu¹

Introducción

Tanto aquí como en el exterior, durante las últimas décadas se asiste a un interés creciente por la historia de las ciencias humanas en nuestro país. Aunque a menudo –partiendo siempre de un encuadramiento del pasado en las grillas valorativas y morales del presente, dichas investigaciones estén al servicio de un mero pragmatismo ideológico o político, también es cierto que otras veces tuvieron el mérito de rescatar múltiples evidencias heurísticas – antes dejadas de lado o supuestamente perdidas–, despertando así un nuevo interés por antiguos actores científicos largo tiempo olvidados.²

No es posible olvidarse, pues, de los trabajos de la historiadora española Mónica Quijada Mauriño (1996 y 2002), su colega colombiano Sergio Mejía (2007); o, en nuestro medio, de historiógrafos nacionales tales como Natri y Catania (2011) Halperín Donghi (1980: XI-CI), Blache y Dupey (2007), De Jong (2005) o Ballesterro (2013).

Mediando aquel *cum grano salis* requerido por cualquier cotejo de esta índole, la historia intelectual de nuestra patria parecería revelar ciertas recurrencias llamativas. Una de ellas es la de que, casi enseguida de la caída de ciertos regímenes marcadamente autoritarios y aún despóticos –como fueron el de Rosas en 1852 y, un siglo después, el de Perón en 1955– ocurriera en Argentina una eclosión deslumbrante del pensamiento y la creatividad. Casi podría hablarse en ambos casos, pues, del acceso a un verdadero tiempo-eje en el sentido de Jaspers.

Conviene ser claro en esto. No se trata –como sostiene aún cierta propaganda– de que Rosas o Perón hubiesen sido absolutamente refractarios a las cuestiones

1. Dr. en Filosofía y Letras, Académico de número Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, ECordeu@fibertel.com.ar.

2. Sin desconocer las lacras inherentes a cualquier proceso de conquista y colonización, la reducción a puras antinomias –sin excepciones ni mediaciones– por las denominadas corrientes indianistas de aquellas distinciones tales como *indios/blancos*, *buenos/malos*, *inocentes/culpables* o *conquistados/conquistadores*, solo representaría una mera transposición al marco social y político de la actualidad de la antigua *Leyenda Negra*. O sea, de aquella literatura, que a partir de Bartolomé de Las Casas y prohijada desde el siglo XVI por los poderes políticos europeos rivales de España, impugnó su ocupación de extensas porciones de América (Carbia 2004).

del intelecto y la cultura. Tanto uno como otro recurrieron a intelectuales de primera línea, Rosas a Pedro De Ángelis, quien aparte de su labor periodística gubernamental, realizó una recopilación monumental de las fuentes coloniales referentes al Río de la Plata; recuérdese también la lúcida captación por el mismísimo Restaurador del tremendo perjuicio político y moral que le acarrió el Facundo sarmientino. Asimismo, un siglo más tarde, pese a los atropellos desatados contra la universidad y la cultura desde 1943 a 1955 es indiscutible la erudición de diversas personalidades actuantes en esos ámbitos durante dicho lapso (Astrada, Imbelloni, Molinari, etc.).

Ahorabien, aunque eclosionó luego de Caseros, las raíces de este reverdecimiento se hunden en las décadas anteriores. ¿Cuál era entonces el panorama cultural, social y político del país, aparentemente muy desalentador? La Confederación Argentina ocupaba en esa época un territorio cuyas fronteras meridionales y septentrionales no estaban aún definidas; estaba poblado apenas por poco más de un millón de habitantes, y su tasa de analfabetismo era abrumadora. Sin embargo, en el seno de esa sociedad ajena aún a la modernidad, se destaca una pequeña elite conocida como la Generación del 37, la cual fue el suelo nutricio de la de nuestro homenajeado, la célebre Generación del 80. En la Generación del 37 descuellan varios cultores de la historia, la lingüística y la lingüística aborigen. Tales fueron Bmé. Mitre, Vicente Fidel López, Juan B. Alberdi y Domingo F. Sarmiento.

Dada su vinculación directa con la etnología, la lingüística aborigen y el folklore criollo, es indispensable entonces efectuar una breve revisión de las finalidades teórico-prácticas y los aportes académicos debidos a Vicente Fidel López y a su contendiente ideológico e historiográfico, el Gral. Bartolomé Mitre.

La generación del 37 y la cuestión de las raíces étnicas y culturales de la nacionalidad argentina: ¿europeas o aborígenes?

Se ha dicho, con acierto, que el soporte mental y moral de toda nación es la memoria compartida de un ideal de comunidad. Dicha comunidad debe ser imaginada desde sus orígenes hasta sus proyecciones en el futuro; y, los registros y olvidos de su imagen mnemónica, obedecen entonces a los valores fundantes y las metas históricas procuradas. Ligada a una escala jerárquica de los méritos propios y las diferencias con las demás, la constitución de una nación y la legitimación de sus orígenes implican por fuerza, pues, la identificación de aquellos valores y virtudes fundacionales que la destacan de las demás.

En el caso americano –como bien supo verlo Quijada Mauriño (1996: 246 y sig.)–, resultante inicialmente de un acto de conquista de su antigua población nativa ejecutado por una civilización supuestamente superior, a fin de legitimarse en un pie de igualdad con las restantes naciones del

orbe, los nuevos estados hispanoamericanos recientemente independizados necesitaron reivindicar la alta calidad ética e intelectual de sus ancestros indios; aparentemente desmentidos por su derrota y sujeción. El rastreo –en sus idiomas, instituciones, costumbres y creencias– de aquellos antecedentes étnicos y civilizatorios parangonables a los de los conquistadores europeos, fue entonces una vía predilecta para lograr ese fin.

Adversario de Mitre en su polémica sobre los propósitos de la Historia y las estrategias historiográficas, aparte de su monumental Historia de la República Argentina, su origen, su revolución y su desarrollo político hasta 1852 (1883-1893), Vicente Fidel López fue asimismo el autor de otra obra fundamental: *Les Races Aryennes du Pérou. Leur langue, leur religion, leur histoire* (1871). Aunque ahora esté casi olvidada, esta encuesta erudita –basada a menudo en la toponimia³ y en la lingüística comparativa de Max Müller– acerca de los nexos lingüísticos, políticos y religiosos de la antigua civilización incaica con los indoeuropeos del viejo continente evidencia un conocimiento al día de la lingüística, la historia política, la historia de las creencias y la sociología europeas de la época, de sus procedimientos metódicos y de los diversos idiomas utilizados en la bibliografía. Resulta casi imposible creer que tal obra haya podido ser realizada en la Argentina de mediados del siglo XIX. No fue casual, pues, que la traducción francesa del manuscrito original fuera supervisada nada menos que por Gastón Maspero, el posteriormente célebre egiptólogo.

Aunque fue acogida con bastante interés en Europa, la obra de López casi fue ignorada en Argentina. La razón es obvia. Su opción, a la vez teórica y política, por un develamiento de las raíces patrias en el propio suelo americano, poco podía importarle a aquellos prohombres –quienes como Mitre, Sarmiento o Alberdi– prefirieron por el contrario centrar la legitimidad de la nación en sus antecesores europeos, prescindiendo de la mayoría de sus componentes propiamente americanos. Por otra parte, a medida que iba leyendo la obra de López, el mismo Mitre –cuya versación en las culturas e idiomas de los indios americanos era muy alta–, fue escribiendo al margen de un ejemplar de ese libro de su propiedad diversas críticas sobre la real capacidad de la lengua quechua para manejarse en aquellos niveles de abstracción y generalización requeridos por los diagnósticos de López (fide: Quijada Mauriño 1996: 262-263).⁴

Sin embargo, aunque medie por fuerza cierta variación de sus focos y claves, la historia suele repetirse. En efecto, desde mediados del siglo XX, los indoeuropeos reaparecieron en la bibliografía etnológica de nuestro

3. Así, según López, la inclusión de la provincia de Córdoba en el ámbito conspicuo del incanato estaría evidenciada por una colina llamada Intihuasi (templo del sol), situada en las proximidades de Cosquín (un apócope corrupto de la frase cozco-inna o cuzco nuevo) (Quijada Mauriño 1996: 250).

4. Anotó de este modo Mitre: “Si la sociabilidad peruana hubiese contenido alguna vez un principio de desarrollo moral siquiera, daría testimonio de ello su lengua, la cual por el contrario nos dice, y nos enseña, que no solo no tenía ningún abstracto, ni aun siquiera para generalizar las cosas materiales, pero que ni aun tenía los elementos para levantarse de la abstracción”.

continente. Así, influenciado tanto por la Teoría de las Tres Funciones de Georges Dumezil como por el antiguo interés de ese sabio en las civilizaciones andinas, basado en una relectura crítica de las fuentes coloniales, el dominico portugués P. Enrique Urbano de Carvalho (1981) destacó en el simbolismo de la sociedad incaica la coexistencia de un patrón dualista: alto/bajo con otro patrón ternario: soberanía/ guerra/ economía, análogo al de la tripartición funcional dumeziliana. Es probable, que antes que a conexiones históricas difícilmente comprobables o a niveles determinados de complejidad social y desarrollo civilizatorio, la vigencia de dicha tripartición obedezca más bien a motivaciones sociológicas muy profundas y aún poco conocidas.

De esta forma –perdóneseme la inmodestia de mencionarme a mí mismo–, aun entre los Ishir del Chaco boreal, una cultura cazadora-recolectora tecnológicamente muy simple, pero con un diseño social y un simbolismo religioso muy complejos, constaté un esbozo de segmentación ternaria similar, coexistente asimismo con otro patrón simbólico dualista izquierda-fuerte/ derecha-débil en el cual estaban encuadrados ambos jefes de la aldea. Escribí de este modo (Cordeu 2008: 53):

“Entre los Chamacoco las jefaturas caracterizadas por sus atribuciones y poderes atinentes a la magia, la guerra y la economía comparten entre sí una característica sumamente interesante. En concordancia con algunos informes directos registrados actualmente –por cierto muy escasos y contradictorios– acerca de la existencia en otros tiempos de una partición simétrica de la aldea circular según un eje diametral este/oeste como de reglas sobre la ubicación preferencial de los grupos clánicos en la misma, otros indicios –también muy débiles– hacen referencia a localizaciones prefijadas para las chozas de los guerreros, los chamanes y las de aquellos especialistas en la marcación del rumbo durante los desplazamientos y migraciones y en la conducción de los grupos de caza y recolección. Esto sugeriría entonces la vigencia de un ideario parecido, no se sabe hasta qué punto, al de la tripartición funcional soberanía-guerra-economía, imperante en las sociedades indoeuropeas, y según parece, también en el antiguo Perú (Urbano 1981). Es decir, que hipotéticamente los Ishir habrían hecho suya una división –a la vez funcional y simbólica– entre las esferas de lo sagrado, el poder y el derecho, de la fuerza física y, de la abundancia y la fecundidad, según la célebre fórmula consagrada por Dumezil (1970)”.

En resumen, al caracterizar brevemente los aportes de la Generación del 37 a las hoy llamadas Ciencias Humanas, no hay que olvidar tampoco la contribución de Sarmiento, que bien pudiera denominarse folklórica: Vg. su descripción de la vida campesina en las pampas hacia la cuarta década del siglo XIX y de aquellos prototipos gauchescos –el rastreador, el baqueano, el gaucho malo o el cantor–, consignada en los dos primeros capítulos del *Facundo*-. Además, tanto la osada –aunque para su época bien fundamentada hipótesis de López sobre los nexos indoeuropeos de la civilización incaica, como la ingente labor

lingüística y arqueológica de Mitre,⁵ señalan la consolidación de una tradición creciente en este género de estudios, la cual será proseguida sin solución de continuidad por sus sucesores de la Generación del 80: Lucio V. Mansilla, Samuel Lafone Quevedo, Estanislao S. Zeballos, Florentino Ameghino, Adán Quiroga, Juan Bautista Ambrosetti, Eric Boman o Roberto Lehmann-Nitsche, entre otros más.

Personaje	Origen	Lapso vital	Formación
Lucio V. Mansilla	Buenos Aires	1831-1913	Autodidacta
Samuel Lafone Quevedo	Montevideo	1835-1920	Maestría en Artes en Cambridge
Estanislao S. Zeballos	Rosario	1854-1923	Dr. en Jurisprudencia
Florentino Ameghino	Luján?	1854-1911	Autodidacta
Adán Quiroga	San Juan	1863-1904	Abogado
Juan Bautista Ambrosetti	Entre Ríos	1865-1917	Autodidacta
Eric Boman	Failun (Suecia)	1867-1924	Estudios de antropología en París (?)
Roberto Lehmann-Nitsche	Berlín (Alemania)	1871-1938	Doctorados en medicina y antropología

CUADRO 1: Rasgos biográficos y formación académica de los americanistas de la Generación del 80.

Juan Bautista Ambrosetti y el contexto antropológico de la generación del 80

Sin que tampoco faltara en este conjunto un paleontólogo y geólogo notable (Florentino Ameghino) o un antropólogo erudito y multifacético (Lehmann-Nitsche), los principales cultores de las disciplinas etnológicas y folklóricas de la Generación del 80 (Samuel Lafone Quevedo, Adán Quiroga, Eric Boman y Juan Bautista Ambrosetti) fueron primordialmente arqueólogos.

5. Así, tras su breve visita a las ruinas de Tiahuanaco en 1848, sobre la base de datos cronísticos y de criterios tipológicos (realismo/abstracción) y físicos (grado de desgaste del material lítico), Mitre dedujo una hipótesis cronológica sobre la mayor antigüedad de las dos grandes esculturas antropomórficas conservadas en el pueblo –ya descritas por Cieza de León- respecto a los monolito existentes en las ruinas (Mitre 1954; Nastri y Catania 2011:65-66). Por otra parte, su extraordinario *Catálogo razonado de lenguas americanas* (1909) en el cual estudia los patrones gramaticales y léxicos de numerosos idiomas indígenas, se singulariza por una copiosa revisión de las fuentes antiguas y modernas correspondientes, aunada a una extrema pericia técnica.

En el Cuadro 1 están sintetizadas las principales características biográficas y académicas de estas ocho personalidades.

A excepción de Ameghino y Boman, todos ellos integraron el estrato alto o el medio-alto de la sociedad argentina. En su mayoría completaron una carrera universitaria, ya haya sido en el país (Quiroga y Estanislao Zeballos), en Gran Bretaña (Lafone Quevedo) o en Alemania (Lehmann-Nitsche). Mansilla, Ameghino, Ambrosetti y –casi seguramente– Boman fueron en cambio autodidactas pero con un nivel de exigencia muy serio, lo cual, en el caso del primero, se refleja en la calidad de su prosa periodística y literaria. Hay que asentar también, que aunada a la fortuna familiar y el ingreso en la alta sociedad porteña facilitada por sus nexos sociales y su matrimonio, Ambrosetti tuvo la ventaja de haber estudiado en el Colegio Nacional de Buenos Aires. Asimismo, “su formación se realizó como discípulo de Pedro Scalabrini, y en el estrecho contacto mantenido con Eduardo Holmberg, Florentino Ameghino y Francisco Moreno. Fue incorporado como miembro de la Sociedad Argentina de Ciencias, de la Junta de Historia y Numismática y del Instituto Geográfico Argentino, para el que realizó expediciones a las provincias del noroeste, del litoral y la pampa central” (De Jong 2005: 415).

Mansilla –con su Excursión a los indios ranqueles– y Zeballos –con su profusa producción sobre las sociedades y jefaturas indígenas patagónicas hacia el último tercio del siglo XIX– inauguraron en nuestro medio a las llamadas literatura de viajes y literatura de frontera. Es decir, que situados en cierto modo al margen de los intereses arqueológicos, etnohistóricos y filológicos de los restantes integrantes de su generación, les cupo a ambos el mérito de retomar la observación directa –dicho con más precisión, etnográfica– del mundo aborígen y criollo, casi extinta entre nosotros desde la expulsión de los jesuitas un siglo atrás. En este sentido, los dos constituyen el antecedente inmediato de la obra etnográfica y folklórica de Ambrosetti, y como tales deben ser tenidos en cuenta.

Según asentó Bovisio (2014: 156), Lafone Quevedo fue alumno de la Cambridge University, graduándose en 1857 como magister artium; lo cual requería estudiar disciplinas filológicas, griego, latín, e historia de las artes y humanidades del Viejo Mundo. Quiroga, por su parte, entre 1880 y 1886 estudió derecho en la Universidad de Córdoba –carrera que incluía entonces asignaturas tales como historia, filosofía, griego y latín. Ambrosetti, en fin, asimiló la cultura humanista clásica en el Colegio Nacional de Buenos Aires, donde también aprendió griego, latín, e historia y literatura greco-romana. De acuerdo con la autora recién citada (ibid.), ligados entre sí los tres por fuertes lazos de amistad, Lafone Quevedo fue el mentor intelectual de Ambrosetti y Quiroga y supervisó sus primeros trabajos.

La colaboración recíproca entre estas tres figuras se vio facilitada por su comunidad de puntos de vista respecto a la finalidad de la investigación

de las antigüedades prehispánicas; e igualmente, de los procedimientos e instrumentos a emplear. A saber:

En función del propósito –a la vez político e histórico– que sirvió de idea-fuerza a las Generaciones del 37 y el 80; o sea, el de constituir definitivamente a nuestro país en una nación singularizada por sus perfiles propios respecto a las demás, esos antropólogos reivindicaron –aunque de una manera ambigua– el valor de las raíces aborígenes del pueblo argentino.

Pese a que hubo en los hechos algunas divergencias entre ellos, los tres aceptaron la premisa de que –parangonables por sus logros con las altas culturas protohistóricas del Viejo Mundo–, después de una etapa de florecimiento y auge, las civilizaciones andinas americanas habían sido aherrojadas y sustituidas por otras civilizaciones guerreras mucho más atrasadas.

Por consiguiente, en la medida en qué –aparte de por las evidencias arqueológicas y glotológicas relictuales–, múltiples testimonios del pasado prehispánico habrían perdurado funcionalmente, no solo en el seno de las poblaciones criollas actuales sino también entre las etnias aborígenes aún salvajes del contorno (selva chaqueña, misionera y de los contrafuertes andinos), se postuló metodológicamente una integración de los resultados de las indagaciones arqueológicas con los de las pesquisas etnográficas (aborígenes supervivientes), folklóricas (criollos actuales) y lingüísticas atinentes a ambos.

Empero, con el transcurso del tiempo en el seno de la Generación del 80 fue planteándose una discusión muy tensa acerca del status epistemológico de la Arqueología. ¿Formaba parte de las disciplinas históricas y filológicas; orientadas hacia el desciframiento hermenéutico y la comprensión de la cosmovisión y los símbolos de las sociedades extintas inscriptos en sus testimonios materiales? ¿O, al compás del ideario positivista crecientemente en auge, con su énfasis en la descripción objetiva y la clasificación de los fenómenos, la arqueología debía en cambio formar parte de las restantes ciencias naturales?

Por lo tanto, Lafone Quevedo, y sobre todo Adán Quiroga, se encuadraron siempre en un paradigma interpretativo o develatorio de los significados y símbolos identificables en las esculturas y tallas de bulto, los petroglifos y pinturas rupestres, los motivos y diseños estilísticos presentes en la decoración de la cerámica y otras clases de objetos; o, los caracteres fonéticos, jeroglíficos o ideográficos atribuidos a las presuntas escrituras andinas. A la inversa, a lo largo de su evolución profesional Ambrosetti se fue centrando cada vez más en la descripción de los rasgos objetivos de sus materiales arqueológicos y en su clasificación tipológica.

Paralelamente con su vocación arqueológica, Ambrosetti tuvo otros tres focos de interés científico. Estos fueron, a saber:

Traducida hacia comienzos de su trayectoria investigativa al lenguaje de la literatura de viajes, realizó un inventario y descripción de las costumbres, entidades sacras, personajes típicos y narrativas populares integrantes del patrimonio folklórico de tres grandes áreas culturales argentinas. En efecto –reflejo directo de sus estadías en dichos lugares–, Ambrosetti discriminó las pampas (folklore gaucho), del litoral (folklore de Misiones) y el noroeste (folklore calchaquí). Además, en cuanto a la dinámica diferencial imperante en la formación histórica de cada una de ellas sostuvo, que mientras en el folklore del litoral y el noroeste es patente la relevancia de los rasgos y supervivencias aborígenes, el folklore gauchesco es en cambio una supervivencia –casi sin contaminación aborigen alguna– de la cultura ecuestre de los conquistadores hispanos del siglo XVI (De Jong 2005: 417)

Uno de los intereses capitales de Ambrosetti fue la investigación de la etnohistoria aborigen de América y el esclarecimiento de las similitudes culturales verificables entre áreas continentales muy alejadas entre sí (Vg.: convergencias entre los diaguita-calchaquíes y algunos indígenas mexicanos) (Bovisio, 2014: 169).

Sobre la base de los axiomas evolucionistas típicos de su tiempo, referentes a la linealidad universal en la cual estaba ajustaba el desenvolvimiento histórico de las culturas singulares; y, a la recurrencia ecuménica de los mismos fenómenos en aquellos estadios evolutivamente similares, igual que tantos otros Ambrosetti dedujo una consecuencia metodológica. Esta fue, que las incógnitas planteadas por el material estudiado –con prescindencia de su cronología y lugar–, podrían ser resueltas mediante la integración de la información arqueológica, etnográfica folclórica (Vg.: sustentado en su pertenencia a un mismo estadio de barbarie, su cotejo entre el peinado de ciertas figulinas cerámicas femeninas del N.A argentino, y el complejo peinado de las mujeres hopi del siglo XIX (Bovisio, ídem: 174).

A estas tres figuras debe añadirse con todo derecho el Dr. Roberto Lehmann-Nitsche, cuyo caso es doblemente peculiar. En primer lugar, a diferencia de los restantes miembros de su generación, su aporte arqueológico fue relativamente escaso. En efecto, su notable análisis de determinadas concreciones arquitectónicas, religiosas, políticas y simbólicas del pasado incaico (Lehmann-Nitsche 1928) pertenece más bien al dominio de la etnohistoria y la etnografía que al de la arqueología.

En segundo lugar, paralelamente con sus valiosas contribuciones etnográficas, mitológicas, lingüísticas y musicológicas referentes a numerosas etnias indígenas americanas, nuestro autor tuvo una visión muy clara del lugar del folklore en el conjunto de las ciencias antropológicas: “Como se ve el “folklore”, en sentido científico, no es otra cosa que etnología de los pueblos de raza blanca. Y todo aquello que atañe a esta parte moderna de las investigaciones humanas, también puede decirse es esta la subsección” (fide. Ballester 2013: 112). Además –siendo él mismo un precursor inconsciente o

sin saberlo de ciertas orientaciones recientes de dicha disciplina–, su extensa contribución folclórica cubrió no solo su campo consabido (los grupos campesinos y criollos; el registro sonoro de su cancionero tradicional; la recolección de diversas especies orales populares tales como las adivinanzas rioplatenses, etc.), sino que incluyó igualmente un aspecto soterrado de la vida urbana de su época (Blache y Dupey 2007: 300). O dicho con más rigor, con el pseudónimo de Víctor Borde, Lehmann-Nitsche (1981) se ocupó propiamente de la mala vida y sus manifestaciones marginales (el tango, bares y fondas, prostíbulos, grafiti y pasquines escatológicos, literatura, pintura y fotografía erótica o pornográfica, etc.), casi sin excepciones ajenas hasta entonces al interés científico por inmorales u obscenas. A ello, entre 1880 y 1925 se añadió la laboriosa recolección de la llamada Biblioteca Criolla; un voluminoso conjunto de folletos, cuadernillos, poemarios populares y literatura de cordel procedente sobre todo de Argentina y Uruguay, aunque también de Chile, Bolivia y Perú. Se documentaron así textos representativos de una literatura criollista en pleno auge, pero asimismo, de temáticas e intereses sociales, culturales y políticos filiados preponderantemente con las circunstancias europeas (Chicote y García 2009: 110).

TOMÁS BATHATA, EL PADRE FUNDADOR
DE LA ANTROPOLOGÍA ARGENTINA

Dr. José Braunstein¹

El Dr. Cordeu nos ha mostrado las fluctuaciones de fines y paradigmas del discurso científico sobre el hombre entre la generación del 37 y la del 80, las que pueden pensarse ahora de manera esquemática como la búsqueda romántica de una legitimidad nacional autóctona en el marco de una incommovible fe en el progreso, partiendo del paradigma natural-evolucionista cuestionado por el difusionismo historicista.

Desde sus comienzos, el conocimiento científico en la Argentina seguía a la distancia el movimiento europeo. La vanguardia de la Revolución de Mayo había adoptado la filosofía del iluminismo; en las primeras décadas del siglo se leía a Voltaire y Montesquieu. La generación del 37 –con Sarmiento como pionero– abrazó apasionadamente el credo evolucionista, que desbordaba su marco biológico para volcarse raudamente en el de la sociedad y adoptar con frecuencia las categorías del racismo. Los de Sarmiento miraban a Europa, sobre todo a su desarrollo independiente, el modelo norteamericano, en el que querían verse reflejados. Sin embargo, los grupos dominantes políticamente, la élite que había logrado la independencia, poseía conciencia plena de ser mestiza. El gran sanjuanino podía decir barbaridades sobre Facundo, los indios o los gauchos; pero no dejaba por ello de ser su semejante: él se sabía criollo. Su madre indígena oculta desde la conquista continuaba perturbando su conciencia –diría E. Martínez Estrada–. Por más que fuera su directa proyección, la generación del 80, en cambio, arrastrada por el turbión inmigratorio, viviendo a pleno el ideal republicano, conservadora o liberal, creacionista o anticlerical, ya flotaba en el magma positivista y nadie en ella descreía del progreso. Sus viajes de conocimiento no dejaron de ser hacia París, como el del Don Polidoro de Lucio V. López, quien con su “alma cartaginesa” intentaba una mimesis ridícula. Pero al mismo tiempo, como mostró el Dr. Cordeu, Lucio Mansilla en su visita a los Ranqueles o Estanislao Zeballos en sus gestas araucanas, ya buceaban en el mar salvaje tras las huellas olvidadas del ser nacional: una búsqueda romántica como las de los hermanos Grimm o Hans Christian Andersen.

1. Doctor en Filosofía y Letras. Conicet-Academia de Ciencias de Buenos Aires.

En las Ciencias del hombre de nuestro país, es necesario distinguir entre la historia de las Instituciones y la de la gente que circunstancialmente las integró. Además, en ese análisis existe aún una tercera faceta, tal vez la más importante, porque hablar de historia del conocimiento es hablar de las respuestas que se han propuesto a través del tiempo para problemas determinados; la “Ciencia” puede pensarse históricamente como la sucesión de los problemas de conocimiento y de las respuestas que se han propuesto con su nombre. En este sentido, si no hablamos de aulas y cenáculos, deberían distinguirse al menos tres Antropologías argentinas separadas por sínopes y rupturas. Las vicisitudes universitarias y la invariable mirada hacia el exterior determinaron hacia fines del siglo XX un cambio en los objetivos, fines y métodos que habían prevalecido en la disciplina hacia la mitad de ese siglo. Pero aún antes, las alteraciones políticas y académicas habían hecho que las problemáticas que vieron nacer a las ciencias del hombre –la búsqueda romántica de las raíces nacionales de que hablamos, que había mudado progresivamente en nacionalismo– fueran abandonadas en aras de otros temas más cosmopolitas. De manera paradójica, Ambrosetti constituye el origen para las tres antropologías, y por eso parece más necesaria una revisión de la obra de quien es casi universalmente reconocido como el primer antropólogo de nuestro país. Hemos seleccionado algunos escritos en los que varios autores intentaron una aproximación sintética a esa obra.

