

# REVISTA DE LA UNIVERSIDAD



PUBLICACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
REPUBLICA ARGENTINA

## SUMARIO DEL Nº 3

(enero-marzo 1958)

- LETRAS:** *Problemas de lengua y estilo . Las "Tradiciones" de Palma.* por el prof. Julio Cai-  
llet Bola.
- FILOSOFIA:** *Arte y destino,* por el  
prof. Emilio Estiú.
- CIENCIA:** *Aplicaciones de los ra-  
dioisótopos en medicina y bio-  
logía,* por el Dr. Ricardo H.  
Rodríguez.
- ESTÉTICA:** *Lo universal y lo na-  
cional en el arte cinematográ-  
fico,* por el prof. Edmundo E.  
Eichelbaum.
- PREHISTORIA:** *El diluvio bíblico y  
la ciencia,* por el Dr. Osvaldo  
F. A. Menghin.
- ARTE:** *Integración de las artes  
plásticas,* por el prof. Damián  
Carlos Bayón.
- PSICOLOGIA SOCIAL:** *El psicomadli-  
sis y las ciencias del hombre,*  
por el prof. Gino Germani
- ENSEÑANZA:** *Orientación de los es-  
tudios de ingeniería,* por el Ing  
Alberto R. Gray.
- PROBLEMAS ARGENTINOS:** *Aprove-  
chamiento integral del río Ber-  
mejo. Su proyección económico-  
social,* por el Ing. Roberto D.  
Cotta.
- COLABORACIÓN EXTRANJERA:** *Mitos  
sociales chilenos,* por el Dr.  
Kalman H. Silvert (de la Uni-  
versidad de Tulane, Nueva Or-  
leans, EE. UU.).

### TESTIMONIOS

*Semblanza de José Gálvez,* por  
Raúl Porras Barrencechea ☉ *Ma-  
cedonio Fernandez, mi padre,*  
por Adolfo de Obieta ☉ *Desde  
Heidelberg (carta de un beca-  
rio).* por César Cortelezzi ☉ *Pa-  
trulla en el Antártico,* por Ri-  
cardo Novatti ☉ *Arte concreto,*  
por Alfredo Hlito.

### REVISTA DE LIBROS

*Reseñas* por Atilio Gamarro, Se-  
gundo Tri, Nelva Zingoni, Ri-  
cardo Nassif, Amelia Sánchez  
Garrido, Rubén Córscico, Luis  
Farré y Noel H. Sbarra.

### VIDA DE LA UNIVERSIDAD

*Discurso del rector de la Univer-  
sidad,* Dr. José Peco ☉ *Noticias  
de las facultades e institutos* ☉  
*Crónica de graduados y estu-  
diantes.*

### ILUSTRACIONES

Dibujos de Luis Seoane.

# REVISTA DE LA UNIVERSIDAD

*Octubre - Diciembre 1957*

# REVISTA DE LA UNIVERSIDAD

## 2



*DIRECTOR*  
NOEL H. SBARRA

PUBLICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
*REPÚBLICA ARGENTINA*



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

*Rector-Interventor*

Dr. SANTIAGO C. FASSI

*Guardasellos*

Dr. ALFREDO D. CALCAGNO

*Secretario General*

Dr. JORGE OMAR MAFFÍA

*Prosecretario General*

Dr. ADOLFO ALEJANDRO BARBICH

*Decanos de las Facultades*

AGRONOMÍA: Ing. Agr. Carlos M. Albizzatti; CIENCIAS FÍSICOMATEMÁTICAS: Ing. Félix M. Lagmann; HUMANIDADES y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: Dr. Abraham Rosenvasser; CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES: Dr. Bartolomé Fiorini; CIENCIAS VETERINARIAS: Dr. Constantino Brandariz; QUÍMICA y FARMACIA: Dr. Danilo Vucetich; CIENCIAS MÉDICAS: Dr. Roberto Ciafardo; CIENCIAS NATURALES y MUSEO: Dr. Sebastián A. Guarrera y CIENCIAS ECONÓMICAS: Dr. Raúl Granoni.

## SUMARIO

LA DIRECCIÓN	<i>Editorial</i> .....	5
N. RODRÍGUEZ BUSTAMANTE	<i>Aspectos sociológicos y filosóficos del "Facundo"</i> .....	9
C. HERNANDO BALMORI	<i>Notas de un viaje a los tobas</i> .....	23
A. E. SAGASTUME BERRA	<i>La cibernética: fundamentos y proyecciones</i> .....	37
ABRAHAM ROSENVASSER	<i>Los manuscritos del desierto de Judá</i> .....	49
JUAN CUATRECASAS	<i>El neocortex sensorial en la evolución del psiquismo</i> .....	63
ANGEL CABRERA	<i>Linné, zoólogo</i> .....	75
CARLOS A. CARRERAS	<i>Aplicaciones de la metalografía a la solución de los problemas industriales</i> .....	87
TORIB'Ó MEJÍA XESSPE	<i>Chullpas precolombinas en el área andina</i> .....	101
RAÚL A. URTASUN	<i>El déficit energético y su solución técnico-económica</i> .....	109

### TESTIMONIOS

C. FERNÁNDEZ MORENO	<i>Fernández Moreno, mi padre</i> .....	134
R. RODRÍGUEZ MOLAS	<i>El primer libro de entrada de esclavos negros</i> .....	139
ROY BARTHOLOMEW	<i>Imagen de Pedro Henríquez Ureña</i> .....	144
PAULINO ROJAS	<i>Cantón</i> .....	147
ERNESTO R. DE LA SERNA	<i>Carta de un becario desde Francia</i> .....	152

### REVISTA DE LIBROS

RESEÑAS POR: Carlos H. Albarracín Sarmiento, Juan Carlos Ghiano, Ricardo Maliandi, Alfredo Galletti, Nelly E. Laborde, Segundo Tri, Oberdan Caletti y Salvador Costa .....	157
--	-----

### VIDA DE LA UNIVERSIDAD

PALABRAS DEL RECTOR-INTERVENTOR en el sepelio del Dr. Ricardo Rojas .....	172
NOTICIAS DE FACULTADES E INSTITUTOS .....	175
CRÓNICA DE ESTUDIANTES Y GRADUADOS .....	181

### ILUSTRACIONES

DIBUJOS de Fernando López Anaya, Picasso e Ismael Calvo Perotti.  
 FOTOGRAFÍAS de Marcelo Pujol, Grete Stern (Retrato de Henríquez Ureña),  
 Departamento de Cinematografía y Asociación Argentina de Albergues.

## Necesidad de vincular la Industria con la Universidad

**H**ACIA MEDIADOS DE 1956 REALIZÓSE en la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas —por inspiración del entonces decano-interventor de esa casa de estudios— una conferencia de “mesa redonda” a la que fueron expresamente invitados empresarios e industriales. Participaron de ella, además, profesores, jefes de departamento y estudiantes aventajados de las diversas ramas de la ingeniería. Se plantearon allí conversaciones de altura sobre la necesidad de una colaboración activa y efectiva entre la Universidad y la Industria. Así, un progresista director de industria dijo en esa emergencia, sintetizando su opinión: *“A los industriales no sólo les debe interesar sino que les conviene propiciar económicamente el adelanto de los laboratorios de investigación de las universidades, donde se preparan los técnicos que luego ha de emplear la industria. Un técnico insuficientemente entrenado significa una pérdida de tiempo y de dinero por la natural desorientación del profesional novel frente a las singularidades del trabajo que muchas veces debe abordar. Es más inteligente y también más beneficioso para la industria contribuir a que las universidades preparen técnicos cada vez de mejor calidad”*. Y ese mismo industrial, en apoyo de sus palabras, destina periódicamente una determinada suma de dinero a uno de los departamentos de enseñanza de la facultad en cuyo recinto se llevó a cabo la citada convención.