Salvador Debenedetti, 1917 “Introducción: Ambrosetti y su obra científica”. Pp. 7-35. En: Juan B. Ambrosetti. *Supersticiones y Leyendas: Región Misionera – Valles Calchaquíes - Las Pampas*. La Cultura Argentina, Buenos Aires, 1917. Con una bibliografía de 79 títulos.

Eric Boman, 1919 «Juan Bautista Ambrosetti». En: *Journal de la Société des Américanistes*. Tome 12, 1920. pp. 229-235. Necrológica con una bibliografía de 87 títulos.

Augusto Raúl Cortazar, 1960 “Juan B. Ambrosetti: El hombre, su época y su obra folklórica”, pp. 7-38, acompañado de una bibliografía razonada de los 30 títulos de interés folklórico. En: Juan B. Ambrosetti. *Viaje de un maturrango y otros relatos folklóricos*. Selección, estudio preliminar, textos introductorios, notas e índices alfabéticos y analíticos por Augusto Raúl Cortazar con la colaboración de Santiago Alberto Bilbao y Miguel H. González. Col. Los argentinos y su folklore. Ediciones Centurión, Buenos Aires.

Julián Cáceres Freyre, 1961 “Juan B. Ambrosetti. Contribución a su bio-bibliografía”. *Cuadernos del Instituto Nacional de Investigaciones Folklóricas* 2: 9-29, Buenos Aires.

María del Pilar Babot, 1998 “La Arqueología argentina de fines del siglo XIX y principios del XX a través de J. B. Ambrosetti”. *Mundo de Antes*, 1. Tucumán.

El viaje del maturrango como embrión metodológico

El trayecto de Ambrosetti podría caracterizarse como el de un coleccionista, un turista militante con pretensiones de naturalista viajero; un “viajero de diario” que, de pronto, se convirtió en el investigador científico al que la incompreensión del medio llamó “el loco de los cacharros”. El joven Juan Bautista comienza su temprana autobiografía en la compañía de varios aficionados con los que, prosigue el relato, pasaba las noches realizando experimentos. Esa sociedad científica diletante anticipa su participación en la Sociedad Científica Argentina fundada pocos años antes por Zavallos. En las primeras páginas del “Viaje de un maturrango”, tal vez la obra raíz de la antropología argentina, ese joven realiza de manera intuitiva una propuesta metodológica visionaria que con el paso de los años definiría a la antropología misma: la metodología del trabajo de campo como un camino de conocimiento.

En efecto, tras el nombre de fantasía “Tomás Bathata”, que considero explicativo, se escondía hace más de 100 años Juan Bautista Ambrosetti, un joven inquieto que hoy sería considerado un adolescente de secundario. Incorporado plenamente a la ideología del '80 aunque sin ostentar “pertenencia de clase” que permita asimilarlo de manera automática al cliché explicativo de los historiadores contemporáneos –“las elites oligárquicas”–. Tal vez la influencia de profesores como Amadeo Jacques en los viejos claustros recién convertidos por Mitre, un amigo de su padre, en el “Colegio Nacional”, en el que no llegó a graduarse, –o un impulso anterior como propone Boman– lo hayan llevado a soñar con incorporarse a la tradición honrosa de los naturalistas viajeros. Además, durante el último cuarto del S. XIX el “desierto” se había desplazado abruptamente de Sur a Norte y, para la ideología prevaleciente en la construcción del país –que, como hemos visto, reconocía su origen en el pensamiento germinal de la generación del 37–, el Gran Chaco pasó a ocupar de golpe el espacio de Eldorado, la nueva frontera del país y de la civilización que el avance de la expedición de Julio A. Roca le había quitado a la Patagonia.

Ambrosetti no había nacido ni terrateniente ni rural. Aunque su apellido italiano no lo descolocaba en un medio en el que el origen peninsular era aún respetado, identifica su descentramiento simbólico con su ignorancia de la equitación. El no saber andar a caballo, ser un “maturrango” como los “godos” para los revolucionarios, quería indicar que comenzaba balbuciente, como un niño, el camino tierra adentro en la búsqueda de las raíces. Como en la constitución de la etnografía oxoniense de la escuela de antropología social, el investigador debe avanzar desde cero en el camino de la vida de quien quiere conocer. Se reconoce también al etnógrafo del “Elogio de la sombra”, quien se impone a sí mismo adoptar los hábitos, es decir acostumbrarse a las

texturas exóticas, los gustos y olores desagradables, las posturas incómodas, los horarios insólitos.

No obstante, el Viaje del murrango no delata sufrimiento del autor, sino que, como en el diario de Barley, “El antropólogo inocente” solo ríe de su impericia. Invariablemente utiliza el humor y la ironía para superar las paradojas y contradicciones, las propias y las del medio, que observa en su camino. Un camino que es metáfora del que comenzaba a recorrer con la guía experta de Pedro Scalabrini, en Paraná, y Florentino Ameghino quien lo dirigió al flamante Museo de La Plata. Durante sus primeros años como “naturalista” realizó un impresionante trabajo de colección, incluyendo “especies nuevas”; hasta el punto que la rúbrica “Ambrosetti” es común hoy en muchos de los nombres científicos de plantas y animales característicos de nuestra región.

Quiero introducir aquí una reflexión personal sobre el carácter y el tono de la prosa de Ambrosetti. En un país en el que las instituciones republicanas fueron edificadas sobre el duro armazón corporativo de los recintos coloniales, muchas veces la historia oral tradicional sigue resonando en la boca del personal técnico y de maestranza que no está sometido a los cataclismos periódicos de una República inestable.

Por una casualidad afortunada pasé mi vida en los mismos lugares que el sabio, y tanto en el Museo de La Plata como en el Etnográfico, escuché anécdotas que pintan a Ambrosetti como una persona llena de humor y bonhomía. Así fue como no hace mucho tiempo pude anotar el comentario de un corrillo en el laberinto inferior del Museo del Bosque donde –como si el episodio hubiera ocurrido ayer– se hablaba con admiración de la parsimonia con la que durante su segundo viaje a las misiones el científico dedicaba horas a cebarle mate a su subalterno, el ilustrador suizo A. Methfessel, mientras este preparaba los estudios para su famoso cuadro de los Saltos del Iguazú.

Resumiendo, considero que el primer libro de quien se reconoce como el iniciador de una rama del pensamiento científico en nuestro país es el relato de un viaje iniciático. De manera embrionaria contiene tanto el método como el programa al que se habría de ceñir la antropología argentina durante el siguiente medio siglo: una inmersión en el interior ignoto del país en busca de las raíces nacionales, contando como herramienta eficiente el trabajo de campo que incluye un esfuerzo metódico y consciente por perfeccionar la observación, la descripción y la comparación sistemáticas. En ese contexto fueron sin duda fermentos activos de la obra la cercanía de Eduardo Holmberg e hijos –uno de ellos ilustrador del Murrango y otra la que sería su esposa–, y la persistente inspiración que Samuel Lafone Quevedo transmitió a toda una generación de investigadores.

Ramas, temas y líneas de investigación

Tenemos ahora que realizar una síntesis –que por la extensión y complejidad del objeto será necesariamente esquemática y en alguna medida aleatoria– de los temas y líneas de investigación originales en la obra de Ambrosetti: las “antigüedades” clasificadas por su área en “calchaquíes”, “del litoral” y “pampeanas”. Escogiendo una pequeña muestra trataremos de mostrar la proyección y vigencia de esa obra en las diversas ramas de la antropología y la filología, la arqueología y la etnografía y el folklore.

Trabajos de antropología y filología

Durante su viaje, el “maturrango” visita por vez primera a unos indígenas (a quienes llama “tobas”) en la Reducción de San Antonio de Obligado, cerca de Las Toscas, pueblo recientemente fundado por el Coronel M. Obligado en una de las últimas expansiones de la línea de fortines chaqueños de la frontera norte de Santa Fe, y allí Ambrosetti expresa su disposición para conocer al hombre autóctono:

“Aquellos ranchos perfumados de bagual, en otras condiciones me hubieran hecho disparar; pero me retenía la curiosidad y el amor propio, como a los estudiantes de medicina en las primeras lecciones de anfiteatro”.

Ya entonces había descripto las viviendas y explicado las circunstancias de la observación.

“A uno y otro lado los ranchos miserables de los indios, en su mayor parte de paja, bajos, en los que era necesario entrar agachados, se alineaban. Antes de entrar dábamos un fuerte ¡allaj!, que es el buen día obligado, y sin más nos colábamos. Allí adentro, sentados sobre cueros de diversos animales, rodeando una ollita eternamente hirviendo...”

La preocupación por una descripción exacta y pormenorizada se superpone a cualquier insinuación ideológica. Datos sueltos, como el saludo o la condición militarizada de los indígenas, nos dan indicios invaluable que podrían sustentar una hipótesis histórica: se trataría precisamente de los abipones del coronel Denis; un grupo que participó en las luchas civiles y de la independencia, pero cuyo rastro cierto perdemos solo unos años antes, en la fundación de Reconquista por el mismo Obligado.

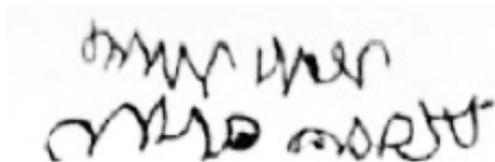
“Los indios salían a trabajar a los ingenios (...), pero la mayor parte estaban militarizados, formando una especie de regimiento indígena con sus oficiales y clases correspondientes”.

Unos años después visita a los “chunupíes” que vivían sobre el Paraguay, frente a Corrientes, y su descripción nos permite identificar al grupo del cacique Leoncito, resistente al ejército en su avance de 1884. Se trataba de indígenas llegados a esas costas desde el otro lado del Chaco medio siglo antes –con la guía del cacique Colompop– en compañía de la columna correntina del destrozado ejército de Lavalle, comandada por los hermanos Camelino. Ya C. Balmori y, después, su discípula E. Lozano habían usado los apuntes lingüísticos de Ambrosetti para establecer la identidad de este pueblo con los Vilela del Tucumán. Por fin, recientemente L. Goluscio ha profundizado el conocimiento en el marco de una investigación internacional sobre lenguas en peligro.

En otro de sus viajes a “Las misiones” nos deja una importante descripción de los Kaingang (sus descendientes hoy en Brasil se conocen como Kaiowá) y de su lengua. El interés, la precisión y calidad de la información que contiene su trabajo se ve confirmada por el uso reciente que hace de sus datos un etnólogo francés de la escuela de Ph. Descola. En el artículo denominado “Trop tard, trop tôt”, el tercero de una serie de 15 que P. Déléage dedica al análisis de la “lección de escritura” de C. Lévi Strauss, el autor resalta datos precisos del informe de Ambrosetti en los que no se advierten los signos de vetustez que cabría esperar después de más de un siglo de que fueran registrados.

“La première ligne d’écriture que je suis parvenu à localiser date de 1892 et elle a pour auteur Ramón Pereira, un Indien Guarani-Kaiowá, gaucher de dix-huit ans. L’explorateur qui la publia, l’Argentin Juan Bautista Ambrosetti, avait, en marge de la tradition instaurée par Karl von den Steinen, distribué des feuilles de papier et des crayons aux Indiens et il récolta de nombreux dessins amateurs (dans lesquels n’apparaissent pas de portrait de l’Argentin). Après avoir noté que les Guarani-Kaiowá tenaient le crayon à la verticale, entre l’index et le majeur, Ambrosetti observa que Ramón Pereira avait beaucoup hésité avant d’entreprendre d’authentiques dessins figuratifs. Il s’était pendant un moment contenté de tracer des «griffonnages», «souhaitant certainement imiter mes lettres car il m’avait vu écrire”

También reproduce la ilustración que Ambrosetti había incluido cuidadosamente en su publicación:

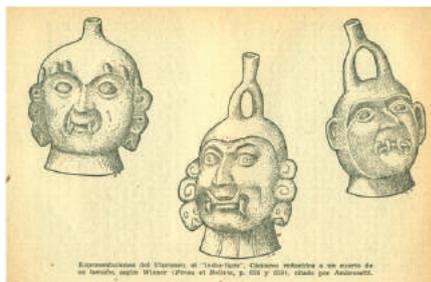


Trazos realizados en 1892 por el indígena Guarani-kaiowá Ramón Pereira durante el trabajo de campo de J. B. Ambrosetti

Folklore

De entre los muchos artículos y libros que Cortazar destaca como modelos de la especialidad, hemos elegido dos que se acomodan fácilmente a lo que más nos interesa destacar: la unidad antropológica de la obra de Ambrosetti.

En sus “viajes a las misiones” registra muchas versiones de una leyenda guaraní de licantrópía; un relato que posee una presencia y distribución tales que lo llevan a dedicarle un importante artículo: el *yaguareté abá*. El motivo remite a un hombre que se convierte en jaguar ante condiciones determinadas. Ambrosetti destaca la amplitud de la distribución mundial de las creencias en la licantrópía, aunque se concentra en la descripción de los motivos americanos similares, para fijarse en una narrativa paralela, la del *runa uturunco* del área andina.



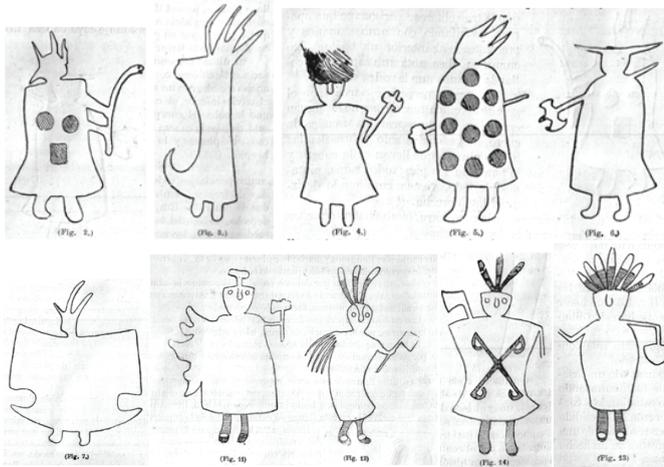
Por fin, encuentra en la información arqueológica una serie de ejemplos que le permiten sustentar la tesis de la antigüedad precolombina del motivo.

También el muy concienzudo estudio del complejo ritual contemporáneo de la fiesta de los muertos del 2 de noviembre en la Quebrada de Humahuaca, o la observación de los fetiches protectores del ganado llamados “*illas*” en la Puna, le permiten saltar sobre la cronología y, como en seguida veremos, señalar una significativa continuidad con las pinturas rupestres.

Arqueología

La arqueología de Ambrosetti estuvo signada por las polémicas que surgieron de los cambios de paradigmas característicos de la época: aunque nunca alteró su posición difusionista –que no alcanzaba los extremos del hiperdifusionismo en el “culto solar” de Elliot Smith al que refirió Cordeu–, sí adhirió a E. Boman en su afirmación de la pobreza del espesor cronológico en nuestro noroeste, aunque matizándola con la certera observación de que allí la cultura era pre-incaica. Esta posición, que confrontaba directamente con las tesis autoctonistas entroncadas con la paleontología de Florentino Ameghino –verdad revelada para el naciente nacionalismo–, lo mantuvo al margen del descrédito en que cayó todo lo relacionado con las hipótesis que sostenían una gran antigüedad para el “hombre argentino”.

Escuché cierta vez en el Museo Etnográfico que cuando Ambrosetti advirtió por vez primera la riqueza instrumental de la necrópolis puneña de La Paya, comenzó exaltado a repetir a los gritos “¡Esto es Troya!”, con la convicción de que el yacimiento sería tan aclarador para nuestra historia como lo fuera para



la de Europa el de Hisarlik desenterrado por Schliemann en Turquía. En el período señalado por el cambio de siglo extrajo miles de objetos de la Puna, de la Cordillera Salto-jujeña, de las Sierras centrales. Por todas partes identificó motivos arqueológicos con costumbres tradicionales supervivientes y sostuvo la existencia de un nexo empírico entre las costumbres populares actuales y las culturas pasadas. Por ejemplo, documentó y describió cuidadosamente los petroglifos y pinturas rupestres hallados en las paredes de una cueva salteña y relacionó las pictografías con danzas autóctonas tradicionales contemporáneas, como la de los chunchos, a las que había dedicado minuciosas páginas en sus “Antigüedades Calchaquíes”.

También adivina el culto contemporáneo de lalluvia en los reiterados motivos de ofidios de la alfarería y, como vimos, la propiciación usual de la fertilidad del ganado en las conspicuas representaciones de bulto de animales llamadas “illas”. Por ejemplo, las Notas de arqueología calchaquí, una sucesión de más de una treintena capítulos publicados en el Boletín del Instituto Geográfico Argentino entre 1896 y 1899 que casi todos consideran de manera unitaria, están puntuadas de noticias folklóricas, incluyendo múltiples invocaciones en quichua moderno.

Análisis bibliográfico²

En el interesante cuadro que se presenta a continuación se ha cruzado la cantidad de publicaciones de Ambrosetti con el tema y período en el que fueron escritas. La autora, la arqueóloga de Tucumán Pilar Babot, reconoce que la división en periodos posee solo un carácter convencional, pero no relativiza de manera semejante la clasificación en temas; resultando evidente la comprensible intención de destacar la obra arqueológica.

2. . Parcialmente basado en Babot, M. del P., 1998, quien utiliza como bibliografía (Cfr.) Cáceres Freyre, 1961 y Arce, 1966 (Juan Bautista Ambrosetti. En el Centenario de Juan B. Ambrosetti. 7-23. Folleto homenaje de la ciudad de Gualeguay en el Centenario de J.B. Ambrosetti, Paraná).

Tema –	Período 1887-1896	1897-1906	1907 en adelante	TOTAL
Fauna y Flora	6	0	0	6
Paleontología	2	0	0	2
Folklore	4	2	4	10
Lingüística	1	0	1	2
Arqueología	9	28	11	48
Geografía	12	6	0	18
Conmemorativas	1	1	10	12
Etnografía	3	1	3	7
Historia	0	0	3	3
Otras	0	3	8	11
TOTAL	38	41	40	119

Número de publicaciones de JBA por tema y período

Aparte de algunas categorías menos ambiguas, como “obras conmemorativas”, cuyo incremento se explica fácilmente por las funciones protocolares y el prestigio que Ambrosetti adquirió de manera progresiva, la separación en categorías temáticas –sobre todo una cesura entre antropología cultural y arqueología– resultaría, como vimos, arbitraria en una obra como la suya. Incluso Cortazar destaca muchos trabajos de tema formalmente arqueológico en una nómina que pretende representar el aporte a la rama del folklore.

Región-Período	1887-1896	1897-1906	1907 en adelante	TOTAL
Litoral	5	0	0	5
Noroeste	3	22	7	32
Patagonia	1	4	0	5
Pampa	0	1	1	2
Cuyo	0	0	1	1
TOTAL	9	27	9	45

Publicaciones arqueológicas de JBA para cada región de Argentina

Tampoco nos parece significativa la prevalencia de los trabajos sobre arqueología del NOA sobre los de otras regiones, como evidenciaría el cuadro anterior; resulta claro hoy en día que la visibilidad arqueológica y la complejidad instrumental de los pueblos alfareros que poblaron esa región, que convertían a la actividad en un remedo de la arqueología clásica, aunados con las características comparativamente superiores del terreno para la conservación del material, deben haber incidido en el incremento del interés por ella. Aunque Ambrosetti estuvo entre los primeros que hizo arqueología, excavando y coleccionando, y con los años aumentó hasta un nivel climático su interés y compromiso por la investigación en el área, otro tanto hicieron muchos, incluyendo un aumento continuo y significativo de la cantidad de investigadores hasta la actualidad. El noroeste encabezó la arqueología argentina cuando en el resto del país no era más que una actividad incipiente: allí se produjeron las primeras investigaciones importantes, se formularon antes las hipótesis más fundadas y fue allí donde comenzó la arqueología técnicamente moderna basada en la estratigrafía.

Más claro resulta, y de más fácil interpretación, el progresivo incremento de las obras sobre ciencias humanas en detrimento de las de ciencias naturales que notara la autora de las grillas. El autor se fue volcando hacia el conocimiento del hombre desde una posición naturalista con la que se comprometió desde muy joven.

Como una suerte de profeta con el que se identifican distintas religiones, Ambrosetti ofrece la paradoja de que, a pesar de su carencia de formación universitaria, todas las ramas y corrientes de la antropología académica lo reconozcan como su antecedente. El año siguiente al de su fallecimiento, en el prólogo de una suerte de antología de sus escritos sobre las creencias en el mundo rural –Supersticiones y Leyendas– en las que Ambrosetti trabajaba al tiempo de su fallecimiento prematuro, su discípulo Salvador Debenedetti lo reivindica como una especie de fundador del conocimiento nacionalista dejando un poco de lado el conjunto de su obra arqueológica que para ese tiempo debía haber perdido localmente parte de su prestigio en la defensa del evolucionismo de Ameghino.

Un par de años más tarde, su amigo Eric Boman resalta sobre todo los trabajos arqueológicos de Ambrosetti en la nota necrológica que le dedica en el Journal de la Société des Américanistes, no sin señalar su desacuerdo con algunas de las hipótesis propuestas por el sabio fallecido. Protestaba el sueco contra el difusionismo de las teleconexiones que había postulado el argentino entre su “calchaquí” y culturas de Norteamérica (México y Pueblo).



Unos cuarenta años más tarde, en ocasión del Congreso Internacional de Folklore de Buenos Aires, el recordado Augusto Raúl Cortazar lo consagró, “a moción del Delegado del Brasil, Dr. Renato Almeida, como Padre del Folklore Argentino”; volviendo a resaltar su trabajo sobre las culturas vivientes y rescatando su obra como antecedente de la antropología cultural.

Para finalizar, queremos insistir en que este “vaivén”, este “tironeo” entre ramas y corrientes por apropiarse de la memoria de Ambrosetti y del significado de su obra, no hace más que subrayar la unidad de su concepción de las Ciencias Antropológicas y del hombre en general. Esa unidad también se advierte en la actitud de compasión por los otros que manifestaba en sus escritos, actitud que evidencia la conciencia profunda de compartir con ellos la condición humana.

Bibliografía citada

Arias, Ana Carolina. “La construcción de la autoridad en los escritos de Azara, D’Orbigny y Ambrosetti”. *KULA. Antropólogos del Atlántico Sur*, 5:5-18, 2011.

Babot, María del Pilar. “La Arqueología argentina de fines del siglo XIX y principios del XX a través de J. B. Ambrosetti”. *Mundo de Antes*, 1. Tucumán, 1998.

Ballestero, Diego Alberto. Los espacios de la antropología en la obra de Robert Lehmann-Nitsche, 1894-1938. Tesis doctoral en Antropología, FCNyM, UNLP, La Plata, T 1, *edición electrónica*, 2013.

Barley, Nigel. “*El antropólogo inocente*”. Anagrama, Barcelona, 1983.

Blache, Martha y Ana María Dupey. “Itinerarios de los estudios folklóricos en la Argentina”. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, vol. XXXII, pp. 299-317, Buenos Aires, 2007.

Boman, Eric. “Juan Bautista Ambrosetti”. En: *Journal de la Société des Américanistes*. Tome 12, 1920. pp. 229-235.

Borges, Jorge Luis. “*Elogio de la sombra*”. EMECE, Buenos Aires, 1969.

Bovisio, María Alba. “Supuestos y conceptos sobre la imagen precolombina del noroeste argentino en la obra de Samuel Lafone Quevedo, Adán Quiroga y Juan Ambrosetti”. *Estudios sociales del NOA* [online], vol. 14:151-185, 2014.

Cáceres Freyre, Julián. “Juan B. Ambrosetti. Contribución a su biobibliografía”. Cuadernos del Instituto Nacional de Investigaciones Folklóricas 2: 9-29, Buenos Aires, 1961.

Carbia, Rómulo D. *Historia de la leyenda negra hispano americana*. Ambos Mundos, Madrid, 2004.

Chicote, Gloria. “Ramón Menéndez Pidal en Buenos Aires: carta a Roberto Lehmann-Nitsche (12-05-1905)”. *Olivar* [on line], vol. 10, a 13: 155-162, 1996.

Chicote, Gloria B y García, Miguel A. “La cultura de los márgenes devenida en objeto de la ciencia. Robert Lehmann-Nitsche en la Argentina”. *Iberoamericana* [on line] (University of Pittsburgh), IX, 22, 103-119, 2009.

Cordeu, Edgardo Jorge. “La transformación de los esquemas políticos de los indios chamacoco en el contexto interétnico”. En: Braunstein, José y Norma Meichtry (Comp.). *Liderazgo, representatividad y control social en el Gran Chaco*. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Nordeste, pp. 45-68, Corrientes, 2008.

Cortazar, Augusto Raúl. “Juan B. Ambrosetti: El hombre, su época y su obra folklórica”. En: Juan B. Ambrosetti. *Viaje de un maturrango y otros relatos folklóricos*. Ediciones Centurión, Col. Los argentinos y su folklore. Buenos Aires, 1960.

Debenedetti, Salvador. “Introducción: Ambrosetti y su obra científica”. En: Juan B. Ambrosetti. *Supersticiones y Leyendas*. La Cultura Argentina, Buenos Aires, 1917.

De Jong, Ingrid. “Entre indios e inmigrantes. El pensamiento nacionalista y los precursores del folklore en la antropología argentina del cambio de siglo (XIX-XX)”. *Revista de Indias*, Vol. LXV, N° 234, pp. 405-426, Madrid, 2005.

Déléage, Pierre. “Trop tard, trop tôt”, *Recherches en temps réel de Pierre Déléage* (3/15), ISSN 2276-2507, 15 juin 2015

Dumezil, Georges. *Los dioses de los indoeuropeos*. Barcelona, Seix Barral. 1970.

Halperín Donghi, Tulio. “Una nación para el desierto argentino”. En: *Proyecto y construcción de una nación (Argentina: 1846-1880)*. Biblioteca Ayacucho, N° 68, pp. XI-CI, Caracas, 1980.

Lehmann-Nitsche, Roberto. “Coricancha”. *Revista del Museo de La Plata*, N°31: 1-260, La Plata, 1928.

Lehmann-Nitsche, Roberto. *Textos eróticos del Río de la Plata*. Buenos Aires, Editorial Librería Clásica, [1923] 1981.

Lopez, Vicente Fidel. *Les Races Aryennes du Pérou. Leur langue, leur religion, leur histoire*. París. Librairie A. Franck, 1871. (Existe una edición electrónica completa del facsímil impreso, hallable en Google Académico).

Megía, Sergio. “Las historias de Bartolomé Mitre: operación crítica al gusto de los argentinos”. *Historia Crítica*, N° 33, pp. 98-121, Bogotá, 2007.

Mitre, Bartolomé. *Catálogo razonado de la Sección Lenguas Americanas*, 4 vols. Museo Mitre, Buenos Aires, 1909.

Mitre, Bartolomé. *Las ruinas de Tiahuanaco*. Hachette, Buenos Aires, 1954.

Nastri, Javier H y Catania, Bruno D. “Contexto intelectual del surgimiento del americanismo en la Argentina (1845-1880)”. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXVI, pp. , Buenos Aires, 2011.

Perazzi, Pablo. “Peronismo, pos-peronismo y profesionalización: trayectorias académicas, estrategias de auto-preservación y círculos discipulares en la antropología porteña, 1945-1963”. *Sociohistórica*, n° 34, UNLP, La Plata, 2014.

Quijada Mauriño, Mónica. “Los ‘incas arios’: Historia, lengua y raza en la construcción nacional hispanoamericana del siglo XIX”. *HISTÓRICA*, Vol. 20. N° 2: 243-269, Madrid, 1996.

Quijada Mauriño, Mónica. “Repensando la frontera sur argentina: concepto, contenido, continuidades y discontinuidades de una realidad espacial y étnica (Siglos XVIII-XIX)”. *Revista de Indias*, vol. LXII, N° 224: 103-142, Madrid, 2002.

Urbano, Enrique. *Wiracocha y Ayar. Héroes y funciones en las sociedades andinas*. Bartolomé de Las Casas, Cuzco, 1981.

Obra de Juan B. Ambrosetti (1865-1917)

Fauna de Entre Ríos. - Publicada en el Cap. IV de la “*Descripción Física y Estadística de la Prov. de E. Ríos*”, por Cayetano Ripoll. - Paraná 1887. 23 págs.

Observaciones sobre los reptiles fósiles oligocenos de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. *Bol. de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*. 1890, t. X, págs. 408 al 26. - Buenos Aires.

Rápida ojeada sobre el Territorio de Misiones. *Bol. del Inst. Geográfico Argentino*, 1892, t. XIII, pág. 168 al 180. Buenos Aires.

Descripción de algunas alfarerías Calchaquíes depositadas en el Museo Entre Ríos. *Rev. del Museo de La Plata*, 1892, t. III, págs. 65 a 80, con 7 láminas. – La Plata.

Población de Misiones - Colonias militares. - *La Prensa*, diciembre 21/1892, y *Bol. Inst. Geográfico Arg.* 1892, t. XIII, pág. 504-06. - Buenos Aires.

El Museo de Entre Ríos. - *Bol. Inst. Geográfico Arg.* 1893, t. XIV, pág. 131-41. - Buenos Aires.

Sobre una colección de alfarerías minuanas recogidas en la Prov. de Entre Ríos. *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1893, t. XIV, con grabados, págs. 247-265. – Buenos Aires.

Notas Biológicas. - (Sobre: I Cardenales; II Cuervos negros; III Vizcachas; IV Nutrias y Carpinchos; V ¿Qué comen los monos aulladores?) - *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, 1893, t. I, Entrega II, pág. 39 a 52. - Buenos Aires.

Contribución al estudio de las Tortugas fluviales oligocenas de los terrenos terciarios antiguos del Paraná. - *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1893, t. XIV, págs. 498 al 119, con grabados. - Buenos Aires.

-¿Qué es un tacurú? - *Rev. del Jardín Zoológico*, t. I, pág. 115. 1893. - Buenos Aires.

Viaje a las Misiones argentinas y brasileras por el Alto Uruguay. (En: *Revista del Museo de La Plata*, t. 3, p. 417-448, 1892; t. 4, p. 289-336, 353-368. 1893; t. 5, p. 225-250, 1893). Contenido: t. 3. La limosna del Espíritu Santo, p. 438-439. El cerro del Monje y su leyenda, p. 442. t. 4. La leyenda del Lobisome, p. 310-331. Cruces en las casas. Banderas a la salud de San Juan Bautista, p. 316-317. t. 5. La Virgen de Itacúa, p. 242. Supersticiones varias, p. 243. Se refiere en gran parte al Brasil.

Apuntes para un folklore argentino (gaucho); 1. El sapo en la medicina y supersticiones populares. (En: *Revista del Jardín zoológico de Buenos Aires*, t. 1, entrega 12, p. 367-387. Buenos Aires, 15 dic. 1893).

Materiales para el estudio del Folk-Lore misionero. (En: *Revista del Jardín zoológico de Buenos Aires*, t. 1, entrega 5, p. 129-160. Buenos Aires, 15 mayo 1893). I Fantasmas del bosque; II Piedras con leyendas; III Metamorfosis; IV Prácticas funerarias; V Supersticiones relativas al amor sexual; VI Supersticiones diversas.

Viaje a la pampa central. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 14, p. 292-368. Buenos Aires, 1893).

Viaje de un maturrango, por Tomás Bathata [seud.]. Buenos Aires, Peuser, 1893. 179 p. ilus. Ilus. de Noris Zucoff, seud. de Eduardo A. Holmberg.

Notas biológicas (cont.). - (VI Los chanchos jabalíes y el tigre). - *Rev. del J. Zoológico de Buenos Aires*, 1893, t. I entrega VII. págs. 198 a 205. - Buenos Aires.

Notas biológicas (cont.). - (VII El tapir en Misiones. - VIII el tigre negro). - *Rev. J. Zoológico, B. Aires*, 1893. t. I, entrega II, págs. 341 a 52. - Buenos Aires.

Un viaje a Misiones. (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina* t.38, p. 3.1-52. Buenos Aires, 1894). En el artículo: XXII Aniversario de la Sociedad Científica Argentina. (Fue la primera conferencia con proyecciones luminosas que se dio en Buenos Aires. Tuvo lugar en el teatro Nacional con motivo del 22 aniversario de la fundación de la Sociedad Científica Argentina. Mereció los honores de la transcripción en *La Tribuna*, núm. 990 y sig. y en los *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, t. 29, núm. 12.) - *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 1894, t. 37, pág. 33 a 52, con grabados. - Buenos Aires.

Apuntes sobre los Indios Chunupíes y Pequeño vocabulario. - *Anales Sociedad Científica Argentina*, 1894, t. 37, págs. 150 a 60. - Buenos Aires.

Los paraderos precolombianos de Goya (Corrientes). - (Descripción de los mismos y de las alfarerías ornitomorfás allí encontradas, relacionadas con las del Túmulo de Campana). - *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1894, t. XV, págs. 401 a 422 con una lámina, - Buenos Aires.

Segundo Viaje a Misiones, por el Alto Paraná e Iguazú. - *Bol. Inst. Geográfico Argentino* 1894, t. XV, Buenos Aires, págs. 18 a 304, con láminas y un plano de las Cataratas del Iguazú.

Los Indios Caingú del Alto Paraná. (Misiones). - *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1895, t. XV, págs. 661 a 744, con grabados. - Buenos Aires.

Los Indios Caingangues de San Pedro (Misiones). - (Descripción de la tribu, usos y costumbres y un largo vocabulario, recogido en mis viajes). - *Rev. del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, 1895, t. II, entregas 10 a 12, 83 páginas con figuras. - Buenos Aires.

Los indios del Alto Paraná Misionero. *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, 2 (14), Buenos Aires, 1895.

Industria vinícola de la Provincia de Salta. (En: *El Tribunal de comercio*, año 1, nº 19, p. 1-5. ilus., retr. Buenos Aires, 20 oct. 1895).

Las grutas pintadas y los petroglifos de la Provincia de Salta. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 16, p. 311-342. ilus., lám. color. Buenos Aires, 1895). Transcrito en *Globus*, de Brunschweig, Alemania.

Tercer viaje a Misiones. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 16, p. 391-523. Buenos Aires, 1895). con 8 láminas y un plano del Alto Paraná. Incluye una carta publicada el 29 de agosto de 1894 en *La Prensa*, sobre la plantación y germinación de la yerba mate.

Notas biológicas (cont.) - (IX La resistencia a la sed de algunos animales; X El jaguar o yaguareté) . - *Rev. Jard. Zoológico de B. Aires*. 1895, t. II, entrega II, págs. 39 a 53. - Buenos Aires.

Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones). :-- *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1895, t. XVI, págs. 227 a 263, con grabados. -. Buenos Aires.

Costumbres y supersticiones en los Valles Calchaquíes (Provincia de Salta); contribución al estudio del folk-lore calchaquí. (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. 41, p. 41-85. Ilus., 2 lám. Buenos Aires, 1896). Relatos sobre la coca y su acción. La Pacha Mama. Creencias religiosas. Enfermedades y modo de curarlas. Prácticas funerarias. Siembra. La yerra en las cumbres. Carneada de animales. La caza de vicuñas. Apacheta. El farol. Casamiento, compadrazgo. El carnaval. Toma de posesión de un terreno. Nombres de familia. Reproducido con algunas modificaciones en su: Supersticiones y Leyendas.

Un flechazo prehistórico. (Continuación de la Paleontología Argentina). - *Bol. Inst. Geográfico Argentino*, 1896, t. XVI, págs. 555 a 558, con un grabado. - Buenos Aires.

Importancia del Folklore para el estudio de la arqueología. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 41:397, Buenos Aires, 1896.

La región vinícola de la Prov. de Salta. - (Transcripta en octubre 1895, por el *Bol. del Departamento Nacional de Agricultura*, t. XIX y *El Tiempo*, núm. 10 al 13). - *Bol. Inst. Geográfico Arg.* 1895, t. XVII, Págs. 645 a 62. - Buenos Aires.

Industria vinícola de Salta; conferencia. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 17, p. 645-662. Buenos Aires, 1896). En el artículo: Inauguración del nuevo local, III.

Un paseo a los Andes. En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 42:264-277. (Transcripta en "La Enseñanza Argentina" t. XLII, entrega IV, págs. 264 a 77, con grabados, 1896 - Buenos Aires.

Materiales para el estudio de las lenguas del grupo Kaingangue. Alto Paraná. - (Estudio de 4 vocabularios de los indios costaneros del Alto Paraná, llamados Guayanás, comparados con el Kaingangue). - *Bol. de la Academia Nacional de Córdoba*, 1896, t. XIV, págs. 331 a 380. - Buenos Aires.

Los Monumentos Megalíticos del Valle de Tafi. (Tucumán). - (publicado en *La Nación* 21-12 1896; transcripto en el *Globus*, de Braunschweig, Alemania, t. 31, 1897 y en el *Journal de la Société des Américanistes de Paris* por el doctor Hamy, t. I) *Bol. del Inst. Geográfico Argentino*, 1896, t. XVII, págs. 105 a 116, con grabados. - Buenos Aires.

Por el Valle Calchaquí - (Conferencia con proyecciones luminosas en las bodas de plata de la Sociedad Científica Argentina). *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. XLIV, 1897, págs. 299 a 305, con grabados. - Buenos Aires.

La leyenda del “Yaguareté Abá” (el Indio tigre) y sus proyecciones entre los guaraníes, quichuas, etc.; contribución al folklore comparado. (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. 41, p. 321-334. Ilus. Buenos Aires, 1er. semestre 1896). Con grabados.

Notas de arqueología calchaquí. Dib. de Eduardo A. Holmberg, hijo. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, Buenos Aires, t. 17, cuadernos 7-12, p. 415-462, 527-558, Notas I-XI, jul.-dic. 1896; t. 18, cuad. 4-6, p. 351-366, Notas XII-XIII, abr.-jun. 1897; t. 19, cuad. 1-6, p. 46-77, 193-228. Notas XIV-XXII, enero-jun. 1898; t. 20, cuad. 1-12, p. 162-187, 253-302, Notas XXIII-XXXIII, enero-dic. 1899). Con invocaciones en quichua moderno para: sembrar señalar cabras, buscar el espíritu, andar en el cerro, cazar vicuñas, carnea; que no se pierda el ganado, enterrar un muerto, beber. Contenido: I. Ídolos funerarios. II. Ídolo de significación incásica. III. Amuletos o ex-votos para el buen parto. IV. Amuletos para el amor (Huancanquí o Cayam Carumí). v. Ídolos femeninos de piedra (¿La Pacha Mama?). VI. Ídolo Tangatanga; trinidad india. VII. Vasos votivos antropomorfos. VIII. Representaciones de tigres. IX. Vasos ornitomorfos. X. Illas o amuletos para los animales. XI. Figuras zoomorfas. XII. Divinidad Catequil (?). XIII. Morteros zoomorfos de piedra. XIV. El peinado y el tocado. XV. Ídolos fálicos de piedra. XVI. Cetros de mando. XVII. Placas pectorales y discos de bronce. XVIII. Los incas no dominaron la región calchaquí. XIX. Campanas o tantanes de bronce. XX. Un bronce que no es calchaquí. XXI. Ídolos músicos. XXII. Thoquis o insignias de mando, hachas de piedra. XXIII. Amuleto ofidio-fálico para la lluvia. XXIV. El símbolo del suri. XXV. Muyunas o torteros de huso. XXVI. Fetiches animales. XXVII. Un curioso sombrero calchaquí. XXVIII. Nuevos ídolos funerarios y objetos antropomorfos. XXIX. ¿Fumaron en pipa los calchaquíes? XXX. Cuchara de madera. XXXI. El símbolo del sapo

XXXII. Una nueva forma del peinado. XXXIII. Un producto de fundición calchaquí. Post Scriptum.

El símbolo de la serpiente en la alfarería funeraria de la región calchaquí. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 17, p. 219-230. Ilus. Buenos Aires, 1896).

La antigua ciudad de Quilmes, Valle Calchaquí. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 18, p. 33-72. Buenos Aires, 1897). Con grabados.

El diablo indígena: ensayo de mitología argentina. (En: *La Nación*, Buenos Aires, 16 jun. 1897). Conferencia dada en el Ateneo.

Por el Valle Calchaquí (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. 44, p. 289-305. Buenos Aires, 29 semestre 1897), Conferencia con proyecciones luminosas leída el 28 de jul. de 1897, con motivo del 25º aniversario de la Sociedad Científica Argentina.

Misiones par Jean Queirol. - *Bol. del Inst. Geográfico Argentino*, t. XIX, págs. 139 a 141. 1898. - Buenos Aires.

Ramón Lista. Llegada de sus restos. El entierro. - *Bol. del Inst. Geográfico Argentino*, t. XIX. págs. 145 a 146. 1898. - Buenos Aires.

Decadencia industrial en el litoral e interior.- *Rev. Derecho, Historia y Letras*, julio 1900, t. VII, págs. 92 a 100. - Buenos Aires.

Por Córdoba y Salta - *Anales Sociedad Científica Argentina*, 1900, t. L, págs., 67 a 85, con grabados. - Buenos Aires.

La Civilization Calchaqui: (Région préandine des provinces de Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy, Republique Argentine), Síntesis presentada a la *XII reunión del Congreso de Americanistas de Paris* en Septiembre de 1900 y publicada en sus *Comptes Rendus*.

Antigüedades calchaquíes; datos arqueológicos sobre la Provincia de Jujuy, República Argentina. (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, Buenos Aires, t. 52, p. 161-176, 257-277, 1901; t. 53, p. 81-96; t. 54, p. 29-48, 64-87, 1902. Ilus.).

Rasgos etnográficos comunes en Calchaquí y Méjico. (En: *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. 51, p. 5-14. Buenos Aires, 1901). Interesan: El lavatorio del viudo o viuda en la muerte de su consorte. El perro, para ayudar al viaje del muerto. El buscar el espíritu de los niños.

Noticias sobre la alfarería prehistórica de Santiago del Estero. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LI, págs. 164 a 176, con grabados. 1901. - Buenos Aires.

Arqueología argentina; hachas votivas de piedra (Pillán Toki) y datos sobre rastros de la influencia araucana prehistórica en la Argentina. (En: *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales* (Museo Nacional de Buenos Aires), t. 7, p. 93-107. Ilus. Buenos Aires, 1902).

Un nuevo Pillan Toki. – *Revista del Museo de La Plata*, t. X, Pág. 65 a 69, con una lámina, 1902 – La Plata.

Algunos vasos ceremoniales de la región Calchaquí - *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, págs. 125 a 133, con grabados. 1902. – Buenos Aires.

El sepulcro de La Paya. - *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. VIII, págs. 119 a 148, con grabados. 1902, Buenos Aires.

Datos arqueológicos sobre la Provincia de Jujuy. (Antigüedades calchaquíes).- *Anales Sociedad Científica Argentina*, 1902, ts. 63 y 64, págs. 81 a 96 y 64 a 87, respectivamente. – Buenos Aires.

Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de los Indios Jívaros del Ecuador. - *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. IX, pág. 619 a 623, con una lámina. 1902. - Buenos Aires.

Arqueología colonial; la hacienda de Molinos, Valles Calchaquíes, Provincia de Salta. Ilus. por Federico Votmer, (En: *Estudios*, t. 6, N° 22, p. 158-180. Buenos Aires, dic. 1903). Con grabados.

I Calchaquí. (Conferencia dada en Roma ante la *Sociedad Geográfica Italiana*, en misión especial del Ministerio de Instrucción Pública, publicada en el *Boletín* de dicha sociedad, cuaderno I, año 1903, con grabados y 18 págs.) – Roma, 1903.

Las grandes hachas ceremoniales de Patagonia (probablemente Pillan Tokis). – *Anales del Museo Nacional de B. Aires*, t. IX, págs. 40 a 52, con grabados. 1903 – Buenos Aires.

Cabeza Humana preparada según el procedimiento de los Indios Jívaros del Ecuador. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 3(2):519-523. Buenos Aires, 1903.

Antigüedad del Nuevo Mundo (Crítica a un artículo de igual nombre del doctor Latouche Treville, aparecido en la *Revue des Revues*.- *Revista de Derecho, Historia y Letras*, t. XVI, págs. 284 a 297. 1903. - Buenos Aires.

Los pucos pintados de rojo del Valle de Yocavil. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. IX, págs. 357-369, con grabados. 1903. - Buenos Aires.

Cuatro Pictografías de la región Calchaquí. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. LVI, Págs. 116 a 126, con grabados. 1903. - Buenos Aires.

Viaje a la puna de Atacama. De Salta a Cauchari. (En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, t. 21, p. 87-116. Con grabados. Buenos Aires, 1904).

La Republica Argentina. Sunto storico, geografico, descrittivo. - 2º Capítulo de la obra *Gli italiani nell'Argentina*. 30 págs. con lámmas.

Insignia lítica de mando de tipo chileno. (Descripción de una especie de maza de piedra del Sud de Mendoza). - *Anales del Museo Nacional de B. Aires*, t. XI, págs. 25 a 33, con grabados. - 1904. - Buenos Aires.

Informe del Delegado de la Universidad de Buenos Aires al XIII congreso de Americanistas en Nueva York. - *Rev. de la Universidad de B. Aires*, t. I, págs. 248 a 259, 371 a 386 y 490 a 601, con 4 láminas. 1904. - Buenos Aires.

Apuntes sobre la Arqueología de la Puna de Atacama. - *Rev. del Museo de La Plata*, t. XII, págs. 20 a 49, con 4 láminas. 1904. ~ La Plata.

El bronce en la región Calchaquí - *Anales del Museo Nac. de B. Aires*, t. XI, Págs. 163 a 312, con grabados. 1904. - Buenos Aires.

Exploraciones arqueológicas en la Pampa Grande, Provincia de San Luis. Buenos Aires, Impr. Didot, 1906. 197 p. ilustr., lám. map. (pleg.), gráf. (pleg.) (Buenos Aires, Universidad. Facultad de Filosofía y Letras. Sección antropológica. *Publicaciones*, 1).

El hacha de Huaycama. - *Anales del Museo Nacional de B. Aires*, t. XVI, págs. 15 a 23. 1906. - Buenos Aires.

Exploraciones arqueológicas en la ciudad de "La Paya" (Valle Calchaquí, Provincia de Salta); campañas de 1906 y 1907. Buenos Aires, N. Biedma, 1907-1908. 2 v. ilustr., fot., map. (Buenos Aires, Universidad. Facultad de Filosofía y Letras. Sección antropológica. *Publicaciones* 3, 1ª y 2ª parte). *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, t. 8, 1907. Paginación continua. 2ª parte: Descripción del material arqueológico.

La bolsa de una médica prehistórica (Vinchina-Rioja). Nota arqueológica. *Anales del Museo Nacional de B. Aires*, t. XVII, págs. 215 a 223. 1908. - Buenos Aires.

Clava lítica de tipo peruano del Territorio de Neuquén. - *Anales del Museo Nacional de B. Aires*, t. XVII, págs. 229 a 231. 1908. - Buenos Aires.

La Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de B. Aires y los estudios de arqueología americana. - Rev. "*Anthropos*", t. III, págs. 983 a 987. 1908.

La question calchaquíe et les travaux de la Faculté de Philosophie et Lettres del' Université de Buenos Aires. - *Verhandlungen des XVI Internationalen Kongresses Wien*. 1908.

Congreso Internacional de Americanistas - Viena, 1908. (Memoria del delegado de la Universidad Nacional de Buenos Aires). - *Rev. de la Universidad*, t. XI, págs. 87 a 115. 1909. - Buenos Aires.

Un objeto raro de alfarería de Misiones. - *Apuntes de Historia Natural*, t. 1, págs. 124 a 126. 1909. - Buenos Aires.

Un documento gráfico de etnografía peruana de la época colonial. - Facultad de Filosofía y Letras de la universidad de Buenos Aires. *Publicaciones de la Sección Antropológica*, núm. 8, 27 págs. 1910. - Buenos Aires.

Ídolo zoomorfo del Alto Paraná. (Contribución a la etnografía americana). - *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XXI, págs. 385 a 93. 1911. - Buenos Aires.

Nuevos restos del hombre fósil argentino. (Presentación de dos cráneos del hombre de Guerrero, B. Aires). - *International Congress of Americanist Proceedings of the XVIII sesion*, págs. 5 a 8. 1912. - Londres.

Memoria del Museo Etnográfico, 1906 a 1912. - Facultad de Filosofía y Letras. - Universidad de Buenos Aires. *Publicaciones de la sección Antropológica*, núm. 10, 47 págs. 1912. - Buenos Aires.

Doctor Florentino Ameghino - 1854 - 1911. - *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XXII. (Reproducido por la Revista de la Academia de Filosofía y Letras, 1914, t. II, págs. 201 a 247), págs. 11 a 45, 1912. - Buenos Aires.

Resultados de las Exploraciones Arqueológicas en el Pukara de Tilcara (prov. de Jujuy). *Actas del Congreso Internacional de Americanistas*. CIA 17: 497-498, Buenos Aires, 1912.

Una leyenda representada en los escarificadores de madera recogida en el Noroeste de la República Argentina. *Actas del Congreso Internacional de Americanistas*. CIA 19:264-265, Proceedings, Washington, 1915.

El Museo Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras como auxiliar de los estudios de ornamentación aplicables al arte en general. – *Rev. de Arquitectura*, I, núm. 1, julio de 1915. - Buenos Aires.

Prof. Pedro Scalabrini – 1849 – 1916. – *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, t. XXVIII, págs. 227 a 239. 1916. – Buenos Aires.

Fantasmas de la selva misionera. (En: *Revista de filosofía*, año 3, nº 6, p. 329-340. Buenos Aires, nov. 1917). Contenido: 1. Caá Yari (abuela de la yerba). 2. Caá Porá (fantasmón del monte). 3. La leyenda del Ahó Ahó. 4. El Yasy-Yateré. 5. El Pombero o Cuarahú Yará (dueño del sol). 6. El Curupí. El Yaguareté Abá. Metamorfosis (el indio tigre). 8. El Lobisome.

Las supersticiones de la región misionera; material para un folk-lore argentino; región misionera o del nordeste. (En: *Revista de filosofía*, año 3, nº 4, p. 1-22. Buenos Aires, jul. 1917). Contenido: 1. El payé. 2. Prácticas funerarias. 3. Supersticiones relativas al amor sexual. 4. Supersticiones relativas a los animales. 5. La “hormiga de corrección”. 6. Supersticiones relativas a las faenas rurales. 7. Supersticiones relativas al juego. 8. Supersticiones relativas a los vegetales. - Supersticiones terapéuticas.

Supersticiones y leyendas; región misionera, Valles Calchaquíes, las pampas, Con una introducción de Salvador Debenedetti. Buenos Aires, La Cultura .Argentina, 1917. 239 p. Nómina de los trabajos publicados por Juan B. Ambrosetti, p. 227-235.

Supersticiones y leyendas; Buenos Aires, Lautaro, [c. 1947]. 142 p. (Colección Pingüino. Literatura, v. 2). Contenido: Folklore de la región misionera. Folklore de los Valles Calchaquíes. Folklore de las pampas.

Supersticiones y leyendas; región misionera, Valles. Calchaquíes, Las pampas. Ed. notablemente aumentada con páginas inéditas, un apéndice con notas suplementarias y una biografía del autor, por E. M. S. Danero, Santa Fe, .Castellví, [1953]. 256 p.

Supersticiones y leyendas; región misionera, Valles .Calchaquíes, las pampas. Con una introducción de Salvador Debenedetti. Buenos Aires, Impr. Rosso, [s. f.] 235 p. (La cultura popular).

Viaje de un maturrango y otros relatos folklóricos. Selección, estudio preliminar, textos introductorios, notas e índices alfabéticos y analíticos por Augusto Raúl Cortazar con la colaboración de Santiago Alberto Bilbao y Miguel H. González. Col. Los argentinos y su folklore. Ediciones Centurión, Buenos Aires, 1960.

El Diablo Indígena-supersticiones y leyendas del folklore argentino. Ed. Convergencia, Buenos Aires, 1976

“*Primer y Segundo Viaje a Misiones por Juan Bautista Ambrosetti*”. Comentarios Juan Carlos Chebez y Bárbara Gasparri. Editorial Albatros. Buenos Aires, 2008.

HOMENAJE A LA MEMORIA DEL ACADÉMICO TITULAR
DR. MARCELO A. DANKERT, REALIZADO EL 9 DE DICIEMBRE
DE 2015 EN LA ACADEMIA NACIONAL
DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

El día 9 de diciembre tuvo lugar un Acto de Homenaje a la memoria del Académico Titular Dr. Marcelo A. Dankert, organizado por el Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología “Amílcar Argüelles” de la Academia. La apertura del acto estuvo a cargo del Académico Presidente Dr. Marcelo Urbano Salerno, en cuyo desarrollo se refirieron a la personalidad del Académico Marcelo A. Dankert, el Académico Vicepresidente Dr. Fausto T. Gratton, el Embajador Rogelio Pfirter, el Académico Dr. Luis Quesada Allué y el Dr. Carlos María Regúnaga.

ACADÉMICO DR. FAUSTO T. GRATTON DISCURSO EN RECUERDO
DEL ACADÉMICO DR. MARCELO DANKERT. SESIÓN ACADÉMICA
DE HOMENAJE *IN MEMORIAM*, 9 DE DICIEMBRE DE 2015

Académicos, familiares y amigos del Dr. Marcelo Dankert, Señoras y Señores. Es una gran responsabilidad para mí la de recordar a un distinguido hombre de ciencia, alguien que ha volado tan alto. Una responsabilidad que asumo con afecto y alegría. Nacido en 1930, Dankert falleció a fines de 2014 (consecuencia de un lamentable accidente). Voy a recordar al hombre cuya amistad me enriqueció y hablaré sobre su trayectoria científica y académica.

Lo conocí de lejos cuando yo era un colega más joven, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Pero mientras yo actuaba en el Departamento de Física, todavía en las trincheras, el Prof. Marcelo Dankert ya había subido al Olimpo. Había sido recibido en el círculo de los dioses de la química argentina, me refiero al equipo del Dr. Leloir. Estamos hablando de altas cumbres de la ciencia, no solo de Argentina sino del mundo entero.