Sin duda, el gran desarrollo que en nuestro país vienen tomando las actividades industriales a partir de la segunda guerra mundial, hace que sea indispensable prestarles asesoramiento y consejo técnico destinados a mejorar los procedimientos de elaboración, perfeccionar las maquinarias de trabajo o aplicar descubrimientos recientes. Las grandes industrias pueden, seguramente, instalar laboratorios propios para ensayar materiales o realizar experiencias, contratando para ello los investigadores necesarios. Pero existen muchas industrias incipientes, aunque con grandes inversiones, y otras de reducido volumen, que no están en condiciones de mantener gabinetes de investigación ni pagar el personal especializado dedicado a tareas científicas o tecnológicas que en general son largas y costosas. Para obviar estos inconvenientes se ha recurrido, como solución, al auxilio de centros de investigación creados ex-profeso, que siendo organismos del Estado brindan su apoyo a tales industrias en el sentido mencionado. O bien se confía esa importantísima misión a los laboratorios de las universidades.

Este segundo sistema importa para la industria una solución ventajosa y práctica que en nuestro medio debiera ser alentada al máximo. Los laboratorios de la Universidad pueden asistir técnicamente a las industrias, resolviendo con sus expertos, sus aparatos e instrumentos los problemas que con mayor o menor frecuencia suelen presentárseles y que no están en condiciones de afrontar por carecer de tales elementos. Pero al mismo tiempo los laboratorios reciben, en retribución de servicios, los recursos económicos —de que por desgracia no están nunca holgados— para modernizar instalaciones, renovar equipos y adquirir instrumentos o drogas, lo que, por otra parte, es imprescindible para el buen ejercicio de la cátedra. Es corriente, al respecto, que los centros universitarios de Europa y los Estados Unidos realicen, conjuntamente con los trabajos de investigación desinteresada otros de carácter industrial para entidades oficiales o para establecimientos privados; y como estos últimos son siempre remunerados tienen abierta la posibilidad de costear, aunque sea parcialmente, los gastos de funcionamiento y mantenimiento. E inclusive, un nuevo vínculo puede lograrse entre la Universidad y las industrias impulsando en forma asociada ciertos programas científicos o tecnológicos. En la sesión de clausura de un

congreso celebrado en Londres durante el mes de enero de 1955, al tratarse el tema "El lugar de la ciencia en la industria", el ministro de la Reconstrucción, Lord Woolton, expresó: *"Para utilizar del mejor modo nuestros recursos científicos sería necesario mantener un contacto más íntimo entre los obreros científicos de la industria y los de la Universidad; más integración entre la investigación y los descubrimientos; y mayor intercambio de información sobre los nuevos descubrimientos. El Estado y la Industria tiene que darse cuenta de que la investigación científica, sea médica, agrícola, industrial o fundamental debe estar dotada adecuadamente"*.

Un mayor entendimiento —más ágil y más eficaz— de la Universidad con la Industria reportaría otros beneficios desde el punto de vista de la enseñanza. Las visitas y, mejor aún, las pasantías en las fábricas (de mayor valor formativo) por parte de los estudiantes permitiría a éstos tomar contacto con los ambientes que serán sus campos de acción futura, contrastando sus conocimientos teóricos y los adquiridos en las experiencias prácticas con los reales temas de trabajo. Tendrían, de tal modo, la oportunidad de emprender una valiosa experiencia, soslavando como profesionales iniciaciones a menudo desafortunadas o desalentadoras. Y a los jefes de industria —sus empleadores de mañana— les sería dado apreciar "capacidades" y descubrir vocaciones. Resultaría de innegable utilidad, pues, que los empresarios y técnicos de las industrias concurrieran habitualmente a las universidades, participando de reuniones con los hombres de ciencia y los profesores a fin de entablar esclarecedores diálogos como el mencionado al principio. Podría ser el levantado comienzo de una conciencia nueva sobre la dinámica de la vida industrial argentina y, en consecuencia, sobre muchos de los problemas que plantea nuestra economía del presente y del porvenir.



---

# Sociología

---

## Aspectos sociológicos y filosóficos del "Facundo"

NORBERTO RODRIGUEZ BUSTAMANTE

EN LA ACTUALIDAD, EL prof. Norberto Rodríguez Bustamante ejerce la dirección del Instituto de historia de la filosofía y del pensamiento argentino de la facultad de Humanidades de La Plata, donde es, asimismo, catedrático de sociología argentina y americana. Nació en Buenos Aires en 1918 y se graduó en filosofía y letras en el "Instituto Nacional del Profesorado Secundario" de Buenos Aires (1942). Ejerció la docencia en el Instituto del Profesorado Secundario de Catamarca, como profesor de lógica y epistemología, primero, y de psicología e historia de la educación, más tarde. En el mismo instituto fué director de la Sección Filosofía y Pedagogía. Actuó como profesor adjunto de sociología en la facultad de Filosofía y Letras de Tucumán. Ha dado diversas conferencias en el Colegio Libre de Estudios Superiores y en 1953 dictó un cursillo sobre John Dewey en el Instituto Cultural Argentino-Norteamericano. Dirige "Problemas de la cultura en América".

EL 1º de mayo de 1845, en carta a los señores editores del diario *El Progreso* de Santiago de Chile, solicitaba Sarmiento, con singular premura, que le franquearan las columnas del folletín para dar a publicidad su *VIDA DE QUIROGA*, explicando por una inquietud del momento la rapidez con que había trazado un cuadro que esperaba presentar algún día tan acabado como le fuera posible. Detrás de la urgencia, existían fuertes motivos prácticos que no toleraban dilación: presencia de un enviado de Rosas en el horizonte chileno, anuncios de "comprar prensas y ganar escritores" para la causa federal, alusiones de "escritores impertinentes" a un clima de efervescencia que trataban de crear los proscritos argentinos para predisponer a Chile contra Rosas y, en respuesta a todo ello, la intención de asumir la defensa de sus compatriotas con la obra que quería publicar.<sup>1</sup>

Para nuestro propósito hemos de inter-

<sup>1</sup> Ricardo Rojas: *El Profeta de la Pampa*, Ed. Luz del Día, Buenos Aires, 1948.

narnos en una problemática histórica; pero a la vez sociológica y filosófica. Y en tanto aspiramos comprender el FACUNDO dentro de la perspectiva de la historia de las ideas en la Argentina, no ha de resultar infructuoso el intento de situar a Sarmiento en su cuadro generacional y a éste en la cultura de la época.

La llamada generación de 1837, aparece en el período de las luces rivadaviano. Se forma en la Universidad, en el Colegio de Ciencias Morales de ella dependiente y al que fueron becados seis alumnos por provincia. En las aulas del Colegio, entre latines e ideología, Miguel Cané y Juan Bautista Alberdi se cuentan sus primeras confidencias literarias y se solazan a hurtadillas con la lectura de pasajes de LA NUEVA ELOÍSA, de Juan Jacobo Rousseau. Para esas fechas, Esteban Echeverría se cura, por el estudio asiduo, sus ímpetus de mozo guapo y pendenciero, y Juan María Gutiérrez, juicioso y reposado, comparte la afición a las letras con el curso de agrimensura.

En los estudios filosóficos, racionalismo, empirismo, sensualismo, materialismo e ideología están a la orden del día. Condillac, Cabanis, Destut de Tracy, Holbach, Lamettrie, y algo menos Descartes y Locke, circulan entre la juventud y son examinados en clase.

En Derecho, Jeremías Bentham y en Economía, James Nill, consolidan el auge de los principios del liberalismo. El iluminismo europeo —francés e inglés— en sus últimos representantes, había sentido sus reales en la Universidad de Buenos Aires. Esa corriente de pensamiento creó el clima mental propicio del que surgió la revolución de mayo y era reverenciada como el fundamento de nuestra republicana formación filosófica. Tres profesores de filosofía —los primeros profesores laicos que tuvimos en dicha materia—: Juan C. Lafinur, Juan M. Fernández de Agüero y Diego Alcorta, dieron a sus enseñanzas esas bases, que dejaron hondas huellas en la juventud del tiempo.

Más tarde, con la irrupción de las nuevas ideas europeas, esta generación de 1837 descubre las insuficiencias de la ideología y del doctrinarismo político, y con ella el seco racionalismo y la desconexión de la realidad de los unitarios, acercándose a un pensamiento que aspiraba a penetrar el sentido de la historia —y en primer término de la nacional— en aras del principio de la intransferible peculiaridad de cada pueblo. La preocupación por lo social no se hizo esperar y, por ende, la inclinación a las ciencias morales y políticas.<sup>2</sup>



En la década 1830-1840, esa juventud magnífica pudo verificar en carne propia que una indómita realidad argentina se erguía frente a las utopías de los unitarios, con rasgos inconfundibles y recios: el caudillismo. Advirtieron que no se podía entender nuestra historia si no se explicaba el significado de esa fuerza oscura y salvaje que, sin embargo, respondía a una situación social y económica originada en la sedimentación de factores históricos que venían operando desde la Colonia.

En el enfrentamiento con el nuevo estado estructurado por Rosas, nuestros jóvenes pasaron por dos etapas: la primera, fugaz, en la cual aspiraron a una síntesis entre el poder autoritario y la intelectualidad y la segunda, duradera hasta la obstinación, en que padecieron las persecuciones de la tiranía y en la que les cupo enfrentarla con energía. Aquellos muchachos inquietos, patriotas y estudiosos, tomaron muy en serio la empresa de trabajar por la Argentina y en el clima de opresión en que les tocó iniciarse en la vida ciudadana, actuaron en forma secreta, tal como lo hacían las logias de la juventud liberal en Europa. Sabedores de los peligros a que se exponían, respaldaron su acción con el prestigio de la fe, de la convicción honda y se juramentaron, con gran dramatismo, el 8 de julio de 1838.<sup>3</sup>

Sarmiento es el único que ha dado a conocer el texto del juramento en el capítulo final del *FACUNDO* y el mismo no tiene desperdicio para informarnos de los ideales sustentados por los miembros de la *Joven Argentina*:

*“En nombre de Dios, de la Patria, de los Héroe y Mártires de la Independencia Americana, en nombre de la sangre y de las lágrimas inútilmente derramadas en nuestra guerra civil, todos y cada uno de los miembros de la asociación de la joven generación argentina:*

### *Creyendo*

*“Que todos los hombres son iguales”;*

*“Que todos son libres, que todos son hermanos, iguales en derechos y en deberes”;*

<sup>2</sup> Cfr. Abel Cháncton: *Retorno de Echeverría*, Ed. Ayacucho. Buenos Aires, 1944.

<sup>3</sup> Cfr. Pascual Guaglianone: *Centro de Estudios Históricos*, Universidad Nacional de La Plata, 1938, págs. 14-15.

*“Libres en el ejercicio de sus facultades para el bien de todos”;*  
*“Hermanos para marchar a la conquista de aquel bien y al lleno de los destinos humanos”;*

### Creyendo

*“En el progreso de la humanidad; teniendo fe en el porvenir”;*  
*“Convencidos de que la unión constituye la fuerza”;*  
*“Que no puede existir fraternidad ni unión sin el vínculo de los principios”;*  
*“Y deseando consagrar sus esfuerzos a la LIBERTAD Y FELICIDAD DE SU PATRIA, y a la regeneración completa de la sociedad argentina”:*

### Juran

- “1º Concurrir con su inteligencia, sus bienes y sus brazos a la realización de los principios formulados en las palabras simbólicas que forman las bases del pacto de alianza”;*  
*“2º Juran no desistir de la empresa, sean cuales fueren los peligros que amaguen a cada uno de los Miembros sociales”;*  
*“3º Juran sostenerlos a todo trance, y usar de todos los medios que tengan en sus manos para difundirlos y propagarlos”;*  
*“4º Juran fraternidad recíproca, unión estrecha y perpetuo silencio sobre lo que pueda comprometer la existencia de la Asociación”.<sup>4</sup>*

Esa generación, que tuvo su exponente más típico en Esteban Echeverría, hizo sus primeras armas culturales en el Salón Literario de la librería de Marcos Sastre y pasó más tarde a integrar la legión honrosa de la Asociación de la Joven Argentina, que luego se llamó Asociación de Mayo. Nació con ella una conciencia reflexiva de la nacionalidad, una concepción del mundo y de la vida que —como anotara sagazmente Sarmiento— era la que profesaba “el mundo cristiano”, con

<sup>4</sup> Domingo F. Sarmiento: *Facundo*, en *Obras Completas*, tomo VII, Buenos Aires, 1896, págs. 230-231.

el matiz diferencial que imponían los problemas de nuestra tierra. Sarmiento, a la distancia, estaba vinculado a ella y aunque los azares de un sorteo lo privaron de la beca para estudiar en el Colegio de Ciencias Morales de Buenos Aires, había entrado de lleno a ocuparse por sí de su educación contando en su haber informativo las más variadas lecturas. Con la vuelta de Manuel Quiroga Rosas a San Juan, le llega a él y a un grupo de amigos, el programa político de la Asociación y abundante bibliografía, afín con las corrientes del romanticismo europeo, principalmente francés, aunque también reflejos del alemán y del inglés. Frecuentó entonces los autores que menciona en *RECUERDOS DE PROVINCIA* y en los que hizo sus "dos años de historia y filosofía": Villemain y Schlegel, en literatura; Jouffroy, Lermnier, Guizot y Cousin, en filosofía e historia; Tocqueville y Pedro Leroux, en democracia y la Revista Enciclopédica como síntesis de todas las doctrinas. Tales lecturas pusieron en marcha su pensamiento, decantaron conclusiones en su espíritu e hicieron surgir la necesidad de llevar las ideas a la práctica, "traduciendo el espíritu europeo al espíritu americano, con los cambios que el diverso teatro requería".<sup>5</sup>

En el *FACUNDO*, establece un nexo entre las nuevas ideas que profesaba la juventud argentina y la revolución de 1830 en Francia, señalando que "las ciencias sociales toman nueva dirección y comienzan a desvanecer las ilusiones". Cita como ejemplos a Tocqueville... "que nos revela el secreto de Norte América"; a Sismondi... "que nos descubre el vacío de las constituciones", y a Thierry, Michelet y Guizot, que representan —nada menos—... "el espíritu de la historia".