La química argentina ha sido cuna de una gran escuela científica y de una gran tradición de investigadores. Basta recordar los nombres de Deulofeu, Cattaneo, Stoppani, en la UBA y de Schumacher, Arvía, Brenner, en la UNLP. Por brevedad omito otros nombres igualmente ilustres y me disculpo. En Buenos Aires la química biológica tuvo una floración maravillosa, sobre todo por la obra del Dr. Leloir y de su equipo de colaboradores.

La FCEyN - UBA tuvo otra gran escuela, la de matemáticas que había iniciado Rey Pastor, me refiero a los doctores González Domínguez, Santaló, Calderón, Balanzat y otros, los cuales fueron también mentores de muchos jóvenes físicos.

Los grandes hombres de ciencia que he mencionado constituían un senado de alto nivel en la Facultad. Para los profesores jóvenes de la FCEyN, aún de otras áreas, era un privilegio llegar a conversar con esos maestros, solicitar un consejo, ser atendido por ellos. Era reconfortante poder hablar con gente de esa calidad y haber escuchado sus reflexiones sobre las circunstancias académicas y políticas que nos tocaba atravesar.

A esa escuela perteneció el Prof Marcelo Dankert. Comencé a conocerlo mejor cuando le tocó en suerte dirigir la herencia de Leloir, el gran Instituto de Investigaciones Bioquímicas. A mis ojos Dankert seguía envuelto en el aura

que otorga el estar en la primera línea de fuego del mundo de la investigación internacional. Durante una breve estadía en el Directorio del CONICET, nos movimos junto con la Dra. Sanguinetti de Bormida para que ese Instituto tuviera un presupuesto de funcionamiento acorde a su importancia.

En la esfera personal es justo recordar que Marcelo Dankert había formado una gran familia con la señora Barbara O'Farrel, dama de gran temple y firmes convicciones, a quien sin duda le debió soporte y aliento en su exitosa carrera. Constituyeron un verdadero ejemplo de familia cristiana, con fe profunda y sentida. Casado con Bárbara tuvieron nueve hijos, que criaron y les dieron una educación ejemplar. Magnífico aporte a la sociedad y al progreso de nuestro país.

Debo señalar ahora algunos aspectos de brillante investigador en bioquímica y microbiología del Dr. Dankert, quien supo utilizar las bacterias con gran habilidad para desentrañar los enigmas de la química de la vida, logrando dar contribuciones significativas a las ciencias químicas y biomédicas.

Un examen somero del *cursus honorum* del Dr. Dankert lo revela de inmediato como un investigador y profesor de primera clase. La trayectoria científica del Prof. Dankert fue digna de suceder en el sitial que ocupaba, al recordado Académico Andrés Stoppani, eminente bioquímico reconocido dentro y fuera del país.

Egresado del Colegio Nacional Buenos Aires, el Prof. Dankert obtuvo el título de Doctor en Ciencias Químicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Durante muchos años fue Profesor Titular (luego Titular Plenario) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, en el Instituto de Investigaciones Bioquímicas, en origen llamado Instituto Campomar. Allí revistió como Profesor Consulto Titular desde 1996. Fue miembro de la Carrera del Investigador del CONICET desde 1976, institución en la cual fue activo como hasta el límite de edad y luego como Investigador Honorario.

Durante tres años –en la década de 1960– fue Investigador Asociado del famoso MIT (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass, EE.UU.) en el Departamento de Bioquímica, División de Biología.

El CV del Prof Dankert cuenta con medio centenar de publicaciones en revistas científicas internacionales de muy alta jerarquía. Un centenar de presentaciones en congresos nacionales e internacionales, y fue director de muchas tesis doctorales. En los trabajos publicados del Prof. Dankert como autor o coautor, podemos ver que lo acompañan a menudo las firmas de científicos muy importantes del país y del exterior.

No estoy capacitado para valorar los alcances científicos de las investigaciones del Dr. Dankert, pero aún como lego en su disciplina y simple observador

desde una rama de la ciencia vecina a la suya, no se me escapa la importancia de algunos temas que ha investigado. Voy a citar un par de ejemplos.

Describió por primera vez los prenil-fosfo-azúcares, intermediarios en la síntesis de lipo-polisacáridos de bacterias, modificando nociones prevalecientes en ese entonces. Realizó esos descubrimientos trabajando en el MIT, EE.UU., y en competencia con el laboratorio del Dr. Strominger, entonces en Madison, Wisconsin, EE.UU.

En otros trabajos describió por primera vez la síntesis *in vitro* de un exopolisacárido (EPS) complejo, el xantano, en la que participan los prenil-fosfo-azúcares. El xantano, por sus propiedades fisicoquímicas, tiene amplias aplicaciones industriales (en alimentación, farmacología, tintura, extracción de petróleo, etc.).

Durante más de diez años el Dr. Dankert fue Director del Instituto de Investigaciones Bioquímicas, más conocido como Instituto Campomar y ahora Instituto Leloir. Sin duda el centro de investigaciones bioquímicas más importante de América Latina, por el talento, número de sus científicos, las dimensiones y el reconocimiento internacional alcanzado. Pienso que haber conducido con éxito una institución de tal calidad durante tantos años, constituye una demostración de alta capacidad y una muy destacada distinción para el Prof. Dankert.

Después de esa etapa Dankert continuó actuando en un gran número de comisiones de evaluación científica y de enseñanza universitaria. Formó parte del cuerpo asesor del Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología - Amílcar Argüelles desde 1998. Luego de su incorporación a nuestra Academia en 2007 dirigió la sección de Química Biológica del Instituto. En 2013 aceptó actuar como Vicedirector del Instituto, un gran honor para quien les habla. Una gran colaboración y un gran respaldo para mí. Desde 1980 había sido miembro del Colegiado Directivo de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC) y desde 1992 integró el Comité Editorial de *Ciencia e Investigación*, la conocida revista de promoción y difusión científica de la AAPC.

En nuestra Academia desde 2008 hasta 2013 ocupó varias funciones en la Mesa Directiva y fue elegido Vicepresidente I durante dos periodos estatutarios. Acercó a la corporación muchos invitados distinguidos para disertar y promovió la incorporación de nuevos académicos de gran valor en su área de competencia. Hemos recordado hace poco con el Dr. Salerno que a Dankert se debió el contacto, que luego fructificó no sin trabajos y esfuerzos en la adquisición de la Sede Anexa Arenales de nuestra Academia.

Tuve la oportunidad de escuchar disertaciones e intervenciones del Dr. Dankert sobre bioquímica y microbiología en los Simposios de Epistemología de las Ciencias Exactas y Naturales, que organizaba anualmente desde principios de

la década de 1990 el Centro de Antropología Filosófica y Cultural, CIAFIC (CONICET y Fundación Argentina de Cultura) en la estancia Santa María de la Armonía en Cobo, cerca de Mar del Plata. Doy fe de que Dankert fue también un excelente expositor de temas científicos para un público culto no especializado.

Consigno ahora algunas impresiones de su personalidad. En la Armonía disfruté de largas caminatas con Dankert. “Hay que caminar siempre y mucho” me aconsejaba. Estaba al tanto de desarrollos muy recientes de física teórica por su trabajo como editor de Ciencia e Investigación. Amaba todas las bacterias ¡Todas eran buenas para él! Ninguna podía ser nociva. Tenía un gran orgullo del origen alemán de su familia y hasta los últimos días continuaba tomando cursos de alemán y de literatura alemana en la Goethe. Era un amigo y compañero con el cual yo me sentía muy seguro y muy confiado. Nos entendíamos de maravillas, en política pensábamos al unísono. Fuimos juntos o participamos en las mismas grandes marchas de protesta ciudadana de la última década. En materia de propiedad de lenguaje era muy exigente: las palabrotas no cabían, estaban rigurosamente proscriptas. Ni siquiera como expresión de condena por las fechorías y conductas delictivas de las cuales éramos asombrados testigos. Le parecían una vulgaridad ¡Palabras que manchan a quien las profiere! Un célebre periodista de radio y televisión, que desnudó con gran coraje y eficacia los latrocinios y los abusos del poder, no pudo contar con la aprobación de Dankert. Porque el conductor...¡Era abiertamente boca sucia y se jactaba de serlo!

Recapitulo como conclusión. He recordado que Marcelo Dankert se formó bajo la influencia del más ilustre de los bioquímicos argentinos con quien colaboró en algunas investigaciones, el Dr. Luis Federico Leloir. Este último también fue un Académico, para honra de nuestra institución. Luego nuestra Academia abrió sus puertas a un distinguido discípulo de Leloir. Dankert se destacó en el estudio de la química refinada y sutil de las bacterias y de su asociación con la evolución de la vida más compleja. Hago votos para que siga fructificando en este claustro el recuerdo querible del Dr. Marcelo Dankert y que irradie desde aquí su pasión por la ciencia.

INTERVENCIÓN DEL DR. LUIS A. QUESADA ALLUÉ EN EL HOMENAJE AL ACADÉMICO MARCELO DANKERT

Hoy recordamos con emoción a Marcelo Dankert, tan imprevista e injustamente desaparecido.

Conoci a Marcelo primero como alumno del severo Profesor de Química Biológica que era y luego como investigador junior, y luego colega, en el Instituto de Investigaciones Bioquímicas. El Instituto tenía la doble identidad de ser la famosa Fundación Campomar y el primer Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, ambos bajo la dirección de nuestro Premio Nobel Luis F. Leloir. En ambas facetas institucionales Marcelo tuvo una intensa dedicación y una actuación destacada. Además de ser un entusiasta y destacado investigador, Marcelo tenía una personalidad generosa y avasallante que asumió responsabilidades en todos los aspectos de conducción y progreso de la Fundación Campomar y en muchas de las instancias de docencia y formación de jóvenes científicos en el marco del Doctorado en Ciencias Químicas. Son innumerables los alumnos que lo recuerdan y –en algunos casos– lo temían por su nivel de exigencia y rigurosidad; siempre reconociéndole todos su ecuanimidad eximios conocimientos de la Química Biológica. Su repetida actuación como docente apuntalando el crecimiento de la Bioquímica en Brasil, especialmente en las Universidades de los estados de Paraná y Río Grande, siempre fue reconocida por los colegas Brasileños. Durante toda su carrera fue una persona de consulta, tanto para colegas como alumnos, a los cuales siempre trataba de ayudar.

Pionero en el País y en Sudamérica en la síntesis de sustancias radiomarcadas con Carbono-14 y Iodo, en la Comisión de Energía Atómica, Dankert participó de la mítica saga del descubrimiento de nucleótidos-azúcar por el grupo de Leloir; trabajos por los cuales le otorgaron a este el Nobel. En particular, a principio de los 60, participó en los descubrimientos de la síntesis del ADP-Glucosa, ADP-Acetilglucosamina y ADP-Galactosa, esenciales en plantas. Poco después, como Becario Argentino investigador del MIT, el renombrado Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Massachusetts, en los EE.UU., fue primer autor en uno de los trabajos trascendentales que descubrieron el papel de lípidos intermediarios en la construcción de las paredes de bacterias. Tema que pudo ampliar antes de regresar a la Argentina.

Pocos conocen el papel trascendental de Marcelo Dankert en el segundo grupo de grandes descubrimientos encabezados por Leloir. Leloir y su grupo habían

inicialmente descubierto la maquinaria dadora de azúcares, transportados en los ambientes acuosos de las células; como dijimos también con participación de Dankert. Pero lo que trajo Marcelo a su regreso de Estados Unidos fue la idea de que quizás en animales y plantas existieran lípidos transportadores de azúcares similares a los que existían en bacterias. Fue así que convenció a Leloir de esta posibilidad y efectivamente se descubrió un lípido intermediario llamado dolicol que era capaz de transportar azucares a través de membranas, es decir de un medio no-acuoso. Investigadores internacionales siempre opinaron que –de haber sido Leloir mas afecto a las relaciones publicas internacionales o hubiera investigado en el hemisferio Norte– probablemente le habrían dado un segundo premio Nobel por estos descubrimientos. Puedo dar fe de la importancia de los conocimientos bioquímicos de Dankert sobre el tema, que generosamente compartió con los tesisistas de Doctorado de esa época, entre los cuales me cuento.

Como probablemente conocen los Académicos y personas presentes, Marcelo poseía una eximia cultura e intereses variados, que exploraba y compartía con el mismo entusiasmo que las investigaciones. Su cultura tenía un genuino corte Europeo, destacándose que la solidez intelectual Germana se completaba con un sutil pero reconocible estilo Vascongado. Era capaz de tener opiniones expertas en muchos campos, por ejemplo sobre el manejo los campos donados a la Fundación por las familias Campomar y otras, al mismo tiempo que podía opinar sobre literatura medieval Germana. Entre sus muchas facetas curriculares, Marcelo participó en las direcciones y comités de numerosas Instituciones, que no podemos enumerar aquí, destacándose su fervor por la Asociación Argentina para el progreso de las Ciencias y sus publicaciones.

Quienes conocimos a Marcelo Dankert siempre recordaremos su destacada personalidad, su disposición a aceptar en otros ideas que no compartía, su culto a la amistad, su hombría de bien y su hidalguía.

IN MEMORIAM MARCELO DANKERT

Agradezco profundamente al Dr. Fausto Gratton que me haya invitado a participar en este homenaje en mi calidad de pariente de Marcelo Dankert. Como tal, dejaré que sus colegas comenten su obra científica y me limitaré a contarles un par de anécdotas que ilustran algún aspecto de su carácter y la influencia que tuvo en el ámbito familiar.

Marcelo fue uno de mis primos hermanos. Y, pese a que, dentro de la familia, pertenecíamos a la misma generación, él era trece años mayor que yo. En la niñez y en la juventud, las diferencias de edad se notan más. Cuando yo era chico, Marcelo se asimilaba más a los “grandes” que a otros de mis primos, más cercanos a mi edad.

Debido a esa distancia etaria no salíamos juntos ni teníamos, naturalmente no podíamos tener, amigos comunes. Durante muchos años nos vimos solo en las reuniones familiares que, por suerte, eran bastante frecuentes. En esas ocasiones, quizá por el respeto que inspiraba su inteligencia, yo tendía a acercarme a él y escucharlo.

Estando yo todavía en el colegio secundario, me preguntó qué carrera me interesaba. Cuando le contesté que había elegido la abogacía, me conminó a estudiar también física, química y biología. Al principio creí que se refería simplemente a la satisfacción personal de tener una formación más completa. Le contesté que, con el mismo criterio, suponía que él ya estaría estudiando derecho, ciencia política, economía e historia.

No, me dijo. A mí me encanta la historia y, como simple ciudadano, me interesan las cuestiones políticas y económicas, pero no necesito saber nada de todo eso para trabajar en mi profesión. Vos, en cambio, te vas a dedicar a una disciplina que está ubicada muy por encima de la química; no podés comprender las ciencias humanas sin estudiar las materias que están en la base del conocimiento.

Expreso ahora este recuerdo en mis palabras: Marcelo sostenía que un científico social tenía que tener nociones básicas del universo y del planeta en que vivimos, de las reacciones químicas que ocurren continuamente dentro de nuestros cuerpos y a nuestro alrededor, y del lugar que ocupamos como especie en el reino animal al que pertenecemos.

Demás está decir que no seguí cuatro carreras universitarias. Pero siempre tuve presente la interrelación de las distintas disciplinas y la importancia de ubicar lo posible no solo dentro de las limitaciones que surgieran de la propia especialidad sino también de las impuestas por condicionamientos propios de las realidades físicas, químicas y biológicas. Y, cada vez que se presentó una oportunidad, procuré adquirir un barniz, muy superficial y limitado por cierto, de leyes formuladas por científicos dedicados a su estudio.

Durante varios años concurrimos juntos a los Simposios de Epistemología de las Ciencias que organizaba el Centro de Investigaciones en Antropología Física y Cultural (CIAFIC) en la estancia Santa María de la Armonía, en Cobo, provincia de Buenos Aires. Anualmente se realizaban dos, por separado, uno dedicado a las ciencias naturales y otro, a las ciencias sociales. Yo, guiado siempre por aquel remoto consejo de Marcelo, asistía a ambos. En los encuentros en que se trataban ciencias sociales podía realizar algún aporte. Los simposios en los que se exponían los avances más recientes en las diversas ciencias naturales me permitían al menos aprender alguna terminología y tener cierta mínima idea de lo que ocurría en mundos intelectuales que normalmente me resultaban ajenos. Quizá el resultado más permanente de tales encuentros es la comodidad con la que interactúo con científicos naturales en esta Academia.

La mención de los simposios de CIAFIC me recuerda una anécdota que muestra lo distraídos que ambos podíamos ser pero que yo prefiero atribuir al interés que los dos poníamos cuando conversábamos. Habíamos partido solos en automóvil de Buenos Aires hacia Cobo. Y antes de llegar al Obelisco ya estábamos enfrascados en alguna disquisición cuyo tema hoy no recuerdo. Nos concentramos tanto en la cuestión que, después de tomar el Acceso Sudeste, no advertimos la bifurcación hacia la Ruta 2 y terminamos en La Plata.

Sus colegas han remarcado el interés, han dicho hasta el amor, que Marcelo sentía por las bacterias. Lo oí hablar de temas relacionados con ellas en los simposios. E, invitado por mí al Club del Progreso, el título de su exposición fue “Nuestras amigas, las bacterias”. Un día, para torearlo, dije muy enfáticamente que no entendía cómo los científicos no habían encontrado la manera de eliminar a todos los microorganismos, eliminando así todas las enfermedades infecciosas. Creyendo por un instante que hablaba en serio, saltó como tocado por un rayo. Después, nos reímos un buen rato.

Su muerte ha sido un golpe muy duro para su familia, sus amigos y, en particular, para mí. Pero Marcelo nos ha dejado un modelo de lo que debe ser un hombre, un padre, un amigo, un científico. Recordémoslo siempre y tratemos de seguir su ejemplo.

HOMENAJE *IN MEMORIAM* DR MARCELO DANKERT
PALABRAS DEL EMB. ROGELIO PFIRTER

Estoy agradecido y me siento profundamente honrado por haber sido invitado por la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires a participar en este justiciero homenaje a mi admirado y entrañable amigo, el Dr. Marcelo Dankert.

Mi afecto y admiración por Marcelo tienen sólidos fundamentos.

Por un lado porque fue una persona con encomiables cualidades humanas, cuya inagotable gentileza y ejemplar caballerosidad eran acompañadas por una invariable disposición a escuchar a los demás y a ayudar al prójimo. Virtudes que, junto a Bárbara y en el marco de un profundo cristianismo, practicó en todo momento y transmitió a toda su familia.

Por el otro lado, porque se dedicó a su profesión no solo con inteligencia y total dedicación sino también con la humildad y generosidad intelectual de quienes se sienten muy seguros de sí mismos y respetan a todos por igual. Marcelo era un científico sin mezquindades, de buena madera y vieja escuela, con una sólida formación profesional y una visión humanista de su especialización.

Claro está sus inquietudes se extendían mucho más allá de las Bioquímica.

Cuál verdadero hombre del Renacimiento, era estudioso y erudito en varias ramas del conocimiento humanista. Conocía en profundidad la historia argentina.

Para sus amigos, era un placer conversar con él y escuchar su opinión informada y certera sobre una gran variedad de materias. Recuerdo con especial gratitud sus comentarios y sugerencias cuando fui elegido Director General de la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas.

Con su partida, ciertamente inesperada y prematura, no solo su familiares más cercano sino también todos quienes lo conocimos hemos perdido a alguien muy valioso.

La ciencia, se ve privada de un dedicado profesional que nunca dejó de dar testimonio auténtico de su firme vocación.

Quienes tuvimos el privilegio de contarnos entre su amigos, añoramos a alguien que con el ejemplo de su fructífera vida personificó los mejores valores del ser humano y dio testimonio vivo del sentido trascendente que debe animar nuestra presencia sobre la tierra.

VI

IN MEMORIAM

PALABRAS DEL ACADÉMICO DR. HUGO FRANCISCO BAUZÁ
IN MEMORIAM ISABEL LAURA CÁRDENAS

El 22 de julio de 2015 falleció en nuestra ciudad Isabel Laura Cárdenas (amistosamente Betty) quien, durante varias décadas, se desempeñó como Secretaria de Publicaciones de esta institución. Quienes la tratamos no podemos dejar de evocar su actitud afable, su sonrisa, su fino sentido del humor y un espíritu orientado siempre a la conciliación. Dos disertaciones que ofreció en esta Academia - en la que el público no cabía en la sala - o la inmensa cantidad de asistentes que se congregaba en las presentaciones de sus libros dan cuenta del aprecio de que gozaba entre sus conocidos y amigos.

Tras la temprana muerte de su esposo, el doctor Carlos Teodoro Becú, Betty debió seguir adelante con la crianza y educación de sus tres hijos. Años más, tarde contrajo matrimonio con Kenneth Alan Boadle, descendiente de ingleses, circunstancia que le permitió ahondar esa lengua que ya conocía desde sus primeros años.

En cuanto a su formación académica, egresó de la carrera de Sociología en la Universidad Católica Argentina donde, tiempo después, en 1992, completó el doctorado en esa especialidad bajo la dirección de la doctora Francis Korn con una tesis sobre “Faro de José Ignacio y otros balnearios”. Entre otros rasgos de su personalidad, destaco que fue eximia nadadora, habitué del Club de Hurlingham cuya historia relató en un volumen que da cuenta de los primeros cien años de esa institución, así como, entre otras singularidades, aficionada al arte de la magia.

Betty fue una persona inquieta por la cultura. Durante más de cincuenta años dirigió un instituto de inglés en el que se formaron varias generaciones de estudiantes, a la vez, una entusiasta de actividades teatrales, así, en 1975, editó un volumen, sintético pero sustancial (*Teatro de vanguardia: polémica y vida*), también, en forma privada, dictó cursos y seminarios sobre dramaturgia inglesa.

En los últimos años se entregó con pasión al campo de la narración; en ese orden es autora de varios contarios en los que entremezcla realidad con ficción. Cuentos breves, bien armados, en los que imprevisamente el lector se ve sorprendido por el asombro. En el prólogo a uno de esos libros, Tristán, uno de sus nietos, escribió: “En cada palabra, en cada párrafo (de Betty), hay una gota de amor por el arte, la literatura y, sobre todo, la vida”.

Durante mucho tiempo perdurará en esta Academia su recuerdo, enriquecido este porque una de sus hijas, la doctora Damasia Becú, se incorporó a esta institución en calidad de Miembro titular.

Hugo Francisco Bauzá

VII

ANIVERSARIO DE LA ACADEMIA

El día 8 de octubre se realizó el Acto de Homenaje al Octogésimo Aniversario de la Fundación de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires

ACTO DE HOMENAJE AL OCTOGÉSIMO ANIVERSARIO DE LA
FUNDACIÓN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE
BUENOS AIRES

Jueves 8 de octubre de 2015

*Entrega del diploma y medalla de Académico Honorario al Dr. Rodolfo
R. Brenner. Palabras alusivas a esa designación por el Académico
Vicepresidente I Dr. Fausto T. Gratton.*

Distinguidos Académicos y Autoridades, Señoras y Señores, mi muy querido Dr. Brenner. Nuestra Academia fundada en 1935 es de origen privado y fue oficializada como Academia Nacional en 1960. Su condición legal es la de “*persona jurídica no estatal*”, como fundamentó acabadamente el Dr. Miguel Marienhoff. Se rige por un Estatuto que debemos cumplir, tal como se debe respetar, en una escala muy superior, la Constitución Nacional.

El Art.9 del Estatuto dispone que la Academia podrá designar excepcionalmente miembros honorarios a personalidades argentinas o extranjeras “...que por sus sobresalientes méritos se hayan hecho acreedoras a dicha designación”. Es la máxima distinción que puede otorgar nuestra corporación, muy contadas veces otorgada y sin duda la más apropiada para los méritos eminentes del Dr Rodolfo Roberto Brenner.

La calidad del título, aún más exigente que la de emérito, refleja una tradición académica que posiblemente desciende de las designaciones “*honoris causa*” de las universidades de occidente. El Estatuto en su Art.11 agrega que los académicos honorarios podrán enviar trabajos a la Academia, asistir con voz a las sesiones de la misma y disertar en sesión pública. Son permanentemente bienvenidos y siguen perteneciendo a esta casa.

El Dr. Brenner es Investigador Superior Emérito del CONICET y Profesor Full-Time Emérito de la Universidad Nacional de La Plata. Fue el creador del Instituto de Investigaciones Bioquímicas que depende del CONICET y la UNLP. Su carrera científica cuenta con más de trescientos trabajos de investigación publicados en revistas internacionales y nacionales y numerosos capítulos de libros científicos especializados. Ha dirigido cuarenta tesis universitarias y ha sido distinguido con innumerables premios internacionales y nacionales. Fue cofundador de la Sociedad Argentina de Investigaciones

Bioquímicas en 1965. Su línea de investigación preferida y sus más altas contribuciones han sido en la Bioquímica de Lípidos.

Actuó en nuestra Academia desde 1988, primero como académico correspondiente. En 2002 fue recibido por el Dr. Valiente Noailles con el diploma de Académico Titular y fue presentado por el Dr. Andrés Stoppani. Ocupó el sitial que había dejado vacío su mentor, otro gran científico y gran profesor el Dr. Cattaneo. Brenner fue un miembro titular fiel a su designación, frecuentador constante de nuestras reuniones, interesado en las actividades de la institución, pese a su intensa actividad y su pertenencia a otras Academias que disputaban su asistencia.

Es para nosotros un gran honor, motivo de orgullo y gran lustre para nuestra corporación que el Dr. Brenner haya aceptado la designación de honorario. La cual fue invocada unánimemente por el plenario académico al conocerse la noticia de su renuncia como académico titular, fundada en razones de edad.

Uno de sus valiosos legados recientes ha sido la redacción de sus memorias, publicadas en 2013. Hombre de honor y de gran valor, se aprende mucho leyendo esas memorias. Lectura instructiva, valiosa para la formación moral, además de interesante y amena. Nos da su visión del mundo y de nuestro país, ciencia, historia, naturaleza, con la perspectiva de un hombre superior. Seguramente bien dotado por los genes suizos y alemanes (recordados en dichas memorias) que confluyeron en él y la ayuda invaluable de una gran mujer, Marta Grosso compañera de toda su vida.

Imposible citar o resumir ahora un volumen de unas 560 páginas. Pero me atrevo a señalar brevemente algo que me impresionó mucho. Quien lea las memorias del Dr. Brenner encontrará numerosas referencias descarnadas de las etapas de la política del país que le tocó vivir y sufrir. Con nombres y apellidos, derrama un dantesco desprecio sobre una serie de tristes mediocridades que tuvieron responsabilidad y malograron universidades e instituciones científicas argentinas. Las palabras, como latigazos, con las que describe la política nacional y las mezquinas conductas de las décadas de 1940 y 1950 y luego de la década de 1970, se podrían repetir y aplicar sin más cambios de los nombres, a lo que hemos asistido en la última década. “*He doesn't mince words*” dirían los angloparlantes. Gracias Dr. Brenner por el magnífico testimonio de sus memorias.

Para concluir pediré prestado palabras del Dr Charreau, quien nos distingue hoy con su presencia y que por su actuación frente al CONICET es muy elogiosamente recordado en las memorias citadas. Como Presidente de esa institución en 2006 le otorgó al Dr. Brenner el título de Investigador Emérito. El Dr. Charreau en esa ocasión escribió “*Es un honor estar junto a una leyenda a la que debemos el progreso de las ciencias biomédicas argentinas*”. No hay más que decir.