Las ilusiones desvanecidas son los ideales racionalistas de la filosofía de las luces proclamados por el siglo XVIII, y quizá sea Sarmiento en sus críticas a los unitarios, el que de modo más vigoroso reaccione contra ellos y nos muestre el paso de la teoría del progreso fundado en la razón que se impone a la historia estimada como proceso de superstición y despotismo, al progreso en su sesgo romántico que trae consigo la idea de desarrollo, de evolución, de continuidad, lo que había de conducir a una valoración positiva de la historia en

<sup>5</sup> Domingo F. Sarmiento: *Obras Completas*, tomo III, Ed. Luz del Día, Buenos Aires, 1948, págs. 172-173.

cuanto realización del ser del hombre. Alberini nos dice: “Quien no comprenda las profundas diferencias entre ambas concepciones del progreso, no comprenderá la honda discrepancia filosófica entre Rivadavia y Echeverría. Esto trae al país una nueva manera de pensar: el historicismo, que llena nuestra cultura hasta 1880, más o menos”.<sup>6</sup>

Los autores mencionados —a los que cabría agregar algunos más— si bien son indicio de sus lecturas, no bastan para precisar las doctrinas que influyeron en las principales tesis: históricas, sociológicas y filosóficas, del FACUNDO. El pensamiento germánico, en su reelaboración francesa por parte de Victor Cousin y Edgar Quinet, adquiere acusada resonancia en Sarmiento. Las concepciones de Herder sobre el factor geográfico en la historia y sobre el destino de las naciones; las ideas de Hegel sobre los grandes hombres y el papel que desempeñan en la historia de la humanidad, asimiladas a través de Cousin, tienen en FACUNDO su aplicación ejemplar. Claro está que la adopción de ideas ajenas se establece a condición de vivificarlas con el propio entusiasmo y su originalidad reside en haberlas adaptado a los problemas que tenía delante y, tal como correspondía a su espíritu de infatigable luchador, depurándolas de metafísica y utilizándolas como medio para interpretar la realidad de su patria.

Ingenieros afirma que Sarmiento antecede a Taine en su teoría del medio ambiente como factor de influencia cultural e histórica; Alberini corrige: “Magno dislate, Sarmiento y Taine tomaron la teoría herderiana del medio”. En tanto que Alberini y Orgaz ven en Sarmiento a un romántico, Korn lo sindicó como “el representante más genial del positivismo argentino”, mostrando los acuerdos del final de su vida con las filosofías de Spencer y Comte.

No obstante la discrepancia en los juicios, es posible establecer continuidad entre tales interpretaciones si reparamos que el historicismo de raíz romántica adopta en Sarmiento —como en Alberdi— la forma de un realismo político que desemboca en una actitud positivista, en la acentuación de los hechos, para que los grandes fines dejaran de ser abstracciones.<sup>7</sup> Alberini y Orgaz se fijan en la formación juvenil del

<sup>6</sup> Coriolano Alberini: *Archivos de la Universidad Nacional de Buenos Aires*, año IX, tomo IX, Buenos Aires, 1934.

<sup>7</sup> Leopoldo Zea, siguiendo a José Gaos (*El pensamiento hispanoamericano*, Jornadas N.º 12, El Colegio de México, 1944) ha dado una demostración pormenorizada de esas *Dos etapas*

pensamiento sarmientino, con sus prolongaciones metafísicas; Korn, en cambio, atiende al ímpetu de su acción, a su sed pragmática orgullosamente postulada de condenar todo pensamiento que no concluyera en obras, a su concepto de la civilización entendida como predominio de la técnica, a su vocación por lo positivo y a la carencia de una formulación sistemática de su posición filosófica y doctrinaria que nunca quiso hacer explícita y que prefirió vivirla.

Sin incidir en la trama del *FACUNDO* con el criterio de quien buscara establecer su alcance histórico, nuestra intención es mostrar al 'sociólogo intuitivo y de acción' —según lo calificara Alfredo Povi- ni—, poniendo de relieve su esquema de valoraciones y el enjuiciamiento de la realidad argentina que lleva a cabo.

Hablar de sociología a propósito de *FACUNDO* no es exagerar. Destaquemos que la sociología no es sólo teoría de lo social sino también, y específicamente, indagación en una sociedad dada. En el último sentido, la contribución de Sarmiento es de indudable interés, puesto que pocos han captado con tanta fuerza lo peculiar de la vida americana y argentina del siglo XIX.

¿Cuáles son las tesis esenciales del *FACUNDO*? ¿Por qué tiene su ensayo el carácter de una biografía? Responderemos a esos interrogantes.

Sarmiento —como Herder—<sup>8</sup> no cava un abismo entre la naturaleza y el hombre. Es por ello que delinea la figura de su personaje en el escenario natural en que desarrolló su vida, dando cuenta previamente de los hábitos que promueve. El clima y el ambiente geográfico son factores explicativos, mas no olvidemos que les niega un carácter de ciega determinación. Facundo y los caudillos son el fruto espontáneo de la naturaleza cuando el hombre no es capaz de oponer el espíritu a su animalidad; Rosas es el personaje que con frío cálculo aprovecha esas circunstancias primitivas y bárbaras con un sistema político creado para mantenerlas en constante vigencia, y la juventud, que opta por el partido de la civilización, encarna la lucha del espíritu con la naturaleza y el afán de transformar la realidad humana a impulso de ideas renovadoras.

---

*del pensamiento en H América. Del romanticismo al positivismo.* Ed. El Colegio de México, 1949.

<sup>8</sup> Cfr. Raimundo Lida: *Sarmiento y Herder*. Sobretiro de la Memoria del Segundo Congreso Internacional de Catedráticos de Literatura Iberoamericana, Los Angeles, California, 1940.

El desierto y la campaña pastoril, con la falta de vínculos sociales frecuentes e intensos a causa del escaso número de pobladores, se constituyen en factores de negación para el incremento de una vida civilizada que sólo se establece donde existe una sociedad consolidada en los lazos de la convivencia. Aparecen, pues, en relación directa con aquellas condiciones, la falta de respeto a la ley, el predominio de la autoridad fundada en la fuerza, el desapego de los principios éticos, la indolencia --allí donde la naturaleza es pródiga-- y un individualismo anárquico, que exalta el coraje elevándolo a único patrón de medida de la significación del hombre.

De tales defectos pueden extraerse grandes virtudes; pero sólo a condición de disciplinar la barbarie, que para Sarmiento vale tanto como educarla. En prueba de lo positivo del carácter nacional, señala el hecho de que los argentinos "tienen una alta conciencia de su valer como Nación"; agregando "¡Ay del pueblo que no tiene fe en sí mismo! ¡Para ése no se han hecho las grandes cosas!".

Los tipos de personalidad característicos del ambiente argentino: el rastreador, el baqueano, el gaucho malo y el cantor, delineados con tanta enjundia, son vistos también en sus analogías con aquellos que viven en parecidas circunstancias naturales, como los indios americanos del norte y los árabes. Presentados bajo la forma de tipos sociales, se explica por los papeles que desempeñan, tal o cual suceso en el que intervienen Quiroga y los otros caudillos.

El fin de Sarmiento es contribuir a la explicación de la revolución argentina; el medio, la biografía de Facundo Quiroga. En un artículo del *Mercurio*, de Santiago de Chile, del año 1842, encontramos el fundamento de ese criterio: "La biografía de un hombre que ha desempeñado un gran papel en una época y país dados, es el resumen de la historia contemporánea iluminada con los animados colores que reflejan las costumbres y hábitos nacionales, las ideas dominantes, las tendencias de la civilización y la dirección especial que el genio de los grandes hombres puede imprimir a la sociedad". Además, dicho procedimiento tiene un valor didáctico: "La biografía es, pues, el compendio de los hechos históricos más al alcance del pueblo y de una instrucción más directa y más clara".<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Domingo F. Sarmiento: *Obras Completas*, 1896, tomo I, p. 182.