PRESENTACIÓN DEL ACTO CONMEMORATIVO DEL OCTOGÉSIMO ANIVERSARIO DE LA ACADEMIA

*Por el Académico Presidente
Doctor Marcelo Urbano Salerno*

A partir de año 1935 la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires viene haciendo una tesonera labor para contribuir “al progreso del país y al bienestar general”, de acuerdo con uno de los fines enunciados en sus estatutos. En forma permanente desarrolla su actividad científica de la cual brindan elocuentes testimonios las numerosas publicaciones editadas, en particular sus “Memorias” insertas en los “Anales”.

Los fundadores de esta corporación tuvieron “in mente” que era necesario coordinar todas las ramas del saber, como lo declaró el académico Horacio Rivarola en un célebre discurso pronunciado al cumplirse los veinticinco años de su creación, en cuya oportunidad nos honró la asistencia del entonces Presidente de la República Arturo Frondizi. Señaló entonces Rivarola que era menester “formar unidad” con otras Academias existentes en la época, pues resulta conducente estrechar lazos fraternos.

En esa ceremonia también disertó el académico Francisco Romero, “un pensador original” al decir del escritor Roberto Giusti. Romero nos legó un mensaje imperecedero, propio de su genial inspiración; sostuvo que la ciencia y la democracia brotaron espontáneamente en la cultura de Occidente, por ser el estilo de vida de nuestra civilización. Pocos meses después falleció, ese “viajero hacia sí mismo”, a fin de partir a su última morada.

Es cierto. Hoy la Academia festeja sus primeros ochenta años, vital, plena de energía, con la mirada puesta en el porvenir, como lo explicará luego el académico Mario Solari. El recorrido en el tiempo ha sido extenso y productivo. Afrontó el saber en su conjunto, organizando y ordenando las disciplinas representadas en varias Secciones. Esas Secciones fueron agrupadas con amplitud de criterio y comprenden a las ciencias duras y a las blandas, a las puras y a las prácticas, las normativas y las positivas, de las que se ocupó en su excelente discurso de incorporación el académico Aja Espil. De ahí que el programa de acción sea ambicioso a fin de lograr una gran síntesis del pensamiento, ejercicio fecundo de labor intelectual para superar la especialización que aísla e impide ver más allá del horizonte. Es un cosmos, como aquel descubierto por el legendario

Prometeo, encadenado a una roca en medio del mar, a causa de haber revelado el secreto del fuego a toda la humanidad. La lección de Prometeo no cayó en el olvido. El verdadero conocimiento no es exclusivo de un pueblo, sino que tiene dimensión universal, según se puede apreciar a causa del progreso habido en la tecnología.

Me place evocar una frase feliz de la académica Francis Korn; dice así: “la lógica es lo que tienen en común” las disciplinas científicas. Y hablar de lógica en esta casa permite acceder al Centro de Estudios Filosóficos fundado por el académico Eugenio Pucciarelli, centro único en nuestro país al que pertenecen catedráticos de primer nivel. Bajo la dirección del académico Roberto J. Walton publica las comunicaciones de sus miembros en una revista digital.

Sería extender demasiado esta introducción si continuase enumerando los valiosos trabajos del Centro de Estudios del Imaginario, dirigido por el académico Hugo F. Bauzá, del Instituto de Investigación y Desarrollo Dr. Amílcar Argüelles, dirigido por el académico Fausto T. Gratton, y del Centro de Investigaciones Forenses dirigido por el académico Mariano N. Castex.

No puedo dejar de mencionar algunas realizaciones de esta corporación en los últimos años. El académico Pedro Stipanovic colaboró en preparar el Acuerdo de Cooperación Nuclear que la Argentina suscribió con Australia a fin de proveer un reactor de investigación y producción de radioisótopos. Nuestra Academia conjuntamente con la “Académie des Sciences” de Francia llevó a cabo el año pasado las Jornadas de Inmunología, en las que intervinieron destacados investigadores franceses y argentinos. Es de sumo interés ponderar la tarea de campo que el académico Carlos Valiente Noailles efectuó en el sur de África en torno al pueblo de Kalahari, estudio antropológico de significativo valor que le insumió varios años.

Rindo mi homenaje al académico Julio H. G. Olivera, un par entre los pares según su decir, quien dirigió esta entidad con precisión matemática, para orientarla hacia la meta señalada por sus fundadores, dotados de una visión promisoriosa de nuestro futuro.

La Academia procura salvaguardar la tradición científica en nuestro país, estimular el culto de la investigación y custodiar los valores culturales que honran a los argentinos. Del mismo modo, preserva la memoria de sus antiguos miembros, de los que mencionaré solo a dos: Ilya Prigogine y Luis Federico Leloir, ambos merecedores del premio Nobel. Pronto daremos a la imprenta algunas semblanzas de quienes nos precedieron a fin de brindar un bosquejo histórico de esta institución; algunos de ellos lucen sus retratos en las paredes de nuestra sede.

Declaro ante este ilustrado auditorio la apertura del acto conmemorativo del octogésimo aniversario de la fundación de la Academia en nombre de la Mesa Directiva que me ha confiado su honor.

VIII

DOCUMENTOS

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES

MEMORIA DEL AÑO 2015

Señoras y Señores Académicos:

En cumplimiento de las normas estatutarias y legales vigentes, la Mesa Directiva tiene el honor de someter a vuestra consideración la presente memoria, a fin de informarles sobre las actividades realizadas por la Academia el año pasado. Se acompaña el balance general, la cuenta de gastos y recursos, más documentos contables y financieros correspondientes al período anual que concluyó el 31 de diciembre de 2015; asimismo, se adjunta el presupuesto de recursos y gastos relativos al año 2016.

I. Cuerpo Académico

1. Fallecimiento

13 de mayo, Académico Correspondiente Dr. José A. Santomé

2. Designaciones

27 de abril, Académico Honorario Dr. Rodolfo R. Brenner

30 de junio, Académico Correspondiente Dr. Florencio G. Aceñolaza

30 de agosto, Académico Titular Doctor Daniel H. Silva

26 de octubre, Académico Correspondiente en Brasil Dr. Augusto de Medeiros Pinheiro

21 de diciembre, Académica Titular Doctora Damasia Becú de Villalobos

3. Incorporaciones

11 de mayo, Académica Titular Dra. Elena Oliveras, presentación a cargo del Académico Dr. Hugo F. Bauzá.

4 de junio, Académico Titular Dr. Francisco García Bazán, presentación a cargo del Académico Titular Dr. Roberto J. Walton.

12 de agosto, Académico Correspondiente Dr. Sergio Archangelsky, presentación a cargo del Académico Dr. Alberto C. Riccardi.

18 de noviembre, Académico Correspondiente Dr. Florencio G. Aceñolaza, presentación a cargo del Académico Titular Alberto C. Riccardi.

24 de noviembre, Académico Titular Dr. Daniel H. Silva, presentación a cargo del Académico Dr. Mariano N. Castex.

4 de diciembre, Académico Titular Dr. Luis A. Quesada Allué, Presentación a cargo del Académico Titular Dr. Fausto T. Gratton.

4. Renuncia

El Dr. Rodolfo R. Brenner presentó su renuncia por razones de salud al cargo de Académico Titular, renuncia que fue aceptada en la Sesión Privada Ordinaria del día 30 de marzo.

II. Actividad académica

1. Gestión institucional

Se celebraron diez sesiones privadas ordinarias, diez reuniones de Mesa Directiva ordinarias, para los asuntos que constan en las actas respectivas. La Asamblea Anual Ordinaria se reunió oportunamente, aprobando la gestión cumplida en el año 2014.

Entre las actividades de mayor significación institucional deben señalarse las siguientes:

2. Labor científica

Número de reuniones científicas realizadas en la Academia, Año 2015

I) Ente organizador:

Mesa Directiva	23
Centro de Estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli	18
Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología Amílcar Argüelles	9
Centro Interdisciplinario de Investigaciones Forenses	5
Centro de Estudios del Imaginario	4

II) Tipo de reunión:

Conferencias y Comunicaciones de Académicos	19
Conferencias y comunicaciones de científicos invitados	18

Aparte de la intensidad del trabajo realizado en el transcurso de este ejercicio, los datos precedentes muestran el avance de la Academia en el cumplimiento de un objetivo básico de su Estatuto: la apertura de la corporación a expresiones calificadas de toda la comunidad científica.

El detalle pormenorizado de cada uno de los actos y restantes actividades científicas de los señores académicos se encuentra, para su consulta, en la Secretaría Administrativa y en versión electrónica en la página web de la Academia.

3. Comunicaciones en Plenario:

1ª Sesión, 30-3-15. Comunicación del Académico Ing. Juan Carlos Ferreri sobre el tema: ***“Los métodos computacionales avanzados y las restricciones regulatorias”***.

2ª Sesión, 27-4-15. Comunicación del Académico Dr. Marcelo Urbano Salerno sobre el tema: ***“La actividad económica ante el desafío del Nuevo Código Unificado”***.

3ª Sesión, 01-6-15. Comunicación del Académico Dr. Miguel de Asúa sobre el tema: ***“Luis Agote y la disputa de prioridad por el método de transfusión de la sangre citrada”***.

4ª Sesión, 30-6-15. Comunicación del Académico Dr. Alberto C. Riccardi sobre el tema: ***“Desarrollo histórico de la explotación petrolera en la Argentina”***.

5ª Sesión, 27-7-15. Comunicación del Dr. José Braunstein sobre el tema: ***“Las misiones del Chaco Argentino, del padre José Camaño y Bazán.”***

6ª Sesión, 31-8-15. Comunicación del Académico Dr. Hugo F. Bauzá sobre el tema: ***“Lucrecio en el marco del epicureísmo latino”***.

7ª Sesión, 28-09-15. Comunicación de la Académica Dra. Elena Oliveras sobre el tema: ***“María Leticia Días Soto de Mazzei: Arte y Medicina”***.

8ª Sesión, 26-10-15. Comunicación del Académico Ing. Luis A. de Vedia sobre el tema: ***“Acción a distancia y localidad espacio-temporal: ¿Un paradigma en peligro?”***.

9ª Sesión, 30-11-15. Comunicación del Académico Dr. Fausto T. Gratton sobre el tema: ***“De la Gran Bahía a la Magnetósfera en veinticinco imágenes”***.

10ª Sesión, 21-12-15. Comunicación del Académico Dr. Alberto B. Bianchi sobre el tema: ***“Los problemas operativos de nuestro Sistema Electoral”***.

4. Conferencias de Académicos

- 07 05 15 - Conferencia del Dr. Roberto J. Walton sobre: ***“La visión de Eugenio Pucciarelli acerca de la filosofía”*** en Homenaje al Académico Honorario Dr. Eugenio Pucciarelli al cumplirse el vigésimo aniversario de su fallecimiento.

- 11 05 15 Discurso de Incorporación de la Dra. Elena Oliveras Oliveras sobre: ***“La metáfora en el discurso Artístico y Filosófico”***

- 04 06 15 Discurso de Incorporación del Dr. Francisco García Bazán sobre: ***“Las primeras bibliotecas cristianas: Aelia Capitolina, Cesárea Marítima, Nag Hammadi y Roma”***.

- 17 06 15 Conferencia del Dr. Jorge R. Vanossi sobre el tema: **De la dificultad en abordar un debate racional sobre la superación del “Medianejo”**.

- 12 08 15 Discurso de Incorporación Dr. Sergio Archangelsky sobre el tema: ***“La Paleobotánica, vista al pasar”***.

- 08 09 15 Conferencia del Dr. Daniel H. Silva sobre: ***“La Emoción Violenta y la Emoción Inconsciencia. Aspectos Psiquiátricos Forenses”***.

- 05 11 15 Conferencia del Dr. Harald Holz sobre: ***“Interpenetración como modelo onto-cósmico en D. Bohm, G. W. F. Hegel y F. W. J. Schelling (Coincidencia lógico-trascendental como idea modelo de la estructura holográfica del universo)”***.

- 18 11 15 Discurso de Incorporación del Dr. Florencio G. Aceñolaza sobre: ***“Abel Peirano y el desarrollo de la Minería del Noroeste Argentino”***.

- 24 11 15 Discurso de Incorporación del Dr. Daniel H. Silva sobre: ***“Voluntad, autonomía e integridad en la toma de decisiones”***.

- 26 11 15 Conferencia del Dr. Fausto T. Gratton sobre: ***“Einstein y la Gravitación en el período 1907–1915; notas para el Centenario de 2015”***, dentro de la I Jornada del Centenario de la Relatividad General.

- 04 12 15 Discurso de Incorporación del Dr. Luis A. Quesada Allué sobre: ***“Desde el exoesqueleto y metamorfosis de los insectos hasta la senescencia”***.

5. Publicaciones

La Academia editó el volumen de “Anales” correspondiente al año 2014 en convenio con la Editorial Astrea y se encuentra en prensa el volumen de “Anales” correspondiente al año 2015.

Además fueron impresas las separatas de las comunicaciones y conferencias pertenecientes a los “Anales” de los años 2014 y 2015.

Se prosiguió con las publicaciones en versión electrónica. Esta serie mantiene el estilo y la numeración de orden de las preexistentes y aplica a Seminarios, Simposios, Ciclos, Jornadas, etc. y su publicación opera mediante la autorización de la Mesa Directiva. Se gestiona para ellas el ISBN y son publicadas en la página web de la Academia.

La página Web de la Academia fue actualizada permanentemente. Su visibilidad en 2015 queda reflejada por haber sido objeto de visitas de 67.600 visitas.

6. Premios

Se decidió otorgar el Premio Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires 2015 en carácter de Consagración al Dr. Rolando Costa Picazo, premio que fue entregado por el Académico Presidente en la Sesión Pública del día 26 de octubre. En esa ocasión el Académico Dr. Hugo F. Bauzá trazó los rasgos de la personalidad del premiado.

Se confirió el Premio Iniciación ANCSA 2015 sobre el tema **“Enfoque Científico del Riesgo”** al trabajo **“Evaluación del potencial de tornados en Argentina”**, cuyos autores son el Ingeniero Civil Mariano Balbi y el Sr. Pablo Barbieri.

7. Relaciones Internacionales

La Embajada de España y la Academia organizaron conjuntamente un acto en homenaje a Santa Teresa de Ávila, con motivo de cumplirse quinientos años de su nacimiento. Ese Acto se celebró en los salones de la Embajada y fue presidido por el señor embajador Estanislao de Grandes Pascual quien dio el discurso de apertura. En esa oportunidad hicieron uso de la palabra el Académico Presidente Dr. Marcelo Urbano Salerno, el señor cura Párroco de la Basílica del Socorro Pbro. Gustavo Bouquin, el historiador señor Roberto Elissalde y el Presidente de la Comisión de homenaje señor Walter D’Aloia Criado; durante el acto fue leído un panegírico escrito por la señora Olga Fernández Latour de Botas. En esa oportunidad la Academia recibió en donación un retrato de Santa Teresa pintado por el artista señor Nicolás de la Vega.

La Mesa Directiva, a propuesta del Académico Dr. Roberto J. Walton del Centro de Estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli, aprobó un Convenio entre la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, la Universidad de Paris XIII y el CONICET, para realizar trabajos y conferencias, sobre la base del Archivo Husserl, referidos a una Perspectiva Estética de Husserl. El proyecto será codirigido por el Dr. Walton y por el Dr. Dominique Pradelle y financiado por la Universidad de Paris y el CONICET.

Se mantuvieron actualizadas las relaciones con la “*Académie des Sciences*” de Francia a vistas de la firma de un futuro acuerdo de cooperación científica entre ambas Academias.

8. Jornadas Académicas

El 16 de julio se realizó una Jornada sobre el nuevo “*Código Civil y Comercial*”. La apertura del acto estuvo a cargo del Académico Presidente Dr. Marcelo Urbano Salerno. La misma consistió en un ciclo de conferencias dictadas por los doctores Jorge Nicolás Laferriere, Úrsula C. Basset, Alberto B. Bianchi y Daniel Herrera.

El 10 de septiembre conjuntamente con la Asociación Argentina de Derecho Comparado, a fin de conmemorar los 40 años de su fundación, se realizó una Jornada sobre Derecho Comparado en Homenaje al Académico Dr. José Domingo Ray. Para referirse al Académico Dr. Ray hizo uso de la palabra el Dr. Alfredo Cappagli.

La Jornada comenzó con un discurso pronunciado por el Académico Presidente Dr. Marcelo Urbano Salerno, y continuó con dos paneles donde expusieron varios juristas.

9. Homenajes

El día 7 de mayo se realizó un acto Homenaje al Académico Honorario Dr. Eugenio Pucciarelli al cumplirse el vigésimo aniversario de su fallecimiento. El acto fue organizado por el Centro de Estudios Filosóficos. El Director del Centro, Dr. Roberto J. Walton, pronunció una conferencia sobre el tema “*La visión de Eugenio Pucciarelli acerca de la filosofía*”.

El día 5 de agosto se realizó una ceremonia en Homenaje a Juan Bautista Ambrosetti, para conmemorar el sesquicentenario de su nacimiento; en la que participaron el Académico Titular Dr. Edgardo J. Cordeu y el Dr. José A. Braunstein. La apertura del acto estuvo a cargo del Académico Presidente, Dr. Marcelo Urbano Salerno.

El día 3 de diciembre el Centro de Estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli de la Academia realizó un Acto de Homenaje a la Academia en sus 80 años bajo el título de “*Perfil de la Filosofía en la Argentina del siglo XX*”. Participaron en la recordación la Dra. Blanca Parfait, la Lic. Dolores

Cossio, el Prof. Ricardo Orzeszco, el Lic. Daniel López Salort y el Prof. Coriolano Fernández.

El día 9 de diciembre tuvo lugar un Acto de Homenaje a la memoria del Académico Titular Dr. Marcelo A. Dankert, organizado por el Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología “Amílcar Argüelles” de la Academia. La apertura del acto estuvo a cargo del Académico Presidente Dr. Marcelo Urbano Salerno, en cuyo desarrollo se refirieron a la personalidad del Académico Dr. Marcelo A. Dankert, el Académico Vicepresidente Dr. Fausto T. Gratton, el Embajador Rogelio Pfrter, el Académico Dr. Luis Quesada Allué y el Dr. Carlos María Regúnaga.

10. Aniversario de la Academia

El día 8 de octubre se realizó el Acto de Homenaje al Octogésimo Aniversario de la Fundación de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires. Asistieron a dicho acto entre otras personalidades la Señora Embajadora de la República de Rumania D. Carmen Podgoreau, el Señor Agregado para la Ciencia de la República de Francia D. Etienne Saur, el señor Agregado Científico de la República de Italia Profesor José Kenny, el señor Presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria Dr. Carlos O. Scoppa, la señora Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Económicas Doctora Luisa Montuschi, el señor Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Dr. Roberto L. O. Cignoli, el señor Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas Ingeniero Manuel Solanet, el señor Rector de la Universidad del Salvador Dr. Juan Alejandro Tobías, y el señor Vicerrector de la Pontificia Universidad Católica Argentina Dr. Gabriel Fernando Limodio.

La apertura del acto estuvo a cargo del Académico Presidente, Dr. Marcelo Urbano Salerno; luego se hizo entrega del diploma y medalla de Académico Honorario al Dr. Rodolfo R. Brenner y el Académico Vicepresidente Dr. Fausto T. Gratton pronunció palabras alusivas a esa designación.

A continuación dio un discurso el Presidente de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Dr. Juan A. Tirao; el acto finalizó con las palabras del Académico Secretario, Dr. Mario J. Solari.

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria tuvo la gentileza para la ocasión de obsequiar una bandeja conmemorativa por el 80° aniversario de esta Academia.

Se encuentra en curso de publicación un libro recordatorio de la fundación sobre semblanzas de académicos.

III. Evolución económica y financiera

La gestión administrativa permitió cerrar el ejercicio con superávit, sin desatender las actividades normales de la Corporación.

La Mesa Directiva eleva los estados contables del Ejercicio Económico N° 58 a la Asamblea para su consideración de la aplicación del superávit del ejercicio (**\$ 959.944,23**) compuesto de un Resultado Financiero de **\$ 1.007.868,16**, y la deducción de un déficit operativo de **\$ 47.923,93**.

IV. Instalaciones

El mantenimiento de la sede mereció particular atención, aunque algunos problemas quedaron pendientes de solución causados por deficiencias inherentes al edificio. Fue instalado un nuevo equipo de aire acondicionado y se procedió a optimizar la utilización del mobiliario. También se procedió a dar de baja objetos en desuso que fueron donados a entidades de caridad.

En cuanto a la subsede de la calle Arenales 2776, se encuentra en condiciones de funcionar regularmente para el dictado de cursos y conferencias, habiéndose celebrado una sesión plenaria en su salón principal.

En ambas sedes se realizaron varios trabajos para el normal funcionamiento del suministro de electricidad y gas.

V. Agradecimiento

Constituye un grato deber manifestar nuestro profundo reconocimiento hacia los Señores y Señoras Académicos; ese agradecimiento se hace extensivo a los miembros de otras instituciones científicas nacionales y extranjeras, al personal de la Academia, y a todos aquellos que nos brindaron su cooperación y apoyo en el desempeño de nuestras funciones.

Del mismo modo agradecemos al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva por las contribuciones que nos ha aportado.

LA MESA DIRECTIVA

Dr. Mario J. Solari

Dr. Marcelo Urbano Salerno

Académico Secretario

Académico Presidente

Anexo I

ACTIVIDADES

DE

CENTROS E INSTITUTOS

Según las memorias presentadas

por los respectivos Directores

ACTIVIDADES DE LOS CENTROS E INSTITUTOS

Centro de Estudios del Imaginario

Año académico 2015

Director: Académico doctor Hugo Francisco Bauzá

1. Publicaciones

- *Reflexiones humanistas. Nuevas lecturas sobre antiguos y modernos*, Hugo F. Bauzá, compilador, Buenos Aires, ANCBA, Centro de Estudios del Imaginario (en prensa).

2. Jornadas

- “Reviviendo los clásicos”, celebrada el 29 de setiembre de 2015.
- “Problemas del humanismo”, celebrada el 11 de noviembre de 2015.

3. Conferencias

- Del doctor Francisco Martín sobre “Relaciones sobre Filosofía y Literatura” el 10 de agosto de 2015.
- De la doctora Ana Amatriain sobre “Orígenes de la pintura italiana” el 25 de agosto de 2015.

4. Reuniones de investigación científica

- Se llevaron a cabo los días viernes nueve reuniones con grupo de investigación.
- Trabajo de investigación del Mgr. Pablo Capitani referido a su tesis doctoral en curso bajo la dirección del Dr. Hugo F. Bauzá referida al “*Journal de Delacroix*” (UNSAM).

Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología Amílcar Argüelles
Año académico 2015
Director: Académico Fausto T. Gratton
Vicedirector del Instituto (†2014 Académico Marcelo Dankert)
Las secciones del IECyT - AA y sus directores.

Centro de Antropología y Arqueología, Dr. Eduardo Crivelli (con licencia Académica Amalia Sanguinetti de Bórmida y Académico Emérito Carlos Valiente Noailles).

Análisis de Riesgo e Integridad Estructural, Académico Luis De Vedia y Académico Mario Solari.

Astrofísica, Académico Juan Carlos Forte.

Ciencia e Ingeniería Nucleares y Radioprotección, Académico Juan Carlos Ferreri.

Estudios Internacionales e Integración Científica y Cultural, Dr. Carlos Regúnaga.

Estudios de Transferencia de Calor y Materia (ECAMAT) Dr. Mauricio Chocron y Académico Juan Carlos Ferreri.

Fluidos y Plasmas, Académico Fausto T. Gratton

Geociencias, Académico Alberto Riccardi.

Matemática Aplicada y Estadística, Académico Álvaro González Villalobos.

Métodos y Aplicaciones de la Física Nuclear, Dr. Roberto Mercader.

Química Biológica, Académico Quesada Allué (†2014 Académico Marcelo Dankert).

Química Física, Dr. Mauricio Chocron (†2014 Dr. Ernesto Timmermann).

Ciclos de cultura científica.

Coordinados por el director del instituto y los directores de las secciones.

Ciencia y Visión del Mundo.

Ciencia y Desarrollo.

Actividades 2015

Conferencias y Seminarios del Instituto. Se realizaron nueve sesiones académicas sobre argumentos de las secciones del Instituto y de los ciclos culturales. Además hubo cuatro eventos académicos vinculados a los temas del Instituto.

12 de junio, 2015. Tercer Seminario ECAMAT.

Tema: *Fenómenos de transporte en sólidos deformables: teorías de homogenización* (organizado por el Dr. M Chocrón y la Ing. MC Conti).

Dr. Ing. Mauricio Chocrón - Ing. María Cecilia Conti: *Apertura del Seminario.*

Dr. Ing. Martín I. Idiart (UNLP - Departamento Aeronautica), *Introducción a la teoría de homogenización.*

Mag. Ing. Ignacio J. Curto Sillamoni (UNLP Departamento Aeronáutica), *Transporte iónico en electrolitos sólidos micro-estructurados*.

Académico Ing. J.C. Ferreri, *Palabras de homenaje al Dr. Roberto Gratton*.

Ing. Cristian J. Bottero (UNLP y Ecole Centrale de Nantes), *Propiedades piezoeléctricas de ferrocerámicos micro-estructurados*.

Ing. Juan E. Ramos Nervi (Nucleoeléctrica Argentina, Buenos Aires): *Deformación plástica en materiales policristalinos con microporosidad presurizada*.

18 de junio, 2015. *Ciclo Ciencia y Visión del Mundo*.

Reunión conjunta del Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología y el Centro de Estudios Filosóficos de la Academia, organizada por el Académico Ing. Luis de Vedia.

Tema: *La Filosofía de la Ciencia y la Tecnología*.

Dr. Ricardo Gómez (Universidad del Estado de California – USA), *La dimensión valorativa de las ciencias*.

Dr. Javier Legris (Facultad de Ciencias Económicas UBA – CONICET), *Sobre diagramas, fórmulas y texto en la filosofía de las ciencias formales*.

Dr. Ing. Héctor Gustavo Giuliano (Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería UCA), *Tecno-optimismo vs. tecno-pesimismo: La filosofía de la tecnología en la encrucijada*.

Académico L. de Vedia (Facultad de Ingeniería UBA - Instituto de Tecnología UNSAM-CNEA), *Realismo Científico y el status ontológico de las entidades inobservables en la física*.

Contribución a la reunión: *Los principios lógicos y su fundamentación*, texto del Académico Correspondiente Dr. Jorge Roetti (director de la sección Lógica y Filosofía de las Ciencias del CEF – ANCBAs).

30 de julio, 2015. *Ciclo Ciencia y Desarrollo*.

Conferencia. Embajador Lic. Vicente Guillermo Arnaud, (Academia Nacional de Geografía - CARI - miembro titular IECyT,) *Manuel Belgrano y la Educación*. Presentación por el Académico Dr. Marcelo U. Salerno, Presidente de la Academia.

27 de agosto, 2015. *Sección Geociencias*.

Conferencia. Dr. Leonardo Legarreta (Asociación Geológica Argentina. Consultor en exploración de hidrocarburos), *Formación Vaca Muerta (Jurásico Superior-Cretácico Inferior): Geología de un Sistema Petrolero No convencional*. Presentación por el Académico Dr. Alberto C. Riccardi.

22 de septiembre, 2015. Ciclo Ciencia y Desarrollo.

Seminario sobre *Procesos para la Generación Sustentable de Bio-Combustibles* (con la participación del Grupo de Bioenergía, Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería, Pontificia Universidad Católica Argentina).

Académico Dr. Fausto T. Gratton, *Apertura y presentación.*

Ing. Mgter. Adela Hutin (Directora Grupo Bioenergía), *El Grupo de Bioenergía de la UCA.*

Ing. Agr. Mgter. María Cristina Zarrabeitia (responsable área biológica), *Las Microalgas y el Aprovechamiento de la Glicerina.*

Ing. Mgter. Juan Montesano (responsable área química), *Procesos Bioenzimáticos para la Producción de Biodiesel.*

29 de octubre, 2015. Sección Estudios Internacionales e Integración Científica y Cultural.

Jornada sobre *Las Crisis y sus Dimensiones Tecnológicas* (organizada por el Dr. C Regúnaga)

Académico Dr. Fausto T. Gratton - *Apertura y presentación de los oradores.*

Dr. Carlos Regúnaga (Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales - miembro titular del IECyTAA), *La Ecúmene y el Péndulo – Tres milenios de guerra en el Mediterráneo y el Levante.*

Gral. Julio Hang (Instituto de Seguridad Internacional y Asuntos Estratégicos - CARI), *Análisis de la crisis actual en Medio Oriente y sus dimensiones tecnológicas.*

10 de noviembre, 2015. Ciclo Ciencia y Desarrollo.

Conferencia. Dr. Gabriele Paparo (ex Agregado Científico de la Embajada de Italia en Bs. As.), *Crear tecnología para un país de excelencia.* Presentado por el Académico Ing. Juan Carlos Ferreri.

26 de noviembre, 2015. Sección Astrofísica.

Jornada Académica sobre *La Relatividad y la Gravitación, 1915 - 1916* (organizada por el Dr. JC Forte).

Tema: *I Jornada del Centenario de la Relatividad General, noviembre 1915 - noviembre 2015.*

Académico Juan Carlos Forte, *Palabras de Apertura y Presentación de la Jornada.*

Académico Fausto T. Gratton (Director IECyT-AA), *Einstein y la Gravitación en el período 1907 - 1915. Notas para el Centenario de 2015*

Dr. Gabriel R. Bengochea (IAFE / CONICET-UBA), *El Fondo Cósmico de Microondas (a 50 años de su descubrimiento).*

1 de diciembre, 2015. IV Seminario ECAMAT.

Tema: *Transferencia de Calor y Materia en Alimentos. Antecedentes históricos y estudios actuales en el país* (organizado por el Dr. M Chocrón).

Dr. Rodolfo H. Mascheroni (UNLP y CONICET), *Apertura del Seminario*.

Dr. Alfredo Calvelo (Académico Titular Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales), *Transferencia de Calor y Materia en Alimentos. Primeras Investigaciones en el País*.

Dra. Noemi Zaritzky (Directora Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos, CONICET - UNLP), *Modelado matemático de la Transferencia de Energía en el Procesamiento de Alimentos: Ejemplos y Aplicaciones*.

Dra. Analía Gastón (Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería, CONICET - UBA), *Análisis de las condiciones de almacenamiento hermético de granos (silos bolsa) basadas en la modelización de los procesos de transferencia de energía, masa y momento*.

Noticias sobre otros Eventos Académicos asociados a temas del Instituto.

El 18-11-2015 Acto de Incorporación del Académico Correspondiente Dr. Florencio G. Aceñolaza, en cuya oportunidad disertó sobre *Abel Peirano y el desarrollo de la Minería del Noroeste Argentino*. El nuevo miembro fue presentado por el Académico Titular Dr. Alberto C. Riccardi, Presidente de la Sección Ciencias Exactas y Naturales de la Academia y Director de la sección Geociencias del Instituto.

El 30-11-2015 Comunicación al Plenario de la Corporación del Académico Dr. Fausto T. Gratton (Director del Instituto), *De la Gran Bahía a la Magnetosfera en Veinticinco Imágenes*.

El 4-12-2015 tuvo lugar el Acto de Incorporación del Académico Luis Quesada Allué (miembro titular del Instituto y Director de la sección Química Biológica) con la entrega del Diploma y la Medalla que lo acreditan miembro titular de la Academia.

En su conferencia de incorporación el Dr. L. Quesada Allué disertó sobre el tema: *Desde el exoesqueleto y metamorfosis de los insectos hasta la senescencia*. El discurso de presentación estuvo a cargo del Académico Fausto T. Gratton.

El 9-12-2015 se realizó el Acto de Homenaje “*in memoriam*” al Académico Marcelo A. Dankert, ilustre químico biológico fallecido a fines de 2014, quien había sido Vice-Presidente I de la Academia y miembro de la Mesa Directiva de la corporación en varios períodos. En 2014 estaba cumpliendo funciones de Vicedirector del IECyT - AA.

El homenaje, que contó con la presencia de la esposa Sra. Bárbara O’Farrell, los hijos, familiares y amigos del extinto, fue convocado por el Presidente

de la Academia, Dr. Marcelo U. Salerno y por el Director del IECyT, Dr. Fausto T. Gratton.

En la sesión de homenaje hicieron uso de la palabra para referirse a la trayectoria científica y a la personalidad del Dr. Dankert, el Académico F. T. Gratton, el Académico L. Quesada Allué, el Embajador R. Pfirter y el Dr. C. Regúnaga.

Centro de estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli

Año académico 2015

Director: Académico doctor Roberto J. Walton

Actos, conferencias y homenajes

El 4 de junio fue incorporado a la Academia el Dr. Francisco García Bazán, quien pronunció una conferencia sobre el tema: “Las primeras bibliotecas cristianas: *Aelia Capitolina*, Cesárea Marítima, Nag Hammadi y Roma”. Durante el año dictaron conferencias el Director del Centro, “La visión de Eugenio Pucciarelli acerca de la filosofía” (16-IV); Marcos Thisted (Universidad de Buenos Aires), “La metafísica tardía de Kant” (3-IX); y el Académico Correspondiente Extranjero Prof. Dr. Harald Holz, (Universidad de Münster), “Interpenetración como modelo onto-cósmico en D. Bohm, G. W. F. Hegel y F. W. J. Schelling” (Coincidencia lógico-trascendental como idea modelo de la estructura holográfica del universo)”.

El 7 de mayo se realizó la presentación del libro *Soberanía y Estado de Derecho*, de Martín Laclau. Hablaron en el acto la Dra. Irma E. Aidar, el Dr. Dante Cracogna y el Director del Centro.- El 16 de junio se presentó el libro *Trascendencia y sobreabundancia. Fenomenología de la religión y filosofía primera*, editado por el R. P. Juan Carlos Scannone S. J., Roberto Walton y Juan Pablo Esperón. La presentación estuvo a cargo del Padre Scannone, Alicia Bugallo y el Director del Centro.- La obra *Poesías completas*, de Olga Orozco, fue presentada el 6 de agosto por Gabriela Rebok, Florencia Güiraldes y María Raquel Fischer.

El 3 de diciembre se efectuó un acto de Homenaje a la Academia en sus 80 años, cuyo tema fue “Perfil de la Filosofía en la Argentina del siglo XX”. Participarán en la recordación Blanca Parfait, Dolores Cossio, Daniel López Salort y Coriolano Fernández.

El 17 de diciembre fue presentada la obra *Crítica y Metafísica. Homenaje a Mario Caimi*, editada por Claudia Jáuregui, Fernando Moledo, Hernán Pringe y Marcos Thisted. Los editores se refirieron a su significación y contenido.

Sección Fenomenología y Hermenéutica

La Sección, cuya dirección ejerce el Dr. Luis Román Rabanaque, organizó entre el 15 y el 18 de septiembre el XXVI Encuentro Nacional de Fenomenología y Hermenéutica sobre el tema “El mundo de la vida: dimensiones y perspectivas”. En la sesión inaugural se rindieron homenajes a Antonio F. Aguirre (1927-2015) a cargo de Luis Román Rabanaque y a Ricardo G. Maliandi (1930-2015) a cargo de Roberto Walton.

Las conferencias estuvieron a cargo de Roberto Walton, “El mundo de la vida. Dimensiones y perspectivas”; Adrián Bertorello, “La inmanencia semiótica y la diferencia ontológica”; Ricardo O. Díez, “Diversas manifestaciones en el mundo de la vida”; Ariela Battán Horenstein, “Emoción, cuerpo y movimiento”; María Gabriela Rebok, “Variaciones sobre el tema del mundo en Martin Heidegger”; Ángel Garrido Maturano, “El hálito de la divinidad. Una lectura fenomenológica de la comprensión de lo divino en el pensamiento de V. Soloviov”; y Luis Román Rabanaque, “Mundo jurásico y mundo de la vida: la constitución de los animales prehistóricos”.

Presentaron comunicaciones Jesica Stefanía Buffone, “La construcción del esquema corporal en la ‘colectividad anónima’ del mundo: la perspectiva de segunda persona desde un análisis merleau-pontyano; Maximiliano Cladakis, “Merleau-Ponty y Maquiavelo: el nudo de la vida colectiva”; Luciano Lutereau, “Estética del Otro. La intersubjetividad en la fenomenología de M. Dufrenne”; Verónica Kretschel, “Representar el tiempo. El uso de los gráficos en la fenomenología del tiempo de Edmund Husserl”; Jorge Nicolás Lucero, “Movimiento aparente y espacialidad: Merleau-Ponty con Wertheimer”; Emiliano Roberto Sesarego Acosta, “Provincias finitas de significado y órdenes de existencia: el mundo de la vida como realidad eminente en los análisis de Alfred Schutz y Aron Gurwitsch”; Graciela Ralón de Walton, “La dimensión arqueológica de la fenomenología”; Rosana Déborah Motta, “El mundo vital y la experiencia humana en la fenomenología social de Alfred Schutz”; Carlos Belvedere, “La exploración de la actitud natural en la sociología fenomenológica”; Sebastián Agustín Torrez, “La experiencia de la interfaz en un mundo cotidiano con pantallas táctiles”; Claudio Cormick, “Sobre la noción de responsabilidad histórica en *Humanismo y terror*”; Mariana Larison, “Del Espíritu Objetivo al Espíritu Salvaje: Merleau-Ponty y los orígenes de la institución”; Mario Gómez Pedrido, “Dos perspectivas sobre el Mundo de la Vida en la fenomenología del joven Heidegger: Historicidad y Parousía”; Fernando Libonatti, “La experiencia patológica como principio epistemológico en Merleau-Ponty y Canguilhem”; Esteban García, “Antecedentes y problemas de la noción merleau-pontiana de ‘hábito’”; Martín Buceta, “La conciencia perceptiva merleau-pontiana: esbozo de una respuesta al problema del paso del mundo sensible al mundo de la expresión”; Mirta Camblong, “La vida: camino de renovación fenomenológica originaria”; Patricia Ema Knorr, “El problema

del conocimiento y la fenomenología histórica en la crítica de Michel Henry”; Mario Lipsitz; “El mundo de la vida y el nacimiento: una crítica del estatuto de la sexualidad en Michel Henry”; Pablo Dreizik, “Mundo de la vida humano y mundo de la vida animal: Ernst Cassirer y Johannes von Uexküll”; Daniel Leserre, “La dialéctica vida y espíritu en la filosofía de las formas simbólicas”; Cecilia Avenatti de Palumbo, “La acústica del mundo espiritual: la palabra carnal entre el silencio originario y el amor sobreabundante”; Celia Cabrera, “El concepto de amor en la ética tardía de Husserl: consideraciones en torno al vínculo entre amor y moralidad”; Jorge Roggero, “Fenomenología: ¿con o sin reducción? La posición de Marion frente a la crítica de Romano”; Patricio Perkins, “La interpretación de *transcendental* como equiprimordialidad. Husserl, Welton y Avenarius”; Matías Graffigna, “La función notificativa y el otro en las *Investigaciones lógicas* de Husserl”; Horacio Banega, “Notas para una fenomenología de la escena”; Azul Katz, “Síntesis oníricas y síntesis fantasiosas. Acerca de la actividad y la pasividad en la creación según E. Husserl”; Silvia C. Gabriel, “Mímesis e imagen a partir de Paul Ricoeur. Hacia una identidad icónica”; Susaba Otero, “Fenomenología y hermenéutica, en la formulación del método de enseñanza-aprendizaje para la formación de competencias morales y sociales”; Andrés Osswald, “Síntesis pasiva y unidad subjetiva en Husserl y Deleuze”; y Celeste Vecino, “Una aproximación a la noción de muerte en la fenomenología trascendental husserliana”.

El XXVII Encuentro Nacional de Fenomenología y Hermenéutica sobre el tema “El método fenomenológico: dimensiones y perspectivas” se realizará en la Academia entre el 20 y el 23 de septiembre de 2016.

Sección Filosofía Medieval

La Sección, dirigida por el Dr. Ricardo O. Díez, realizó entre el 21 y el 24 de abril, las X Jornadas Nacionales de Filosofía Medieval sobre el tema “*Vita flumen*. 10 años en el pensamiento medieval”. El día 22 se realizó un Homenaje a Azucena Fraboschi a cargo de Marcelo Noel. Dictaron conferencias María Raquel Fischer, “Xª Jornadas de Filosofía Medieval. El cuerpo vivo del espíritu”; Ricardo Oscar Díez, “Características del Pensamiento Medieval”; Héctor Padrón, “Elogio de una teología de la imagen en el pensamiento de H. U. Von Balthasar”; Hernando Uribe Carvajal, “La Mística, la vocación universal de la creación en el Canto Espiritual de S. Juan de la Cruz”; y Silvia Magnavacca, “Autoconciencia y autoconocimiento en San Agustín”.

Leyeron comunicaciones Ana Laura Forastieri, “La simbólica de los líquidos en la experiencia mística de santa Gertrudis”; Eric Bettros Arakelian, “Metáfora de la feminidad. Gertrudis de Helfta y el erotismo de la espiritualidad mística”; Cecilia Palumbo, “El espacio interior como esquema de la vida que fluye hacia la unión nupcial”; Mariano Pérez Carrasco, “Consideraciones historiográficas sobre la poesía filosófica en

lengua vulgar”; Marcela Croce, “Tópicos de vida y muerte: la fluidez regulada por el círculo y el eclipse”; Marta Trotta, “La Gracias Déléfica del Corazón del Señor en la obra de Gertrudis de Helfas”; María del Carmen Fernández, “Convertio Cordis. Una reflexión en el Siglo XXI a la luz de la celebración de Santa Teresa de Jesús”; Lina María Espinal Mejía, “San Juan de la Cruz, el místico del Siglo XVI que ilumina nuestro trasegar en el mundo”; Pedro Gómez, “Dios: *El que es*, es vida total, punto y círculo. La respuesta de Hildegarda de Bingen a la cuestión de la simplicidad divina”; Juan Carlos Alby, “La reacción cristiana al culto a Asclepio en la antigüedad tardía”; Enrique Santiago Mayocci, “La certeza sobre el conocimiento de experiencia según Juan Duns Escoto. Aportaciones para una teoría de la inducción”; Agustín Costa: “Lo incognoscible en el hombre como “*imago dei*” en Escoto Erígena”; Lucas Oro, “La doctrina del retorno de la pseudo Teología de Aristóteles”; Hugo Costarelli Brandi, “En torno a la distinción entre verdad, bien y belleza. Alejandro de Hales y Tomás de Aquino”; Gerald Cresta, “La belleza invisible. Aspectos del trascendental belleza en el pensamiento del siglo XIII”; Rubén Peretó Rivas, “La defusión en la psicología de Evagrio Póntico”; Federico Javier Gorga, “La presencia de Marguerite Porete en los Sermones de Meister Eckhart”; Alvaro Perpere Viñales, “Petrus Iohannis Olivi y la búsqueda de una justificación ética y económica del precio”; Andrea M. N. Paul, “El hombre en el platonismo renacentista: ojo del mundo y espejo del universo”; María Sara Cafferata, “Imágenes de la Iglesia en el arte Medieval”; Fernando Hernández, “Inmutación espiritual y espíritu en Tomás de Aquino”; Darío José Limardo, “La analogía de las nociones de ‘verdad’ y ‘tiempo’ en Tomás de Aquino”; Nicolás Ariel Lázaro, “Tomás de Vio, el Cardenal Cayetano: un gran desconocido”; Fabián Ludueña Romandini, “La teoría medieval del poder sacramental como problema filosófico-político”; Silvana Filippi, “De la Metafísica como fundamentación a la metafísica como violencia. Una controversia sobre el sustento de la ética”; Dulce Santiago, “La temporalidad en Alberto Rougès”; Marisa Mosto, “Variaciones de la *distentio* agustiniana”; y Paula Pico Estrada, “La vida como pasaje del *affectus* a la *caritas* en la antropología de Nicolás de Cusa”.

Las XI Jornadas Nacionales de Filosofía Medieval se realizarán en la Academia entre el 19 y el 22 de abril de 2016 sobre el tema “Motivos de Esperanzas en el pensamiento medieval”.

Sección Filosofía e Historia de las Religiones

Entre el 7 y el 19 de octubre se realizaron las Sextas Jornadas de la Sección sobre el tema “Diversidad Una: protocatólicos, judeocristianos y gnósticos”. Las Jornadas tuvieron el carácter de homenaje al Dr. García Bazán en ocasión de sus setenta y cinco años, y se iniciaron con una “Semblanza del Dr. Francisco García Bazán” a cargo de Cecilia Romana, y una disertación inaugural del homenajeado sobre el tema “Diversidad Una: judeocristianos, protocatólicos y gnósticos”. Hubo conferencias a cargo de

José Antón Pacheco (Universidad de Sevilla”, “El Hermetismo cristiano y las transformaciones del Logos”; y de Óscar Velásquez (Universidad de Chile), “¿Cuál es el significado de la *creatura spiritalis* en las *Confesiones* de San Agustín?”

La reunión contó con los siguientes participantes: Leandro Pinkler, “Aspectos del esoterismo cristiano en la obra de Francisco García Bazán”; Juan C. Alby, “La cosmología de los Peratas”; Viviana Félix, “Los aportes del Dr. García Bazán a la investigación sobre Justino en relación con los gnósticos”; Fabián Ludueña Romandini, “La recepción de la astrología helénica en la teología platónica de Marsilio Ficino (1433-1499)”; María J. Binetti, “Fenomenología del *homo religiosus*. Emergencia, esencia y actualidad de una experiencia irreductible”; Cristina Simeone, “San Agustín y el maniqueísmo”; Matilde García Losada, “La Diversidad Una – Agustín de Hipona, Santa Teresa y San Juan de la Cruz”; Mariano Troiano, “Antes de la caída. Memoria, recuerdo y olvido en Plotino y los gnósticos”; Jean Marc Narbonne, “La tener su ‘savoir’ gnostique selon Plotin et diverses autres sources”; Juan Bautista García Bazán, “Plotino y la gnosis. Balance de los aportes en la investigación del Dr. Francisco García Bazán”; Patricia Ciner, “Plotino y la mística en la obra de F. García Bazán: un estudio en el marco de la Antigüedad tardía”; Graciela Ritacco, “Los *Oráculos caldeos*: la palabra y el silencio”; José M. Nieva, “Belleza, misterio y tiniebla en Dionisio Areopagita”; José Antonio Carrascosa, “El progreso pedagógico como clave de la divinización del hombre en Ireneo de Lyon”; Claudia D’Amico, “La trama del uno-todo en el Asclepius hermético y su recepción medieval”; Silvia Ziblat, “Judaísmo y filosofía: Hasday Crescas”; Marcos Jasminoy, “La diversidad del cristianismo primitivo en *La Estrella de la Redención* de Franz Rosenzweig”; Laura Bizzarro, “El origen del mal en los apocalípticos tempranos henóticos y qumránicos”; Lautaro Roig Lanzillotta; “Cristianismos diversos en los dos primeros siglos: ¿cuántos caminos llevan a la Verdad?”; Marta Alesso, “Integración del arquetipo filoniano a la mística de las tres hipóstasis de Plotino”; Laura Pérez, “La oposición al aborto en Filón de Alejandría y los primeros cristianos”; Paola Druille, “Consideraciones acerca de la prohibición bíblica del robo en Filón de Alejandría y el Nuevo Testamento”; Magdalena Díez Araujo, “El Dios inefable y su relación con el Nombre. El ‘*deuterós theós*’ en los primeros siglos de nuestra era”; Héctor Padrón, “La meloterapia. Medicina y taumaturgia en los Asklepieia en Valentina Cali”; y Carlos D. Lasa, “La razón atea en Giulio Cesare Vanini”.

Las Séptimas Jornadas de la Sección se realizarán en la Academia entre el 5 y 7 de octubre de 2016.

Sección Psicología

La Sección, que dirige el Dr. Adrián Bertorello, realizó el 15 y 16 de octubre el V Coloquio de Fenomenología y Psicoanálisis sobre el tema “Repetición

y acontecimiento” en conjunción con la Facultad de Psicología y Ciencias Sociales de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Durante el primer día, Luciano Lutereau y el Director de la Sección dictaron en la UCES un seminario cuyo objetivo fue efectuar una reconstrucción de las categorías de repetición y acontecimiento en el marco de la tradición fenomenológico-hermenéutica y el psicoanálisis de Freud y Lacan. El día 16 se leyeron las siguientes comunicaciones: Agustín Kripper, “De la resonancia a la metonimia”; Esteban Dipaola, “Acontecimiento y repetición de la experiencia. La lectura de Deleuze sobre la tesis marxiana de la repetición histórica”; Jorge Lucero, “Merleau-Ponty: creación y repetición en el uso literario del lenguaje”; Bruno Bonoris, “El acontecimiento Descartes y el surgimiento del sujeto de la ciencia”; Pablo Muñoz, “Repetición y libertad”; Fabián Allegro, “Acto y acontecimiento”; y Gabriel Lombardi, “Repetición y destino”. La conferencia de clausura estuvo a cargo de Roberto Walton, quien se refirió al tema “Fenomenología del acontecimiento”.

El VI Coloquio de Fenomenología y Psicoanálisis se realizará el 13 y 14 de octubre de 2016.

Dialógica. Sección Estudios sobre la Filosofía de Hegel

El 19 y 20 de noviembre, la Sección realizó su IX Simposio sobre el tema “Lógica y Metafísica en Hegel. Perspectivas en torno al concepto de ‘lo lógico’ en el sistema hegeliano y en el idealismo alemán”. La coordinación estuvo a cargo del Dr. Alberto Damiano y el Dr. Andrés Jiménez Colodrero.

Se presentaron los siguientes trabajos: Ileana Beade, “Observaciones acerca de la *orientación lógica* del pensamiento y la naturalización de la creencia religiosa en la filosofía trascendental kantiana”; Miguel Herszenbaun, “Algunas preguntas en torno a la solución de la antinomia en Kant”; Daniel Leser, “La lógica de la función semántica en Kant”; Daniel Brauer, “De la dialéctica a la lógica de la percepción en Hegel”; Eduardo Assalone, “¿Hegel posmetafísico o Hegelposfundacional? La relación entre lo lógico y lo ético en las actualizaciones contemporáneas de la *Filosofía del derecho*”; Héctor Arrese Igor, “La recepción de *Hacia la paz perpetua* en el Derecho natural de Fichte”; Alberto Damiani, “Rousseau, Fichte y la soberanía popular”; Hugo Figueredo, “Jacobi, Kant y la finitud absoluta en *Glauben und Wissen*”; Rodrigo Laera, “La identidad indeterminada”; Alejandro Murua, “El recuerdo revelado: consideraciones en torno a la idea de belleza en el *Fausto* y la *Fenomenología del espíritu*”; Mario Martín Gómez Pedrido, “Diálogo sobre la emanación y lo lógico entre Schelling y Heidegger”; Diana López, “*Lo lógico* como reflexión en la *Lógica* (1813) de Hegel”; Carlos Rendón y Martín Sisto, “Presentación de ‘Ludwig Siep: *El camino de la fenomenología del espíritu: un comentario introductorio al Escrito sobre la diferencia y la Fenomenología del espíritu de Hegel*’ (Madrid, Anthropos, 2015, traducción de Carlos Rendón)”; y Jorge

Fernández, “¿Qué es propiamente la Doctrina del concepto? A propósito de la reciente edición de la traducción a cargo de Félix Duque”.

VI Jornadas Peirce en Argentina

Con la presencia del Dr. Jaime Nubiola (Universidad de Navarra, Director del Grupo de Estudios Peirceanos) y la coordinación de la Dra. Catalina Hynes se realizaron los días 20 y 21 de agosto. La conferencia inaugural estuvo a cargo del Prof. Vincent Colapietro (Pennsylvania State University) sobre el tema “Autocomprensión y re-narración: reflexiones peirceanas sobre dos temas contemporáneos”. Se presentaron los siguientes trabajos: Cecilia Almeida Salles, “La creación como proceso semiótico”; Pedro Antonio Agudelo, “Experiencias semióticas/Prácticas artísticas. Las artes visuales en contextos educativos”; Paulo Aniceto, “La verdad del objeto dinámico y su postergación. Las interpretaciones mediáticas en Elisabeth Käsemann”; Ricardo Crespo y Fernando Tohmé, “La presencia de la abducción en los modelos económicos”; Eliseo Fernández, “De tendencias a propósitos: Peirce entre Aristóteles y Kant”; Carlos Federico González Pérez, “Pensamiento y semiosis: relaciones en la transformación de los discursos”; Claudio F. Guerri, “Nonánogo semiótico, por qué para qué, para quién”; Herrera C. Hernando R., “¿La imaginación en la semiosis peirceana como componente creativo del signo”; Catalina Hynes, “Caminando en el pantano: falibilismo y verdad en el pensamiento de C. S. Peirce”; Rosa María Mayorga, “En camino hacia el secreto de la teoría normativa de Peirce: de vuelta a Escoto”; M^a de los Ángeles Montes, “Hacia una semiótica de las emociones como efecto de sentido”; Jaime Nubiola, “La investigación académica de C. S. Peirce: algunos descubrimientos documentales”; Stefan Palma, “El curriculum y los procesos de semiosis: pedagogías, contenidos e interpretantes”; Alejandro Ramírez Figueroa, “Abducción y virtudes epistémicas”; Fernando Rivera Bernal, “Cronopaisajes y semiosis del yo”; María Elisa Rocca, “La construcción triádica del concepto de *colugar* y sus análisis en el Barrio Parque Los Andres”; Germán Rosso, “Una lectura triádica de los escritos prepsicoanalíticos de Sigmund Freud”; Helena Santiago Vigata, “Estética, arte e interpretante afectivo en la obra de Charles S. Peirce”; Raquel Sastre, “MAIA. Un enfoque peirceano para el estudio de la acción directiva”; Francisco Matías Schaer, “De Peirce a Lakoff: los puentes entre semiótica y lingüística cognitiva”; Flávio Augusto Silva; “¿Qué tiene que ver ficción con realidad? Una articulación entre imaginación y ciencia en la filosofía de Peirce”; Cassiano Terra Rodrigues, “Introducción a la crítica de Peirce al psicologismo en la lógica”; Julián Fernando Trujillo Amaya, “El significado del condicional en el pragmaticismo de Peirce”; Roxana Cecilia Ynoub, “Tipos de abducción y categorización: aportes lógico-metodológicos para el tratamiento de datos en investigación cualitativa”; y Oscar Pablo Zelis, “Yo (self) y otro; sujeto y otro; términos relativos para una lógica del conocimiento-de-sí-mismo y del crecimiento subjetivo”.