Si la biografía de Facundo Quiroga explica la revolución argentina, en esa valoración tenemos adoptada la teoría del grande hombre como representativo de un momento de la historia de un pueblo, que concuerda con las ideas de Cousin y Guizot y que éstos tomaran de Hegel.<sup>10</sup>

El proceso de nuestra revolución, formulado en conceptos, ha sido el que sigue: “1º: guerra de las ciudades, iniciadas en la cultura europea, contra los españoles, a fin de dar mayor ensanche a esa cultura; 2º: guerra de los caudillos contra las ciudades, a fin de librarse de toda sujeción civil, y desenvolver su carácter y su odio contra la civilización”. La explicación del enigma de 1810 es ésta: “Las ciudades triunfan de los españoles, las campañas de las ciudades”.

Cuando los caudillos desatan sus impulsos anárquicos —y hablan de federación porque cada uno quiere ser señor en su feudo— se inicia el drama encerrado en las dos categorías sociológicas que son la clave de la obra teórica y práctica de Sarmiento y su generación: civilización y barbarie, sobreentendido que esa “civilización” y esa “barbarie” están referidas a un pueblo con tres siglos de historia colonial, que ya había sufrido el influjo europeo a través de España y con él incorporado a su vida elementos de universalidad en lo cultural y religioso que configuraron hábitos, costumbres y formas de vida.

¿Qué entendía Sarmiento por civilización? Solía dar de la palabra definiciones como la que sigue: . . . “todos los medios inteligentes de producción, . . . todas las artes de locomoción, . . . todas las máquinas de ahorrar trabajo, tiempo y brazos, y todas las energías combinadas del hombre llegado al mayor grado de desenvolvimiento”.<sup>11</sup> Pero en otro pasaje dice, criticando la definición que establece el diccionario Salvá que, en su opinión, confunde civilización con civilidad: . . . “las voces muy relamidas ni las costumbres en extremo muelles, *no representan la perfección moral y física ni las fuerzas que el hombre civilizado desarrolla para someter a su uso la naturaleza*”.<sup>12</sup> En estas últimas palabras indica una doble perfección moral y física para que pueda existir la civilización, con lo que se aparta del sentido utilitario de la primera definición considerada.

<sup>10</sup> G. F. Hegel: *Leçons sur la philosophie de l'histoire*, trad. Gibellin, tomo I, págs. 37 a 40.

<sup>11</sup> Domingo F. Sarmiento: *Obras Completas*, 1918, tomo XII, pág. 63.

<sup>12</sup> Domingo F. Sarmiento: *Obras Completas*, 1896, tomo V, pág. 346.

¿Qué entendía Sarmiento por barbarie? En primer lugar, el primitivismo de una vida humana desarrollada sólo en el sentido de la naturaleza: instinto y pasión sin freno; carencia de ideas, “que es la barbarie pura”.

Considerada sociológicamente: la soledad, el aislamiento anárquico de los que no están sometidos a ninguna regulación estatal, la falta de instituciones y de un sistema de educación, la indolencia, el predominio de lo puramente vital y físico; en una palabra: la injusticia, y con ella la anarquía, el desorden, pues, no hay otro orden verdadero que el fundado en la justicia. Finalmente, desde el punto de vista religioso, la barbarie equivale al abandono del cristianismo y su sustitución por la religión natural, establecida sobre el temor originado en la incomprensión de los fenómenos de la naturaleza.

Sería absurdo suponer que cuando Sarmiento simboliza la oposición entre civilización y barbarie con la oposición entre las ciudades y la campaña, participe de un concepto despectivo sobre el campo como tal y sus manifestaciones. Lo que quiere significar es que el campo ha de ser colonizado para que, por obra de una autoridad política basada en el respeto a la ley y a la libertad, impere en él la civilización.

Vinculado a esa honda convicción suya, aparece en el *FACUNDO* —a cada paso— la crítica severa de la dictadura y un ensayo de psicología social de la misma, que no sé si todavía ha sido suficientemente destacado. Sin mucha diferencia con lo afirmado por Platón en su *REPÚBLICA* al hablar del origen de la tiranía, calificándola como “la peor enfermedad de que puede padecer un estado”, dice Sarmiento: “Hay un momento fatal en la historia de todos los pueblos, y es aquél en que, cansados los partidos de luchar piden, antes de todo, el reposo de que por largos años han carecido, aún a expensas de la libertad o de los fines que ambicionan; éste es el momento en que se alzan los tiranos que fundan dinastías e imperios”.

La evolución del caudillismo, de Quiroga a Rosas, es caracterizada como el paso de la naturaleza campestre, colonial y bárbara al arte, sistema y política regular fundados en aquellos factores. Determinantes psicológicos son: la uniformidad de las opiniones obtenida a cualquier precio; la arbitrariedad y el imperio del terror; la concentración del poder político en un solo hombre de modo que . . . “el bien que él no haga, porque no lo conciba, no lo pueda o no lo quie-



ra, no se sienta nadie dispuesto a hacerlo por temor de atraerse las miradas suspicaces del tirano"; el egoísmo desenfrenado como norma de vida social o, tal como lo expresa en fórmula gráfica: "cada uno para sí y el látigo para todos"; la eliminación de aquellos que no coincidan con las opiniones del gobierno para "forzar a todos los hombres a reconocer como cabeza pensadora al pie que les oprime la garganta". Como lógico corolario, la falta de respeto por la verdad que origina, consecuentemente, una discontinuidad en las opiniones por la cual se hace valedero hoy, lo que se repudiaba ayer; en suma, el imperio de lo irracional, el activismo desatado como única norma fija.

¿Cuál es el medio de alcanzar ese estado? ¡Ah!, el eterno, el antiquísimo medio de insistir en un procedimiento hasta el cansancio, hasta que se hayan fortalecido determinados hábitos que luego mantendrán por sí solos al régimen: "Repita Ud. la palabra "salvaje" —escribía Rosas a López— hasta la saciedad, hasta aburrir, hasta cansar. Yo sé lo que digo amigo". He ahí el método ejemplificado.

A modo de casos también ilustrativos, recordemos los documentos oficiales encabezados con el rótulo de: "¡Mueran los salvajes unitarios! ¡Viva la santa Federación!"; el uso obligado del color rojo por ser el emblema federal; el censo de las opiniones clasificando a los vecinos de cada lugar en unitario, indiferente, federal y federal neto; el sereno que a cada hora de la noche recuerda el odio hacia una fracción política y, en suma, la institución de la mazorca con el procedimiento de sabor americano y localista de hacer justicia pasando a degüello.

Y bien, si la barbarie había de ser superada, debemos preguntarnos qué era lo que la sustituía en el espíritu de Sarmiento, con lo que entramos en su programa político, que no difiere en mucho del que sustentaba su generación.

El mal que aquejaba a la República Argentina era la extensión, no porque conviniera no tener tanta, sino porque debía poblársela sin esperar el crecimiento vegetativo. Necesidad, pues, de la inmigración europea que traería consigo hábitos de trabajo, espíritu de empresa, capacidad técnica, ilustración. La justeza de este planteo no cabe discutirla. Sin embargo, el énfasis puesto en acentuarlo de manera desmedida, llevaba implícita una subestimación de nuestras posibilidades de perfeccionamiento confiadas a las propias aptitudes

que, por lo mismo, fueron oscurecidas. En este punto no podemos menos que señalar en cuánta medida y —a lo mejor— a pesar suyo, Sarmiento exalta la valoración del aporte étnico inmigratorio y las virtudes adscriptas a ciertas razas de origen europeo, por comparación con el hombre criollo, producto de nuestras circunstancias ecológicas y de nuestra historia. Pero aún así, era casi inevitable el hecho de que Sarmiento estuviera penetrado por las corrientes mentales de su época y, sobremanera, que recibiera la influencia de las teorías naturalistas y racistas en expansión dentro del ámbito de la cultura europea. En él, como en Alberdi, el acento biologista y los planteos sobre razas, son servidumbres a conceptos imperantes y derivaciones de un criterio improvisado sobre el alcance del factor étnico en la configuración de nuestra comunidad. Y lo que resulta más lamentable es esto: que tal actitud engendrara en ellos una posición prevenida y en consecuencia injusta respecto de nuestra población.

En un artículo de calado profundo, Canal Feijóo sostiene que Sarmiento “padeció el error de tomar el momento de la fiebre política nacional de la anarquía, y el lógico contragolpe del espasmo despótico, por expresiones permanentes de una esencial ineptitud nacional para una autoestructuración social y política; e imaginó que el único remedio posible de este supuesto mal vendría de una instauración de ciertas formas importadas, y de la introducción de fermentos de destrucción de las mismas bases étnicas, reales y espirituales de la historia nacional, sin reparar que por esta vía se podía condenar al país a mantenerse por mucho tiempo en un estado de “enajenación”, en una colonidad acaso menos honorable que la de que había soñado salvarse al empezar el siglo”.<sup>13</sup> Allí estaba el error; pero no seríamos enteramente justos si a la desviación denunciada no le contrapusiéramos otros aspectos complementarios y decisivos que no escaparon a la perspicacia de Sarmiento. El clima de la era que José Luis Romero califica de aluvional, se inicia, en efecto, con una desnivelación entre los pobladores autóctonos y los que se incorporan como resultantes de la política inmigratoria; pero no todas las consecuencias negativas han de atribuirse a ese impacto, a esa penetración no asimilada o desintegradora. No hay que olvidar que la

<sup>13</sup> Bernardo Canal Feijóo: *Escorzo del doctor montonero*, Revista “Sur”, Nº 47, 1938.

solución propuesta por Sarmiento y los de su generación era riesgosa e implicaba una continuidad en el culto de ciertos principios básicos por parte de los argentinos de la clase dirigente; jamás consintieron ellos en pensar que los responsables del país perderían la tensión espiritual que la empresa requería. Sarmiento, por otra parte, supo valorar la significación que se une al cultivo de los valores propios cuando, al final del *FACUNDO*, ensalza la personalidad del general Paz y confía en su acción para derrocar a Rosas, al par que enuncia este axioma político: "el remedio no nos vendrá sólo del exterior". Y quien quiera comprobar la fiereza con que defendía el principio de autonomía frente al caudal inmigratorio, consulte las páginas de *CONDICIÓN DEL EXTRANJERO EN AMÉRICA* y habrá de entender que para Sarmiento, el auspicio de la introducción al país de extranjeros en gran escala, presuponía la existencia de una minoría gobernante, fuertemente imbuída de principios rectores que, de acuerdo con lo dispuesto por la Constitución Nacional, equivalieran al pliego de condiciones según el cual hubiera debido producirse su asimilación. Que las cosas no sucedieran así, derivándose graves errores de una mal entendida política inmigratoria, no es más que uno de los síntomas de la incapacidad y pérdida del "elan" organizador, por los que vinieron después. Los Sarmiento, Echeverría, Alberdi y Mitre, tenían delante un país por hacer, una nacionalidad a recrear, a pesar de sus raíces coloniales. Tuvieron confianza en sí mismos y en el país, y del millón de habitantes que éramos en 1853, alcanzamos en 1914 la cifra de ocho millones, dándose entonces el período de mayor incremento de la inmigración. En ese impulso, en la forja de un clima mental que lo posibilitara, tienen el primer puesto. En su concepto, abrir el país al extranjero era la única posibilidad de realizar la nación moderna con que soñaban. Por lo demás, quienes en su cortedad de miras invocan polémicamente los sagrados derechos del autoctonismo, olvidan estas certeras palabras de Alberdi en las *BASES*: "Lo que llamamos América independiente no es más que Europa establecida en América". . . . "Nosotros, los que nos llamamos americanos, no somos otra cosa que europeos nacidos en América". Sin acordarle validez absoluta, por cuanto las diversas regiones del continente atestiguan en su composición étnica variantes de raíz indígena, mestiza y negra, con sus importantes diferencias culturales,

lo cierto es que, por referencia a la Argentina, Alberdi tiene razón. La mayoría de nuestra población revela ascendientes europeos. ¿Osaría discutirle alguien, por ello, el sentimiento de la nacionalidad?

Sarmiento estaba dotado de un gran espíritu práctico: así y todo, que insistiera hasta el cansancio en la necesidad de hacer caminos, vías férreas, crear industrias y promover la riqueza privada y pública, no da derecho a endilgarle, sin más, el mote de utilitario, puesto que él —como los principales hombres de su generación— no descuidó nunca el plano de los principios y sabía que los productos de la técnica eran medios civilizadores al servicio de fines espirituales. Participó de la fe en el progreso, mas no lo entendió como un desarrollo mecánico, antes bien, se hallaba penetrado del concepto romántico del progreso acuñado por Herder, según el cual, el fin de la historia es la humanidad y la Providencia ha impuesto una legalidad inminente a la realidad natural y humana, para que así ocurra, esto es, para que nos acerquemos en el tiempo al tipo de hombre hecho, en verdad, a imagen y semejanza de Dios. En esta búsqueda de la humanidad más alta, cada nación tiene su puesto, y ninguna con prerrogativas exclusivistas. De esas ideas emana el optimismo histórico de Sarmiento, la certidumbre, aún en medio de las dolorosas circunstancias de la tiranía, de que el mal no triunfa definitivamente.

En el capítulo sobre “Presente y porvenir”, Sarmiento esboza el plan para la recuperación nacional. No es extraño que, salvo leves diferencias, el mismo programa lo hallemos en las BASES y, posteriormente, en la Constitución Argentina. Ese acuerdo en las ideas fundamentales, no se debió al azar. Podría decirse que, paso a paso, metódicamente, Sarmiento y su generación, en medio de ásperas luchas, y a impulsos del desarrollo histórico buscaron afirmarse en la comunidad de principios e ideales a los que nuestra existencia nacional está ligada desde Mayo. Hay allí una línea de destino y el aliento para persistir en ella a pesar de las desviaciones promovidas por afanes restauradores y tiránicos, lo hallaremos en el apotegma lúcido que Sarmiento enunciara para enfrentar a los Facundos y a los Rosas: “Las contradicciones se acaban a fuerza de contradecirlas”.

# Etnografía

## Notas de un viaje a los Tobas

CLEMENTE HERNANDO BALMORI

ORIUNDO DE LLANES, Oviedo, España, donde nació en 1894, el prof. Clemente Hernando Balmori se naturalizó argentino en 1942. Licenciado en filosofía y letras en la Universidad de Madrid (1920), obtuvo por oposición la cátedra de lengua latina en el Instituto Nacional de Soria en 1924. Más tarde, catedrático por concurso en el Instituto "Antonio Nebrija" de Madrid. Siguió cursos de filología en las universidades de Berlín, Montpellier (Francia) y en el British Museum, de Londres. En 1939 fue contratado como profesor de lengua latina por la Universidad Nacional de Tucumán, donde luego dictó la cátedra de griego. Hizo varias excursiones científicas a Santiago del Estero, Formosa y Chaco recogiendo material para el estudio de las lenguas aborígenes. Desde 1955 es profesor de filología hispánica y director del Instituto de Filología de la facultad de Humanidades de La Plata. Ha publicado alrededor de 25 trabajos, en revistas especializadas.

EL 19 de agosto de 1954 partimos de Tucumán al Chaco. Mi propósito era de reunir material lingüístico indígena, en que tan rica es esta región argentina.