Jornada de Estudios Kantianos

Se realizó el 2 de diciembre con la dirección del Dr. Hernán Pringe. Participaron en la reunión Juan Ormeño (Universidad Diego Portales), “¿Puede la teoría moral de Kant hacer su trabajo?; Max Gottschlich (Katholische Universität Linz/University of Warwick), “Denken als Operieren. Zu den Voraussetzungen und Implikationen moderner formaler Logik”; Óscar Cubo (FernUniversität in Hagen), “La pretensión de validez de los juicios de gusto”; Klaus Honrath (FernUniversität in Hagen), “Theoretischer und praktischer Vernunftgebrauch bei Kant. Ein unaufgelöster Dualismus oder Schlüssel für die Einsicht in die Bedingungen eines gelingenden Lebens in Freiheit?”; y Thomas Sören Hoffmann (FernUniversität in Hagen), “Kants ‚Kontextualismus‘. Zur Logik des Machens der Erfahrung nach Kant”.

La Jornadas fueron organizadas por el Grupo de Estudios Kantianos (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires), el Grupo de Estudio “Idealismo Crítico” (IDH, Universidad Diego Portales, Chile), y FILORED Red Germano-Latinoamericana de Investigación y Doctorado en Filosofía.

Jornada Fenomenología de la Institución

La Jornada se realizó el 11 de diciembre con la coordinación de la Dra. Mariana Larison, quien inicio la reunión con la exposición “Introducción a una fenomenología de la institución”. Se presentaron las siguientes comunicaciones: Jesica Buffone, “Institución e infancia”; Cintia Mariscal, “Institución, humanidad, animalidad”; Claudio Cormick, “Institución y acción”; Graciela Ralón, “Institución e historia”; Maximiliano Cladackis, “Institución y revolución”; Leonardo Eiff, “Institución, revolución e historia”; Martín Buceta, “Institución y literatura”; Mariana Larison, “Institución: génesis de un concepto”; Francisco Díez Fischer, “Huellas de la institución”; y Roberto Walton: “Institución, derecho y Estado”.

CENTRO DE ESTUDIOS FILOSÓFICOS EUGENIO PUCCIARELLI

Actividades PREVISTAS PARA 2016

7 abril	Conferencia
19-22 abril	XI Jornadas Nacionales de Filosofía Medieval. Tema “Motivos de Esperanzas en el pensamiento medieval”
5 mayo	Conferencia
2 junio	Conferencia
7 julio	Conferencia
4 agosto	Conferencia
16-19 agosto	Jornadas de Fenomenología de la Religión

	“El acontecimiento y lo sagrado”.
1 septiembre	Conferencia
20-23 septiembre	XXVII Encuentro Nacional de Fenomenología y Hermenéutica. Tema “El método fenomenológico: dimensiones y perspectivas”
5-7 octubre	VII Jornadas de Filosofía e Historia de las Religiones
12-14 octubre	VI Coloquio de Fenomenología y Psicoanálisis
3 noviembre	Conferencia
1 diciembre	Conferencia

Centro Interdisciplinario de Investigaciones Forenses
Año académico 2015
Director: Académico doctor Mariano N. Castex

En cumplimiento de disposiciones reglamentarias vigentes, elevamos el informe de actividades del CIDIF, correspondiente al año 2015, período en el cual se continuó cumpliendo con los objetivos de docencia e investigación determinados en el programa anual, bajo la dirección del académico titular Prof. Dr. Mariano N. Castex en calidad de director, y del reemplazante del Prof. Dr. Alfredo Achával, fallecido durante el ejercicio 2013, Prof. Daniel H. Silva, como académico co-director. Actuó además, en su carácter de académico asesor, el Prof. Dr. Víctor Poggi, a cargo del área legal del CIDIF, en cuanto ex Decano del Cuerpo Médico Forense de la Justicia Nacional y Federal. El listado de autoridades del CIDIF y miembros investigadores y consultores del mismo obran en anexo agregado al presente informe. El académico Dr. Antonio. Bruno, continuó prestando sus invaluables servicios al centro, como integrante del consejo asesor académico del CIDIF, así como los académicos Dres. Juan H. Tramezzani y M. A. Materazzi, habiendo desarrollado este último una serie de reuniones de elevado interés en torno a la salud mental.

A lo largo del año, como ha acaecido en ejercicios anteriores, los integrantes del CIDIF caracterizaron su actuar con un destacado esfuerzo y entusiasmo manifestado tanto en las reuniones y disertaciones organizadas en la sede de la Avenida Alvear, de las cuales la Academia Nacional informa por separado, como con aquellas realizadas en el interior del país, en conjunto con otras instituciones académicas, entre ellas la Sociedad Argentina de Psiquiatras Forenses, así como en la continuidad en las tareas de investigación científica, habiéndose continuado dentro del ámbito del CIDIF, las líneas de investigación orientadas principalmente en las bases neuropsicológicas de la violencia en los distintos niveles societarios y, en especial, en parámetros en donde coexiste conflictiva con la ley penal.

A modo de esquema podemos dividir la actividad en las labores que a continuación se detallan:

1. Labor académico- docente

En primer término cabe referirse a la colaboración prestada por integrantes del CIDIF y como tales, a las actividades docentes desarrolladas por su director en el ámbito de la UBA (cursos de Psicopatología y Delito) y en lo que hace a los cursos que organiza la página [www.forenselatina](http://www.forenselatina.com) y/o [www.forenselatina](http://www.forenselatina.com). A lo largo del año y prosiguiendo con los esfuerzos de años anteriores, se otorgó prioridad no solamente a la temática de las causas de no culpabilidad o culpabilidad disminuida en los cuadros severos de psicopatología, sino también y como en años anteriores, a las novedosas problemáticas que surgen en la determinación del daño psíquico en materia forense –sobre todo accidentología y área penal- y aquellas vinculadas al *abuso sexual* y a la *credibilidad testimonial*, evaluándose en forma permanente el accionar en el medio forense argentino de los estudios periciales en estos temas, en donde se mantiene y hasta incrementa día a día, el vicio de una creciente desinformación y disuso de las técnicas psicoevaluativas, las que vician por completo el acceso a la verdad, último objetivo de todo juicio. En tal sentido, el equipo del CIDIF interviene activamente en el cuestionamiento a las tesis que sostienen que la sola aplicación de técnicas psicodiagnósticas confiere credibilidad testimonial cierta, advirtiendo a la vez que día a día se torna más y más indispensable que estas técnicas, así como los testimonios de menores, se tomen en cámaras tipo Gessell con videofilmación a cargo de especialistas en entrevistas del tipo y sin la participación de los psicoterapeutas que estuvieren tratando o hubieren tratado a las presuntas víctimas, lo que permite revisar y reevaluar las pruebas por especialistas, tantas veces como fuere necesario. Se concuerda por ello con la posición recomendada por entes internacionales de primer nivel. En todo sentido, en el ejercicio se ha insistido en difundir el efecto pernicioso que tiene el fenómeno conocido como *back lash* de los “discursos” tales como el de la “mujer violentada o abusada”, o el de los derechos humanos, manipulados hasta tal punto que por momentos algunas dimensiones de la Justicia, se han convertido en máquinas manipuladoras al servicio de la Venganza propiciada por sectores minoritarios.

Asimismo, el CIDIF, ya a través de sus directivos o de sus consultores, participó activamente en numerosos encuentros científicos nacionales, manteniéndose la costumbre instaurada desde el año anterior de realizar sesiones de comunicaciones una vez al mes en conjunto con el Colegio de Peritos Médicos Legistas de la Capital Federal o en la sede de alguno de los Colegios Médicos de la Provincia de Buenos Aires. En tal sentido, el CIDIF participó a través de sus miembros en los dictados de post grado en UBA, a cargo del Prof. Castex y en la Universidad de la Atlántida (Dolores Pcia. de Bs.As.), en Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), en el Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, a cargo del Mgt Mercurio, en el Instituto Superior de Seguridad Pública, en la Universidad Católica Argentina a cargo del Prof. Silva y el Mgt Mercurio. Asimismo los miembros del CIDIF fueron invitados como docentes en diferentes cursos

de post grados, tales como la Maestría en Criminología Mediática de la Facultad de Periodismo de la Universidad Nacional de La Plata, y el curso de Neurociencia Forense de la Universidad de Belgrano.

Se ha continuado con los seminarios y disertaciones en la sede de la ANCBA, los primeros martes de cada mes, participaron distinguidos profesionales, sobre temáticas específicas al quehacer forense y pericial.

A su vez el Prof. Dr. Daniel H. Silva, fue invitado por la Academia Ecuatoriana de Investigaciones a disertar sobre Perfiles criminales; por la Universidad Nacional de La Plata para disertar sobre la Judicialización del acto médico, por la Oficina de Violencia Doméstica de la Corte Suprema de Justicia de la Nación en relación a la ley de salud mental y en las Primeras Jornadas de Medicina Legal de la Prefectura Naval Argentina.

Especial mención merece la creación de una sección dedicada a la Medicina Laboral, a cargo del Dr. Mariano Corini (R. Grande, Tierra del Fuego), área en donde se considera esencialmente la temática de la validación del daño psico físico, temática en donde se observan marcadas distorsiones en la evaluación del mismo, debido a distorsiones introducidas por baremos impuestos por aseguradoras y patronales, en desmedro de la real condición y potencial del operario afectado. Las evaluaciones en el momento actual se están realizando en la provincia de Tierra del Fuego (área R. Grande) y se efectúan en forma conjunta con expertos del Colegio Argentino de Peritos Médico Legistas, de reciente conformación.

2. Labor académico investigativa. Programas de investigación.

Las líneas de investigación durante el período 2015 se orientaron en el impacto del nuevo Código Civil y Comercial en las actividades asistenciales sanitarias, como así también en el ámbito de la autonomía y capacidad civil, en el ámbito de las neurociencias y el derecho penal, en la peligrosidad y los peritajes psiquiátricos y los perfiles criminales. Es de destacar la labor investigativa dirigida por el Prof. Castex y colaboradores en relación al testimonio en niños y sus implicancias psicotraumáticas. No puede soslayarse las actividades de investigación del Dr. Segura, prosecretario del CIDIF, en relación a la valoración de la alcoholemia a partir de las determinaciones de alcohol en aire espirado, también bajo la supervisión y dirección del Dr. Castex. Por su parte y en el marco del Workshop realizado sobre “Neurociencias y Derecho Penal” se puso de manifiesto la necesidad de crear un banco de datos para la sistematización de casos relacionados con la temática en el ámbito del CIDIF.

En otra dimensión, el académico correspondiente (CEPAT) Luis Bala se encuentra dando en el ámbito del CIDIF, los primeros pasos para conformar un centro interdisciplinario destinado al estudio y a la protección de los humedales latinoamericanos, temática que viene siendo coordinada por él desde 1992 y en la que participarían grupos de trabajo pertenecientes a

Colombia, El Salvador, Venezuela, Panamá, Ecuador y países limítrofes con nuestra Nación.

Así, en nota elevada a la Mesa Directiva con fecha 1º de septiembre de 2014, propuso este académico investigador, orientar su trabajo hacia la conformación futura de un “CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS PARA LA CONSERVACION DE HUMEDALES LATINAMERICANOS”, el que tendría como objetivo esencial facilitar el intercambio entre investigadores abocados a una temática polifacética en donde converjan desde los más diversos ángulos de las ciencias un sinnúmero de disciplinas. Sobre el tema se avanzó a lo largo de 2015, habiéndose efectuado una jornada de análisis en el que participó un grupo destacado de conservacionistas y biólogos especializados.

El proyecto que se propone contempla de modo muy especial la transferencia de resultados a los importantísimos campos del manejo de áreas en donde colindan intereses muchas veces solo en apariencia contrapropuestos y en las cuales se torna imprescindible ahondar la investigación y promover la transferencia de conocimientos. Tal lo que acaece en algunos humedales tropicales con determinadas aves y los cultivos de arroz. Sostiene este investigador, que la extensión de resultados impone la necesaria participación de los niveles educativos y de los entes y organizaciones dedicadas especialmente al turismo en áreas y reservas naturales protegidas y no protegidas en la actualidad. También contempla el necesario y oportuno enlace en lo que hace al campo de la salud.

3. Servicio de asesoramiento a la Justicia y Labor de extensión académica.

Se ha continuado con este servicio que en años anteriores implicaba para el CIDIF responder a diversos requerimientos tanto de la Justicia Federal, como de la Nacional, como de la perteneciente a diversas provincias, asesorando en temáticas precisas, ya directamente a los magistrados, ya prestando apoyo a las tareas de fiscalías y/o defensorías oficiales, todo lo cual se hizo posible en la medida en que se contó con la colaboración desinteresada de sus integrantes, quienes cumplían sus tareas *ad honorem*. Así, cuando magistrados solicitan al director del CIDIF, un asesoramiento en alguna temática vinculada a la especialidad del CIDIF, este se ha brindado en forma desinteresada, señalándose de modo específico que la opinión vertida no implica pronunciamiento académico alguno, si no que corre bajo la exclusiva responsabilidad del director en turno junto con los colaboradores que le asesoran. Honra al CIDIF por cierto, que de continuo se recurra a sus miembros en procura de una ayuda jerarquizada.

También, a lo largo del ejercicio, el CIDIF, a través de alguno de sus miembros, prosiguió con tareas de asesoramiento a entidades oficiales en temáticas de trascendencia. De modo especial se prosiguió centrando

la tarea en el análisis de las denuncias judiciales por abuso sexual tanto intra como extrafamiliar, área en donde se está procurando investigar y objetivar científicamente la validación de los testimonios infantiles y de menores, campo en donde impera –en nombre de derechos mal invocados –una manipulación que está produciendo severísimas violaciones a la Justicia. En este campo debe destacarse la publicación del equipo dirigido por Castex, sobre la validación de testimonios en menores cursando tercer año de vida.

Durante el transcurso del año, participaron activamente en las tareas propias del centro, además de los miembros de la Junta Asesora, el *Secretario General*, el Dr. Ezequiel Mercurio, y como *Coordinador de Investigaciones*, el Dr. Francisco I. Castex (abogado e integrante del equipo docente de la cátedra de Derecho Penal, como Profesor Adjunto, U.B.A.). También colaboraron los Profesores Oscar Lossetti, Raúl O. Torre, Roberto Glorio, Gabriela Potap, Santiago Maffia.

Por otra parte se realizó un homenaje *in memoria* a la Prof. Ana María Cabanillas, quien fuera una ferviente colaboradora del CIDIF, durante largos años.

4. Sesiones de comunicaciones.

Se han recibido en el ejercicio diez y seis comunicaciones. Los trabajos comunicados que se ajusten a las normas de confección vigentes y resultaren aprobados por las secciones pertinentes, serán publicados en el número anual que edita este centro. Se encuentra en edición para la red informática un nuevo número de publicaciones del CIDIF, en la serie “Centros de la Academia”. En el mismo se encuentran varios trabajos presentados y debatidos en el seno del CIDIF. La publicación de no pocos trabajos del CIDIF en www.forenselatina.com constituye otro paso importante y ofrece la ventaja de alcanzar a muchos más interesados en la temática y a la vez, dados los escasos medios con que se cuenta, de liberar fondos para soporte de investigaciones en curso.

5. Tareas de extensión para no profesionales en materias que hacen al quehacer del CIDIF.

Como se viniera haciendo en ejercicios previos, se continuó procurando brindar a través de un apoyo en lenguaje accesible y educativo dirigido a diversos medios de comunicación social y a destacados profesionales actuantes en los mismos, una permanente ilustración y esclarecimiento en torno a las complejas y variadas temáticas conexas con el quehacer del CIDIF, tales como *la capacidad para estar en juicio, el uso por parte del Estado de la privación legal de libertad como cosa de riesgo que conlleva importantes implicancias sociales por daños a terceros, la necesidad de instaurar la “igualdad de armas” en materia pericial penal, el discurso narco y su perversión*, las diversas formas de *violencia*, la *pena de muerte*,

la **imputabilidad en los menores**, el **sistema carcelario y sus falencias**, y las limitaciones existentes en el campo **pericial médico legal, psiquiátrico y psicológico legal, y criminalístico** en casos puntuales de elevado interés. En especial, se procura continuar esclareciendo la temática en torno a dos puntos cruciales: *a) Los débiles (menores, minusválidos y gerontes) en la situación creciente de violencia socio económica que afecta al país y b) la salud poblacional ante la violencia creada por la burocracia del Estado Nacional.*

6. CIDIF en la WEB: Forenselatina.com

El CIDIF continuó, en el transcurso del año con su presencia en INTERNET en el espacio cedido gentilmente en *Forenseargentina.com / Forenselatina.com.*, efectuando además sus publicaciones a través de la revista electrónica *www.forenselatina.com*, medio independiente especializado en medicina legal y psicopsiquiatría.

Los esfuerzos realizados por los integrantes del CIDIF en su ámbito de trabajo, se reflejan especialmente en la referida revista electrónica, primera en su género en el subcontinente americano de habla hispana, estando ya en su decimotercer número, atendiendo en forma permanente a un interesante número de consultas mensuales procedentes tanto del país como del resto del mundo. Dirigen esta edición los Lic. Mariano R. Castex y Leo Setton, apoyados por el elenco profesional que adhiere y/o participa en las tareas del CIDIF.

7. Certificaciones en la especialidad de Medicina Legal y Psicopsiquiatría Forense.

Habiendo el Ministerio de Salud de la Nación aprobado un régimen especial para docencia con fines de recertificación en Medicina Legal y Psicopsiquiatría Forense en el ámbito del Colegio de Peritos Médico Legistas de la Capital Federal y habiendo esta entidad pasado con sus derechos adquiridos a integrarse en el Colegio Argentino de Peritos Médico Legistas, se está desarrollando un estudio de metodología a seguir para la creación y el reconocimiento de las residencias en la especialidad con duración de dos años.

8. Archivo de actuaciones forenses.

El Lic. Mariano R. Castex continúa organizando el archivo del CIDIF en donde se está integrando además toda la actuación como perito del Prof. Mariano N. Castex (1995- 2014) estimándose hacerla pública y a disposición de los estudiosos que satisfagan los requerimientos para el acceso a los mismos, a mediados del año 2015.

Académicos Profs. Dres. Mariano N. Castex y Daniel H. Silva

Anexo II

ACTIVIDADES

DE

ACADÉMICOS TITULARES

*Según los informes proporcionados
a solicitud de la Mesa Directiva*

ACTIVIDADES DE LOS ACADÉMICOS

Dr. Hugo F. Bauzá:

1. Tareas docentes y de investigación

- Durante el año académico 2015, en su condición de Profesor titular consulto, dictado de su cátedra en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- Profesor titular contratado en la Escuela de Humanidades (UNSAM).
- Como Miembro de la carrera del Investigador Científico del CONICET (investigador jubilado *ad honorem*) continúa su investigación sobre “Memoria: la mnemotecnia desde la Antigüedad a nuestros días”.
- Dirige en la Facultad de Filosofía y Letras el Proyecto UBACyT F/040 del que participan cinco investigadores.
- Codirige con la doctora. María Gabriela Rebok el proyecto PIP-CONICET sobre “Memoria / Olvido”.

2. Publicaciones

a. Libros:

- *Sortilegios de la memoria y el olvido*, Buenos Aires-Madrid, Editorial Akal, 2015, pp.160, ISBN 978-987-45444-4-5.
- *Fulguraciones entre el tiempo y la eternidad*, Buenos Aires, Ed. Parthénope, 2015, pp. 174, ISBN 978-987-22389-2-6. -
- Coordinó el volumen *Nuevas lecturas sobre antiguos y modernos*, Buenos Aires, ANCBA, CEI, en prensa.

b. Artículos

- “*La invención de Morel* de Bioy Casares y el *Informe de Brodie* de J. L. Borges”, en *Festschrift* a Carlo Santini, en prensa Università degli Studi di Perugia, volumen coordinado por el prof. Aldo Setaioli.

- “Eneas entre Troya y el Lacio”, en volumen *Semanas de estudios romanos*, Universidad Católica de Valparaíso, VII (2015) 105-121.

- “Orfeo entre música y silencio”, en *Imaginario musicales*, Vol. I, Mito y Música, Blanca Solares (editora), México, UNAM, 2015, pp. 99-104, ISBN 978-607-02-727-1.

3. Congresos y eventos científicos en que participó

- “Filología latina” en la Università degli Studi di Torino (organizado por el Dipartimento di Studi Umanistici, Sezione di Filologia), del 16 al 25 de noviembre 2015.

4. Becarios, adscriptos y dirección de tesis

Dirige en la actualidad al doctorando Mgr. Antonio Capani (Universidad Nacional de San Martín)

5. Cargos

- Vicepresidente del *Centre International de la Latinité “Léopold S. Senghor”* en la reunión convocada para tal fin en la Universidad de Coimbra (Portugal).

-Miembro de la comisión de Maestría (Facultad de Filosofía y Letras, UBA).

-Miembro del Consejo Asesor de la revista *Stylos* (Universidad Católica Argentina).

-Miembro del Comité Editorial de la Revista Digital “Historia de la Cultura”, Universidad Marítima de Chile.

- Miembro del Consejo Asesor de *Cahiers de l’Echinox* (Univ. de Cluj, Rumania).

- Miembro del Consejo Asesor Editorial de la publicación *Programa de estudios greco-romanos*, de la UCA.

- Miembro de la Comisión dictaminadora de la revista *Nova Tellus* publicación de la Universidad Nacional Autónoma de México.

- Miembro del Consejo Asesor de la *Revista de Filología y Lingüística* de la Universidad de Costa Rica, desde noviembre de 2013.

6. Conferencias

- Comunicación a plenario en la ANCBA el día 31 de agosto de 2015 sobre el tema: “Lucrecio en el marco del epicureísmo latino”.
- Discurso de recepción de la académica doctora Elena Oliveras en la ANCBA el 11 de mayo de 2015.

7. Otras labores

- Director del Centro de estudios del imaginario (ANCBA).
- Por Resolución de la Mesa Directiva de la ANCBA fue designado Director de los *Anales* de la Academia.

Dr. Francisco García Bazán:

1. Investigación y docencia

Investigador Superior del CONICET, tema de investigación específico: «Las más antiguas bibliotecas cristianas. Patrimonio cultural y doctrina». Se dirigen cinco tesis de doctorado en Filosofía y en Letras en Universidad Católica Argentina (2), Universidad Nacional de Cuyo (1), Universidad del Salvador (2), Universidad de Morón (1), anulada ésta en octubre del corriente año por renuncia. Designado miembro de la Comisión de Doctorado en Filosofía en marzo de 2015 (USAL). Miembro del Jurado de tres tesis de doctorado del área de Filosofía Antigua y Educación defendidas y aprobadas en la UBA (G.F. Müller), Universidad Nacional de Cuyo (M. A. Poblete) y Universidad Católica de Cuyo (J. A. Carrascosa). Miembro del Jurado rotativo del “Premio Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en categoría Consagración” junto con los doctores H. Bauzá y R. Walton, adjudicado al especialista en Letras, Dr. R. Costa Picazo. Se han evaluado informes de diversos niveles de investigación (6) del CONICET y FONDECYT-CHILE En relación con la temática de la fenomenología e historia de las religiones, se ha dado un curso en el primer cuatrimestre del año en el Instituto Hanna Arendt sobre «San Francisco de Asís y la mística» (ver prólogo del volumen *San Francisco de Asís. Escritos espirituales*, El Hilo de Ariadna, Bs. As. 2014, pp. 11-28).

2. Publicaciones

a) *Editas:*

Libros:

- *El papado y la historia de la Iglesia*, El Hilo de Ariadna, Buenos Aires, diciembre 2014, 275 pp.

- *Jesús ¿estaba casado? Jesús, el amor y el matrimonio*, LUMEN, Buenos Aires, diciembre 2014, 175 pp.

Artículos:

- “Los estudios patrísticos en Sudamérica y el Caribe”, en Brouria Bitton-Askhelony, Theodore de Bruyn, Carol Harrison (eds.), *Patristic Studies in the Twenty-First Century. Proceedings of An International Conference to mark the 50th Anniversary of the International Association of Patristic Studies*, BREPOLs, Turnhout (Bélgica), 2015, 107-124.

- “Armando Asti Vera, filósofo de la ciencia y metafísico”, prólogo a la reedición de obras del mencionado autor, Athenaica Ediciones Universitarias, Sevilla, 2015, pp.9-15,

- “Freud y Platón. Observaciones en torno a Freud, Platón y el amor”, en *Eranos en Argentina*, Fundación Vocación Humana-MALBA, 4/3/2013 (publicado en *Gazeta del Progreso*, Club del Progreso, Buenos Aires --7-9-2015--).

- “El papado, la Orden del Temple y Jacques de Molay”, conferencia en mesa redonda, Feria del Libro de Buenos Aires, Sala Lugones, 12 de mayo de 2014 (publicado en *Gazeta del Progreso*, Club del Progreso, Buenos Aires --7-10-2015, pp. 1-11--.

- “Los gnósticos y el platonismo pitagorizante”, trabajo expuesto como coordinador de panel en el *2015 International Meeting of The Society of Biblical Literature* (SBL), Buenos Aires, Pontificia Universidad Católica Argentina, 20-24 de julio de 2015. Publicado en *DAVAR LOGOS*, XIV/2 (2015), 57-69.

- “Biografía de la obra fundada por Pedro”, entrevista de Ivanna Soto con motivo de la publicación de *El papado y la historia de la Iglesia*, en *Ñ. Revista de Cultura-Clarín* 586, pp. 18-19.

- “Bambalinas de una relación”, comentario del libro de Mariano de Vedia, *En el nombre del Papa*, en *Ñ. Revista de Cultura-Clarín* 623, 5 septiembre 2015, p.11.

b) en prensa

- “Las primeras bibliotecas cristianas: Aelia Capitolina, Cesarea de Palestina, Nag Hammadi y Roma”, conferencia de ingreso como académico titular de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, junio de 2015, 24 pp.

- “El *Sobre los principios* de Orígenes y el *Tratado tripartito* (NHC I, 5) reconsiderados” en libro homenaje a Jean-Daniel Dubois (École Pratique des Hautes-Études-Sorbonne), diciembre 2015, 29 pp.

3. Congresos y Jornadas

- “Del alegato de Plotino contra los gnósticos al *De anima* de Jámblico de Calcis”, exposición como coordinador de dos paneles en el XIIIe. *Congreso anual de la Sociedad Internacional de Estudios Neoplatónicos* en Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras UBA, Biblioteca Nacional, 6 de junio de 2015.

- “Diversidad una: protocatólicos, judeocristianos y gnósticos”, conferencia en Sextas Jornadas de Filosofía e Historia de las Religiones celebradas por la Sección de Filosofía e Historia de las Religiones del Centro de Estudios Filosóficos de la ANCB, del 7 al 9 de Octubre del 2015, 15 pp.

4. Distinciones

- Designación de Profesor Honorario de la Universidad Católica de Cuyo “por el nivel de excelencia científica y la importante trayectoria laboral” (Res. 0051 - CS- 2015).