En efecto, el Chaco es y ha sido un nudo de etnias y de lenguas. Sólo "en las orillas del Bermejo se usaban hasta ocho idiomas" —nos dice el P. Techo en su HISTORIA DE LA PROVINCIA DEL PARAGUAY.

"Refugio, conglomerado de pueblos desplazados" interpreta la palabra "Chaco" el P. Lozano, dando un sentido metafórico al *chacu* "cazadero o caza acorralada" del quichua.<sup>1</sup>

La misma interpretación, y quizás por las mismas razones, le atribuye el naturalista Haenke en 1795 en su descripción del Perú.

Pero en realidad la palabra Chaco es una forma abreviada del nombre primitivo: Chacogualamba. Y si el elemento —gualamba o gualampa— es lule, como lo eran los *dipete-*

<sup>1</sup> Pedro Lozano: CHOROGRAFÍA DEL GRAN CHACOGUALAMPA. Tucumán, 1941, p. 25.

*gualambas, lancogualambas, solcogualambas, iparinogualambas y lavasgualambas* de la provincia Guatiliguala, es decir, un gentilicio de los lules “pequeños” o *tonocotizados*, es posible que el primer elemento --Chaco-- lo fuera también. De paso recordaremos que en lule o tonocoté (Machoni) la palabra *guala* significa “quebracho colorado”<sup>2</sup> y parece la misma palabra que encontramos en los nombres de tribus tonocotés precedida del sufijo *-li-* (¿= *le* prep. “de o hacia”?); *guatyliguala, animihiliguala, yuculiguala, yocoliguala, ayuliguala, hiasliguala, alquicoliguala, mayliguala*, etc. Recordemos a este propósito que el Chaco es la región del quebracho colorado y que los lules tenían como *totem* grandes troncos o vigas parados (¿de quebracho?) con diversas figuras, delante de sus tolderías.

En este viejo nudo de lenguas y culturas había que limitar la ambición si había de hacerse algo de provecho. Las circunstancias nos pusieron en contacto con dos grupos, maticos y guaycurúes, y todavía de éstos, los pocos mocobíes de que tuvimos noticias y que estaban concentrados en la Colonia Aborigen de Napalpí, escaparon a nuestro estudio porque estaban por entonces en actitud no pacífica. Así es como se extingue este indomable pueblo de modo bien semejante al de sus hermanos de raza los abipones, extinguidos ya al parecer.

En la extensa región que recorrimos, más de 3.500 kilómetros del Chaco y Formosa, el panorama se dividió para nosotros entre estas dos naciones: maticos con algunas variedades y tobas con algunos pilagás o yatipilagás. Dispersos y mezclados con éstos, algún que otro ejemplar de la esbelta raza chulupí.

Pero el pueblo más común y que más se destaca por todo Chaco y Formosa y el que por lo tanto absorbió más nuestra atención es el de los tobas. El origen de este nombre nos decían ser de origen chiriguano o guaraní. Guaraní lo creyó también Pelleschi; pero en su discusión con el coronel Fontana<sup>3</sup> parece más aceptable la etimología sostenida por éste: la forma original *tobai*: de *toba* “cara, frente” más *-i*, partícula de diminutivo: “los frentecitas”, que corresponde en forma diminutiva enfatizante al “frentones”, que es el nombre que les

<sup>2</sup> V. A. Garcedo: LA FLORA DEL CHACO. Resistencia, 1916; p. 154, da la forma *ialan* para el quichua, con la significación de quebracho chaqueño.

<sup>3</sup> G. Pelleschi: EIGHT MONTHS ON THE GRAN CHACO. London, 1886, p. 17.

daban los españoles, por llevar rapada la parte superior de la cabeza hasta la coronilla. <sup>4</sup> Esta costumbre no está conservada en ninguno de los grupos visitados por nosotros. En todo caso ellos rechazan este nombre, y el que se dan a sí mismos es el de *Ntocouitt* o *Na-tocouitt* (de aquí acaso el *Naticas* de los primeros cronistas) con un elemento *-couitt* común con sus hermanos de raza y de lengua, los *Mo-couitt* o *Mbo-couitt* (*¿Mboc-couitt?*), cuyo significado no aparece claro. <sup>5</sup> Los lules llamaban *Cuél-eú* “muchachos grandes” tanto a tobas como mocobíes. En cambio los matacos llaman *Huanjloi* “aves-tuces” a los tobas. En el Abipón de Dobritzhoffer se los llama *Natac-queuit*, donde aparece conservado el elemento *-couitt*. Los choroti. *Yothloki* “engalanados, florecientes”. Los vilelas. *huanuane* (de *uan* “toldo”, reduplicado, más *-ne*, sufijo de colectivo) “los de las tolderías”, sin duda por los grandes toldos en que vivían y que nos describe D’Orbigny <sup>6</sup>. Algo parecido eran los primeros toldos que vimos en nuestro primer contacto con los tobas el 21 de agosto de 1954 en las afueras de Sáenz Peña. Saliónos a recibir una jauría de perros flaquísimos; al verlos parecióme exacto el dicho tucumano “más flaco que perro de indio”. Pero me sorprendió que a una sola voz se callaron sin molestarnos más en toda la tarde. Los indios empezaron a acudir saliendo de sus toldos. Eran éstos de varias formas, pero los más típicos eran verdaderos paravientos alineados en largas filas. Cuatro palos verticales terminados en horqueta —los del frente más altos— unidos arriba por cuatro horizontales; de los del fondo pendían en esta ocasión bolsas cosidas, en algunos, ramas y pastos, sucedáneos de la estera de chaguar usual en otras partes, y por arriba otra capa igual sirviendo de techo. Si el viento sopla en otra dirección se acomoda la tienda oportunamente.

Reuniéronse unos cuarenta hombres, jóvenes en su mayoría, y al frente su cacique Ramón Petiso, petiso entre aquellos gigantes. Presentaron sus pedidos y quejas habituales: sus tierras, prendas de ves-

4 Lafone en ARCE DE LA LENGUA TOBA, Revista del Museo de La Plata, 1893, p. 12 lo deriva del guaraní: *t-obá* (con *t-* pref. de relación y *obá* “cara” la raíz) y le da la significación de “caras” por la misma razón.

5 El elemento *mboc-* quizás por *po-* “grande, grueso” en el toba de Ducci.

6 El HOMBRE AMERICANO, Buenos Aires, 1944, p. 284. Los enímagas recuerdan las formas anteriores con su *Natakoithliki*.

tir, alambre para cercar: cada fotografía que sacáramos, un peso, y luego diez pesos para repartir entre la gente. Petiso se encargaría de esto, pues él habla siempre en nombre de su tribu. Además él es el piquito o intérprete de su gente.