- VI Jornadas de la Sección de Filosofía e Historia de las Religiones del Centro de Estudios Filosóficos Eugenio Pucciarelli de ANCSA sobre «Diversidad una. Judeocristianismo, protocatólicismo, gnosticismo», celebradas entre el 7 y 9 de octubre dedicadas al profesor F.G.B. por su setenta y cinco aniversario. Adhesiones, entre otras entidades, de Universidad de Groninga, Sevilla, Málaga, Pablo Olavide, Navarra, Facultades de Filosofía y Teología de la Universidad del Salvador, Universidad de Cuyo (CEFIC), International Society of Neoplatonic Studies, Sociedad Española de Iranología, CIAFIC, Fundación Konex, Centro de Estudios Poéticos Alétheia, Editorial Trotta, El Hilo de Ariadna del MALBA,

- Homenaje de la Sociedad Argentina de Escritores (SADE), al académico, profesor y doctor F. García Bazán al cumplir 40 años como investigador y 75 años de vida, Buenos Aires 18 de noviembre, participaron Dr. Alejandro Vaccaro, Dr. Vicente Rubino, Dr. Antonio Las Heras y representantes de la Sociedad Científica Argentina y de lectores anónimos.

- Homenaje a Francisco García Bazán en el MALBA organizado por la editorial El Hilo de Ariadna con motivo de la presentación del libro de Bernardo Nante/Leandro Pinkler (compiladores), *Gnosis y tradiciones sagradas. Ensayos y epistolario en torno de la obra de Francisco García Bazán*, volumen celebratorio por los 75 años, Buenos Aires, 25 de noviembre de 2015, 355 pp.

Dr. Fausto T. Gratton

Conferencias 2015

Università di Pisa, Dipartimento di Fisica (Largo B. Pontecorvo 3 Pisa)
Seminario dal titolo: *Instabilità e strutture coerenti in natura*
del Prof. Fausto T. Gratton (ANCBA - INFIP - UCA).
Martedì 26 maggio alle 11:30 in aula 131 (edificio C, piano terra).

Académico Dr. Fausto T. Gratton: *De la Gran Bahía a la Magnetosfera en Veinticinco Imágenes.*

Comunicación al Plenario Académico de la ANCBA del 30 de noviembre 2015

An unusual precursor to episodic tail flapping

C. J. Farrugia –F. T. Gratton – A. Szabo – L. Wilson – N. Erkaev

Wind 4 Meeting, 19 December 2015, at the American Geophysical Union
Fall Conference, San Francisco, USA (presentado por C J Farrugia).

Viajes de estudio y estadia de trabajo 2015

Durante el mes de mayo, Roma y Pisa, Italia, con varios propósitos. Entre otros a) Difundir en institutos científicos las conclusiones del trabajo “A Vortical Dawn-Flank Boundary Layer for Near-Radial IMF: Wind Observations on October 24, 2001” de C. J. Farrugia, F. T. Gratton, G. Gnani, R. B. Torbert y L. B. Wilson III C., publicado el precedente año 2014 (*Journal of Geophysical Research A, Space Physics* **119**, 4572–4590).

b) Conocer el *Observatorio Gravitacional Europeo* - EGO en Cascina, Provincia de Pisa, donde se halla el gran interferómetro - detector de ondas gravitacionales VIRGO, asociado al proyecto LIGO de los EEUU. Destinado a estudios observacionales de la Relatividad General de Einstein.

c) Visitar ampliaciones y renovaciones de algunos museos de artes y ciencias de Roma (e.g., Antropología Pigorini - Roma EUR; Cripta Balbi - Roma centro).

Durante el mes de agosto, Durham (NH, USA). *Space Science Center*, University of New Hampshire. Trabajo de investigación en colaboración con el Dr. Charles J. Farrugia. Planteo y desarrollo de tres temas (actualmente en curso).

i) Evento observado en febrero 05 - 2006. Depresiones episódicas de campo magnético (episodic B-dips) entre 17:31 - 17:38 UT. Registros de alta resolución temporal del satélite Cluster 1. Estudios de física de “agujeros magnéticos” en la capa límite de la magnetosfera.

ii) Entrada a la magnetosfera cruzando a través de un cero de campo magnético (across a null B site). Observaciones de Cluster 1, febrero 05 - 2006 entre 17:46 -17:47 UT. Hipótesis: la órbita de C1 pasa cerca de un punto-O, hacia el polo de la cúspide sur, a través de un sitio de corte de líneas magnéticas (reconnection - “resistive” region). Estudios de física de reconexión de líneas magnéticas

iii) Estudio de oscilaciones de gran amplitud de la cola lejana de la magnetosfera registradas por el satélite WIND en enero 10 - 2004, » 11:26 UT (Wind - Tail event; investigación preliminar presentada en AGU Fall Meeting 2015). La descripción del evento se completa, desde su precursor interplanetario hasta WIND, con aportes de los satélites ACE, SOHO, GEOTAIL, CLUSTER 1, POLAR y datos de la cadena IMAGE

Actividades de apoyo y promoción de la ciencia

Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires (ANCBA)

Miembro Titular de la Academia (desde 2001). Vicepresidente I de la Academia (2013-2014) y miembro de la Mesa Directiva.

Director del Instituto de Estudios en Ciencia y Tecnología Amílcar Argüelles (IECyT-AA) de la Academia.

Revisor de trabajos para *Nature Communications*.

Actividad Universitaria

Profesor Titular de Física (dedicación simple) de la Pontificia Universidad Católica Argentina (UCA - desde 2005). Departamento de Física, Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería. Cursos de Electricidad y Magnetismo.

Cálculos con MAPLE y MATLAB de nuevos tipos de problemas de inducción electromagnética para educación universitaria avanzada. Documentos en versión *Scientific Worspace* (aún no publicados).

Edición y revisión, con el Ing. H. Lopez Olaciregui, de Notas de Problemas Resueltos, 2015.

Asesor del Consejo de Investigaciones de la UCA. En la sesión de octubre del Vice Rectorado de Investigaciones. Seminario sobre la estadía de investigación en el *Space Science Center*, UNH, Durham (NH, USA) realizada en agosto de 2015.

Actividades de Extensión y Difusión de la Ciencia en la Sociedad.

F.T. Gratton, como Director del IECyT-AA / ANCBA. Con la colaboración de los Directores de las Secciones del Instituto: coordinación y organización de nueve sesiones académicas sobre problemas científicos, tecnológicos, históricos y sociales.

En particular, estuvieron a cargo del Dr. Fausto T. Gratton las intervenciones siguientes.

El 22 de septiembre, 2015: discurso de *Apertura y presentación* del Seminario sobre *Procesos para la Generación Sustentable de Bio-Combustibles* (con la participación del Grupo de Bioenergía, Facultad de Ciencias Físicomatemáticas e Ingeniería, UCA).

29 de octubre, 2015: discurso de *Apertura y presentación* de la Jornada sobre *Las Crisis y sus Dimensiones Tecnológicas* (de la sección).

Además F.T. Gratton habló en dos eventos académicos vinculados a temas y cuestiones relacionadas con el Instituto.

El 4-12-2015, Acto de Incorporación del Dr Luis Quesada Allué (miembro titular del Instituto y Director de la sección Química Biológica) como miembro titular de la Academia. Discurso de presentación a cargo del Académico Dr. Fausto T. Gratton.

El 9-12-2015, Acto de Homenaje “*in memoriam*” del Académico Marcelo A. Dankert, ilustre químico biológico fallecido a fines de 2014, quien fue Vice-Presidente I de la Academia y miembro de la Mesa Directiva por varios períodos. En 2014 estaba cumpliendo funciones de Vicedirector del IECyT - AA. Para referirse a la trayectoria científica y a la personalidad del Dr. Dankert, hablaron el Académico F. T. Gratton, el Académico L. Quesada Allué, el Embajador R. Pfirter y el Dr. C. Regúnaga.

Ing. Juan Carlos Ferreri:

I. En el ámbito de la Academia, durante el año, se llevaron a cabo las tareas correspondientes al cargo de Académico Secretario hasta Abril de 2015 y de Académico Tesorero en adelante.

II. En el mes de marzo restablecí, como miembro de la Academia, el memorándum de entendimiento con la firma ESSS de Argentina S.A. por el cual, actuando con carácter ad-honorem y para fines académicos, la citada empresa me otorgó a título gratuito cinco licencias para uso académico del software CFD de ANSYS en sus versiones actuales. Las licencias residen en una PC en la Academia que ha sido configurada para ser accesible remotamente. Se renovó el acuerdo hasta mayo de 2016.

Realicé además tareas de investigación y desarrollo en la ANCBA, de enseñanza de posgrado y de gestión en la Facultad de Ingeniería de la UBA (FI-UBA), a saber:

I. Participé como miembro titular de las reuniones de la Comisión de Doctorado de la Secretaría de I+D de la FI-UBA.

II. Finalicé las tareas de guía para el trabajo final del Ing. José Jiménez Díaz para completar su tesis de Maestría en Simulación y Control en la FI-UBA. La misma fue aprobada como sobresaliente en Octubre.

II. Continué la dirección de los trabajos del doctorando Lic. Alejandro Iván Lazarte en la Universidad Nacional de San Martín.

Presentación: “Sobre el uso de técnicas computacionales avanzadas y las restricciones regulatorias”, Comunicación en Sesión Plenaria, ANCBA, Marzo 30, 2015.

Profesor invitado, PREFALC (Univ. Rennes 1-2), Univ. Nac. Trujillo (Perú), UBA (Argentina), International Magister in South-American Archaeology (modelization, experimentation and analytical techniques), **Junio 22-27**, Trujillo Perú y **Noviembre 12-22**, Univ. of Rennes 1, 2015.

Patrocinado por el DICI, University of Pisa, desarrollé tareas como investigador visitante entre el 6 y el 22 de julio, GRNSPG, Pisa, Italia, 2015.

Presentación: “Sobre el uso de técnicas CFD en el licenciamiento de instalaciones nucleares”, XLII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Tecnología Nuclear, Noviembre 1, Buenos Aires. Ver: [Texto](#)

Dra. Francis Korn:

Actividades Docentes y de Investigación

-Dirección del Seminario de Lógica y Metodología de la Investigación, Seminario de Tesis de Maestría y Doctorado en Historia del Posgrado en Historia, Universidad Torcuato Di Tella; tercer trimestre 2015;

-Dirección Seminario de Historia, Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, 2 reuniones 2015, participantes: Maestrando Ignacio López, candidato a doctorado Lic. Martín Oliver; candidato a doctorado Lic. Enrique Fraga; y la colaboración del Dr. Luciano Di Privitellio; dos reuniones.

-Dirección de tesis de doctorado de:

- 1) Lic. Enrique Fraga, Universidad T. Di Tella;
- 2) Lic. Martín Oliver, UTDT;

-Dirección de tesis de maestría de:

- 4) Lic. Eugenia Rey, UTDT;
- 5) Lic. Lucas Potence, UTDT;

- Dirección de becario Conicet (historia)
- Maestrando Ignacio López (candidato a doctorado UTDT).

Publicaciones

Libro:

Clases Sociales y otras confusiones, en prensa, Eudeba (entregado en septiembre 2015);

Artículo:

“Fraudes en las Ciencias Sociales” en prensa en *Claves de la Razón Práctica*, Madrid.

Semblanza para publicación de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires:

“José Luis Romero”, entregado en agosto 2015.

Dr. Alberto C. Riccardi:

1) Publicaciones

- RICCARDI, A.C., 2015. El Museo de La Plata: su transformación en institución universitaria. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*. Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, *Anales*, 47 (por 2013): 465-490.
- RICCARDI, A.C., 2015. Gerd E.G. Westermann (1927-2014). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 72(1): 152-160.
- RICCARDI, A.C., 2015. Gerd E.G. Westermann 1927-2014. *Volumina Jurassica*, 13(1): 117-128.
- RICCARDI, A.C., 2015. El Taller de impresiones del Museo de La Plata, 1890 – 1905. *Revista Museo, Fundación Museo de la Plata “Francisco P. Moreno”*, 27: 79-84.
- RICCARDI, A.C., 2015. Remarks on the Tithonian – Berriasian ammonite biostratigraphy of west central Argentina. *Volumina Jurassica*, 13(2): 23-52.
- RICCARDI, A.C., 2015. Estudios del Museo de La Plata sobre invertebrados fósiles de la región de Malvinas y Antártida, 1952-2012. En: Giordano, C.J. (Comp.), *Universidad y soberanía, Estudios sobre la guerra*

y la posguerra de Malvinas y Atlántico Sur, pp. 335-352. Editorial de la Universidad Nacional de la Plata (EDULP).

- AL-SUWAIDI, A.H., HESSELBO, S.P., DAMBORENEA, S.E., MANCENIDO, M.O., JENKYNS, H.C., RICCARDI, A.C., ANGELOZZI, G.N., & BAUDIN, F., in press. The Toarcian Oceanic Anoxic Event (Early Jurassic) in the Neuquén Basin, Argentina: a reassessment of age and carbon-isotope stratigraphy. *The Journal of Geology*.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Life and geological studies of J. Frenguelli. En: Mayer, W., ed., *History of Geosciences: Celebrating 50 Years of INHIGEO*. Geological Society of London, Special Publication.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Geological explorations of the La Plata Museum: 1884 - 1905. En: Mayer, W., ed., *History of Geosciences: Celebrating 50 Years of INHIGEO*. Geological Society of London, Special Publication.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Academia Nacional de Ciencias. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. 17-20. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Comisión Nacional de Energía Atómica. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata (autor), Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. 131. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Petróleo - Investigaciones. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. 356 - 374. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Servicio Geológico Minero Argentino. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. 405 - 409. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Universidad de Tucumán. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. 451 - 452. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Yacimientos Carboníferos Fiscales. En: *Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina*, pp. xxx - xxx. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Yacimientos Petrolíferos Fiscales. En: Archivo Histórico del Museo de La Plata, Diccionario Histórico de las ciencias de la tierra en la Argentina, pp. xxx - xxx. Prohistoria Ediciones, La Plata.

- RICCARDI, A.C., en prensa. Desarrollo histórico de la exploración petrolera en la Argentina. Anales Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

2) Proyectos de Investigación

- “Bioestratigrafía del Jurásico y Cretácico marino de la Argentina”. Financiado por el CONICET (PIP 112-200801-01567).

3) Conferencias

- 2015. Academia Nacional de Ciencias (Buenos Aires, Sesión Privada del 30 de junio). Desarrollo histórico de la exploración petrolera en la Argentina.

4) Jurados

- Concurso Docente para Profesor Titular, Dedicación Simple, Geología-Paleontología-Estratigrafía, Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales ICPA, Universidad Nacional de Tierra del Fuego. 1 de abril de 2015.

- Premio “Dr. Carlos Gordillo” para Tesis Doctorales en Ciencias Geológicas, Período 2013-2014, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Agosto 2015.

- Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Miembro de la Comisión Evaluadora de 46 investigadores científicos (Ciencias de la Atmósfera, Geografía, Geología, Ingeniería Ambiental, Oceanografía y Limnología, Paleontología, Química). 16-19 de septiembre de 2015.

5) Otras actividades

- Prosecretario, Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

- Jefe de la División Paleozoología Invertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

- Miembro de la Subcomisión Internacional de Clasificación Estratigráfica, dependiente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas.

- Miembro Correspondiente de la Subcomisión Internacional de Estratigrafía del Jurásico, dependiente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas.
- Presidente del Comité Argentino de Estratigrafía.
- Presidente de la Subcomisión del Jurásico del Comité Argentino de Estratigrafía.
- Miembro de la Comisión de la Carta Geológica. Secretaría de Minería de la Nación.
- Miembro del Editorial Board de la revista “Geosciences”, 2012-.
- Miembro del Editorial Board de la revista “ISRN Geology”, 2012- .

6) Tareas previstas para 2015

- Se continuarán los trabajos vinculados con los cargos que se ocupan y los proyectos de investigación en desarrollo.

Dr. Marcelo Urbano Salerno:

1) Publicaciones

- “Real Malicia: un fallo inspirado”, en *Doctrina Judicial* año XXXI no. 11, 18 de marzo de 2015.
- “El nuevo Código Unificado en la actividad económica”, en el Dial.com dl 17 de abril de 2015.
- “Arte y Derecho de la Construcción”, en *La Ley*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, año 8, no. 2, abril 2015, págs. 131/135.
- “Rapport Argentin. L’inmateriel et les biens”, en Association Henri Capitant, *Journees Espagnoles*, París, 2015.

2) Conferencias

- “Aspectos monetarios y régimen de la responsabilidad civil”, en el Colegio de Abogados de la Ciudad de Buenos Aires, el 2 de junio de 2015
- “Discurso de clausura” en el Encuentro de Derecho de Familia, correspondiente al II Coloquio Franco Argentino sobre la vulnerabilidad, realizado en la Pontificia Universidad Católica Argentina, el 3 de junio de 2015

- “El nuevo Código Civil y Comercial”, tres conferencias en la Universidad Católica de La Plata

- Expuso en el II Seminario Postdoctoral en “Principios fundamentales y derechos humanos”, sobre “Metodología de la justicia” en UCES, el 30 de abril de 2015.

3) Orientador

Dirige la tesis de postdoctorado del doctor Carlos Ronsehauz en la UCES.

4) Distinción

Fue designado Presidente de la Comisión de Ética del Colegio de Abogados de la ciudad de Buenos Aires

Dr. Mario J. Solari

- Miembro Titular de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires desde 2010.

- Miembro de la Mesa Directiva de la Academia, ejerciendo la función de Académico Secretario.

- Profesor del Curso de Especialización de Mantenimiento, Facultad de Ingeniería, Universidad Austral y Profesor visitante de la Universidad Nacional de la Plata.

- Como ASME Authorized Global Instructor dictó los siguientes Cursos Certificados por ASME (American Society of Mechanical Engineers), en Argentina, Bolivia, México y Perú:

- “Inspección Basada en Riesgo” – Un sistema integrado de análisis de riesgo, determinación de vida remanente y análisis de fallas de instalaciones industriales. - (API RP 581 y API RP 579),
- “Métodos Basados en Riesgo para la Gestión de Vida de los Equipos” (ASME CRTD Vol. 41 - Application Handbook, y ASME PCC-3).
- “Sistemas de Gestión de Integridad de Tuberías de Transporte de Gas y Líquidos” (API Standard 1160 y ASME B31.8 S),
- “Evaluación de la Aptitud Para el Servicio de Equipos Industriales - API RP 579”
- “Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales”,

Es fundador y dirige a CTI Consultores de Tecnología e Ingeniería SRL, empresa de base tecnológica que ofrece soluciones tecnológicas a los clientes basadas en el dominio del “estado del arte” en tecnología, ingeniería y ciencia. CTI cuenta con la Certificación ISO 9001:2008 emitida por DNV para la prestación de Servicios de Ingeniería y Consultoría en Gestión de Integridad de Activos y Servicios de Capacitación.

Durante 2015 ha participado como consultor en temas de integridad en los siguientes proyectos:

- Desarrollo de Software para Inspección Basada en Riesgo: SIBAR, SIBARNET, SIGIN FX (este último desarrollado por CTI dentro del marco de un Proyecto FONTSOFT, Ministerio de Ciencia y Tecnología).
- Acuerdo Marco para la provisión de servicios de ingeniería de CTI a YPF “Servicio Integral de Análisis de Riesgos, Determinación de Vida Remanente, y Análisis de Fallas” iniciado en 1999 y vigente hasta la actualidad.
- Implementación de un Sistema de Gestión de Integridad de Activos Físicos en la Central Hidroeléctrica Yacretá, a través de la Universidad Nacional de Misiones.
- Dirección de la Supervisión Técnica Independiente (STI) para la Central Hidroeléctrica Yacretá, a través de la Universidad Nacional de Misiones.
- Revisión de las Tecnologías de Unión de Tubos del Intercambiador de Calor Reactor CAREM 25, para CNEA
- Desarrollo de un Sistema de Gestión de Integridad de Pozos para el Bloque CAIPIPENDI, REPSOL YPF E&P BOLIVIA S.A.
- Perito de Parte por TGN en el análisis de las causas de la explosión del Gasoducto Troncal Norte (Pilar, Córdoba)

Dr. Jorge Reinaldo Vanossi

- “Profesor Honorario” de la Universidad Tecnológica de Lima-Perú.
- “Doctor Honoris Causa” de la Universidad Inca Garcilaso De La Vega, Lima-Perú.
- Ponente-Relator en el “Congreso Iberoamericano de Derecho Constitucional” celebrado en Bogotá-Colombia (Universidad Externado e Instituto Iberoamericano de Derecho Constitucional).

- Jurado en Concursos de profesores de Derecho Constitucional de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires y de Tesis de Doctorado en la UBA, en la Universidad Nacional de Córdoba y en la Universidad Nacional de Mar del Plata.

- Diversas Conferencias en instituciones culturales y universitarias; entre ellas, sobre la vida y obra de Victorino de la Plaza en la Universidad Católica de Salta; “Los retos de la Abogacía: integración, globalización y Justicia” en la 75 Conferencia de la Inter-American Bar Association (Lima); en la Universidad Nacional de La Plata, etc.

- Presidente del Consejo Consultivo del Círculo de Ministros de la Nación.

- Diputado internacional por la República Argentina ante el Parlamento del Mercosur (PARLASUR) con sede en Montevideo (Uruguay).

Ing. Luis A. de Vedia:

- Actuación en organismos de planeamiento, promoción o ejecución científica y tecnológica.

- Integrante de la Mesa Directiva de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en calidad de Vicepresidente 2° y de la Mesa Directiva de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en calidad de profesor.

- Miembro del Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

- Integrante de la Comisión de Doctorado de la FIUBA.

Dictado de cursos, conferencias y seminarios.

- *“Introducción a la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología”* Destinado a los tesis de doctorado de la Facultad de Ingeniería de la UBA, de Marzo a Junio de 2015.

- *“Mecánica II”* en la carrera de Ingeniería en Materiales del Instituto Sabato (UNSAM-CNEA), Agosto a Diciembre de 2015.

- *“Realismo científico y el status ontológico de los inobservables en la física”* Presentación realizada en la Reunión sobre Filosofía de la Ciencia y la Tecnología, organizada por el Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología y el Centro de Estudios Filosóficos de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Junio 2015.

- *Errores en ingeniería: ¿Qué aprendemos de ellos?* Presentación realizada en ocasión de la incorporación a la Academia Nacional de Ingeniería, Abril 2015.

- “*API 579-1/ASME FFS-1: Aptitud para el servicio*” y “*API RP 571: Mecanismos de daño en equipamiento de la industria de refinación*” organizados por la empresa Teduc y destinados a profesionales de la industria de refinación, producción y distribución de gas y petróleo.

Libros y otras publicaciones

- Editor de la publicación anual de la Sección Ingeniería de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. La publicación elaborada durante 2014 se concretó en el mes de Abril del corriente año y se titula “*Logros y Errores en Ingeniería y la Educación del Ingeniero*”.

Otras actividades

- Profesor Titular Ordinario en la Universidad Nacional de San Martín y Profesor Consulto Asociado en el Dpto. de Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la UBA.

- Profesor Honorario de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

- Integrante de jurados de tesis de doctorado, de ingeniería y de maestría en la UBA, la UNSAM y la UNMdP.

- Integrante del jurado para el “Premio Tenaris” al Desarrollo Tecnológico Argentino, Edición 2015.

Páginas Web

<http://filosofiadelacienciacondevedia.webs.com/index.htm>

<http://mecanicadematerialesconluisdevedia.webs.com/index.htm>

ÍNDICE ANALES 2015

PRELIMINARES

Académicos fundadores.....	5
Mesa Directiva.....	7
Autoridades anteriores.....	9
Académicos Honorarios	10
Académicos Eméritos	11
Académicos Titulares	14
Académicos Correspondientes Nacionales.....	15
Académicos Correspondientes Extranjeros	16
Antiguos Académicos de Número	18
Secciones	21

I

INCORPORACIONES

Dra. Elena Oliveras: <i>La metáfora en el discurso artístico y filosófico (1910-1995)</i>	25
Dr. Francisco García Bazán: <i>Las primeras bibliotecas cristianas: Aelia Capitolina, Cesarea de Palestina, Nag Hammadi y Roma</i>	43
Dr. Sergio Archangelsky: <i>Polen fósil de agiospermas primitivas en Patagonia: búsqueda y perspectivas</i>	73
Dr. Florencio G. Aceñolaza: <i>Abel Peirano y el desarrollo minero del Noroeste argentino</i>	93
Dr. Daniel H. Silva: <i>Autonomía, integridad y voluntad en la toma de decisiones en la praxis asistencial</i>	103

Dr. Luis Alberto Quesada Allué: *Desde el exoesqueleto y metamorfosis de los insectos hasta la senescencia*..... 121

II

COMUNICACIONES EN PLENARIO

Ing. Juan Carlos Ferreri: *Sobre el uso de técnicas computacionales avanzadas y las restricciones regulatorias*..... 135

Dr. Marcelo Urbano Salerno: *La actividad económica ante el desafío del nuevo código*..... 141

Dr. Miguel de Asúa: *Luis Agote y el método de transfusión de la sangre citratada como caso de descubrimiento simultáneo* 153

Dr. Alberto C. Riccardi: *El desarrollo histórico de las exploraciones petroleras en la Argentina* 169

Dr. José Braunstein: *Las misiones del Chaco Argentino, del padre José Camaño y Bazán*..... 205

Dr. Hugo F. Bauzá: *Lucrecio en el marco del Epicureísmo latino. Adversidades y posterior recuperación del De Rerum Natura*..... 209

Dra. Elena Oliveras: *María Leticia Díaz Soto de Mazzei (1910-1995): arte y medicina* 221

Ing Luis A. de Vedia: *Acción a distancia y localidad espacio-temporal: ¿un paradigma en peligro? ¿Qué es la espacio-temporalidad local?* 227

Dr. Fausto T. Gratton: *De la Gran Bahía (NH – EE.UU.) a la Magnetosfera terrestre en veinticinco ilustraciones* 241

Dr. Alberto B. Bianchi: *Riesgos operativos argentinos en materia electoral*..... 253

III

CONFERENCIAS

Dr. Jorge R. Vanossi: *De la dificultad en abordar un debate racional sobre la superación del “Medianejo”*..... 269

Dr. Daniel H. Silva: *La emoción violenta y la emoción inconsciencia. Aspectos psiquiátricos forenses* 283

Dr. Fausto T. Gratton: <i>Einstein y la gravitación en el período de 1907-1915: notas para el Centenario de 2015</i>	291
--	-----

IV PREMIOS

<i>Premio Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires 2015 en carácter de consagración al Dr. Rolando Costa Picazo</i>	307
--	-----

V HOMENAJES

Dr. Edgardo J. Cordeu: <i>Juan Bautista Ambrosetti</i>	319
Dr. Fausto T. Gratton: <i>Marcelo A. Dankert</i>	355

VI *IN MEMORIAM*

<i>Dra. Isabel Laura Cárdenas (1927-2015)</i>	369
---	-----

VII ANIVERSARIO DE LA ACADEMIA

Acto de homenaje al Octogésimo aniversario de la Fundación de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires	375
--	-----

VIII DOCUMENTOS

Memoria de 2015	383
Anexo I. Actividades de los Centros e Institutos	391
Anexo II. Actividades de Académicos Titulares	413

Edición y corrección de estilo:
Laura Pégola

Diseño de interior y tapa:
Nicole Duret

*Se terminó de imprimir en el mes de
septiembre de 2017 en los talleres de
Bibliográfika, Munro, Buenos Aires.*