Entre tanto me puse a examinarlos con atención: altos, 1,70 m. parece ser la media de su raza según los antropólogos modernos. Robustos y bien conformados, pómulos salientes y elevados, cabeza dolicocefala, dentadura fuerte y bien colocada. Contra la impresión de D'Orbigny, se mostraron alegres, habladores y confiados dondequiera que los tropecé, en contraste con la reserva y desconfianza de los matacos. Qué curioso: el pedido de sus tierras lo fundaban en que este suelo era suyo y como a título de compensación. La verdad es que lo pelearon bravamente, bravos entre los bravos. Su fama de depredadores les valió el nombre guaraní de *guaycurú*, dedicado especialmente a los tobas. En realidad su significado parece que es genérico<sup>7</sup> y se aplicó sobre todo a la etnia de este nombre que tiene una lengua común subdividida en siete u ocho grupos: 1) mbayás (los de las grandes esteras, 2) guachís, 3) pallaguás, los terribles piratas, 4) tobas o ntocoit, 5) pilagás o yatipilagás, 6) mvocovés, 7) abipones y posiblemente 8) querandíes. Su descripción antropológica sería: "cabeza grande, cara ancha sin ser llena, frente saliente, la nariz ensanchada por lo abierto de sus ventanas, pómulos bien pronunciados en el adulto, boca grande, dientes hermosos: las orejas pequeñas y también los ojos, que aunque horizontales, a veces se elevan hacia la parte exterior, de suerte que pueden decirse sesgados" —así los describe D'Orbigny en *EL HOMBRE AMERICANO*. "En cuanto a la nariz, labios y dientes —dice Lafone— bien podrían los tobas llamarse patagones... porque ambos los tienen ancha, gruesos y hermosos".<sup>8</sup> Con estas palabras parecía Lafone intuir, en 1893, el grupo pámpido de Eickstedt, hoy generalmente admitido.

Es algo digno de nota que pese al gran número de esclavos e hijos de esclavos que viven entre ellos y se casan con mujeres tobas

7 "Guaycurú —dice Morillo— no porque haya nación de guaycurús, sino porque esta voz guaycurú significa inhumanidad o fiereza". V. Colección De Angelis T. VI, p. 21. Lafone lo analiza así: el nombre de *ai* se aplica también a los pilagás; *ai* es bellaco, *curu* sufijo diminutivo y *gu* el prefijo recíproco; bellaquitos: grandes bellacos.

8 Lafone, op. cit., p. 13.



--Ramón Petiso era hijo de cautivo-- las tribus tobas conservan sus caracteres bien marcados. Las mujeres se mantuvieron alejadas todo el tiempo observándolo todo desde sus toldos.

Aquí se veían bastantes niños, entre los que repartí monedas que apreciaban más que el peso de papel. Dos cosas me llamaron la atención sobre ellos: la primera que no eran molestos ni pedigüños y la otra el respeto y hasta delicadeza con que los mayores los trataban. Me impresionaba también su mirada serena y franca.

Al día siguiente visitamos Napalpí con el poco éxito que hemos consiguado. De Napalpí partimos en dirección a Colonia Castelli y abandonando el terraplén, como por allí llaman a los caminos, nos desviamos a Pozo del Toro, hacia una tribu toba de unas ciento ochenta familias bajo el cacique Germán García. Esta tribu había sido catequizada en una doctrina religiosa muy extendida entre los tobas y maticos del Chaco y que se llama la Iglesia de Dios. No conozco bien su credo, pero sí sus resultados: el indio converso en esta creencia vive en un estado místico sorprendente. No beben, no fuman, no hablan sino de Cristo y de su Iglesia. Recuerdo una escena de rezos en una iglesita de barro, sin techo, en los alrededores de Pozo del Toro, levantada por la devoción de un viejito toba. Dos o tres veces por semana se reunían a rezar en ella unos cuarenta o cincuenta tobas bajo la dirección de un "dirigente del culto", amigo mío desde entonces y que se llama Ramón Maidana. No había en ella más que hombres y las dos o tres muchachas que entraron se cubrían y apartaban la cara. Cantaban y rezaban levantando al cielo una mano, luego la otra y por fin las dos. De pronto se hizo un silencio y cayeron todos de rodillas y gritaban y se golpeaban violentamente el pecho con las manos y la cabeza contra las paredes y el suelo implorando perdón de sus pecados que confesaban en voz alta al tiempo que suplicaban auxilio a su pobreza y terminaban manifestando su fe en el reino de Dios donde todo es felicidad y abundancia. Concluyeron por fin abrazándose unos a otros, llamándose hermanos y deseándose la paz de Cristo. Evidentemente había allí algo del cristianismo primitivo con interpolaciones y arrebatos dionisiacos que no sé cómo interpretar. Quizá el carácter dionisiaco del indio americano de que habla Ruth Benedict, tenga aquí algo de realidad.

El hecho es que al terminar parecían todos poseídos de una bea-

itud paradisíaca. Tengo la impresión de que los fundadores de la Iglesia de Dios puedan ser sagaces sicólogos conocedores de las reacciones nada fáciles de adivinar de estas ingenuas almas primitivas. Donde hemos visto fracasar a tantos por tantos siglos aún con la mejor voluntad innegable ¿podrían ellos haber acertado? Con mensajes grabados de saludo y recomendación para otros grupos y especialmente para el hermano Peiro Martínez, partimos a encontrar grupos internados en la espesa selva chaqueña. ¿Cómo nos recibirían? Tras unos treinta kilómetros de terraplén entramos por picadas recientes en busca de las tribus libres de Miraflores. La llanura chaqueña ofrece sus desquites. Los tocones apuntados, del corte fresco aún, nos causaron serios inconvenientes, mas pudimos llegar con nuestra maltratada rural cien kilómetros adentro de la selva no domada. Los muchachos tobas veían estupefactos un automotor por primera vez y nos saludaban emocionados. Entramos a la toldería con un racimo de ellos que probaban un sistema de traslación quizá largo tiempo soñado.

Por lo demás no se piense encontrar muchos niños en las tolderías. Acaso las posibilidades de alimentación por la caza en el bosque imponen un control de natalidad. Algunos, Azara entre ellos, suponen un suicidio social ante la imposibilidad de adaptación súbita a un medio inapropiado. El hecho es que la mujer toba practica corrientemente el aborto y en qué forma cruel. Desde época remota la mujer toba queda apartada de la vida conyugal durante todo el embarazo y la lactancia, es decir, por más de dos años. El temor a perder su marido en tan largo lapso la induce a la práctica usual de no conservar un embarazo más que a la entrada de la vejez, cuando la larga convivencia ha hecho firme el lazo familiar.

El vivo temperamento de la raza hace frecuente el divorcio. No son raros en estas tolderías —me aseguraba un informante— tres cambios de hogar en un año. Y la mujer embarazada que se separa de un marido acude indefectiblemente al aborto con el argumento de que el niño no tiene padre: *caiccá lata'a*.

Cierto que no es rara la poligamia. Pero nunca muy duradera, ya que pequeños motivos producen riñas entre las mujeres que se arañan y muerden y *chujchan* severamente entre la indiferencia o las risas de los hombres que no intervendrán para separarlas.

La boda tiene casi como único requisito la petición de la hija al

padre, acompañada de un regalo: una corzuela o un avestruz serán don suficiente —un buen cazador es siempre el favorito—. Sin este requisito se considera un ladrón —*catagaic*— al que se lleva a la muchacha. Una condición indispensable es que la boda ha de celebrarse con luna nueva.

Al llegar a Miraflores, lo que pudiéramos llamar la plaza central estaba repleta de *paisanos*. El cacique Cabito Leiva, hijo de cautivo también, se adelantó a recibirnos rodeado de su estado mayor: unos diez hombres de los principales de la tribu. Como en su juventud había estado en el ejército, entendía y hablaba bastante bien el castellano.

El material reunido fué abundante y del tipo deseado, lingüístico y folklórico, pues grabamos algunas canciones de farra en toba. Una de ellas, de inspiración anacreóntica, que empieza *aiem caicá*, dice en su primera copla: “Voy a cantar una canción de bebida con que alegrar mi vida. ¡Qué bueno fuera pasar la vida entera bebiendo y cantando! Puro beber y cantar sin pena ni daño de nadie”. Otra canción, ésta de amor, que conservo grabada en toba, es la siguiente: “Vengo a cantarte lo que tú olvidaste. ¿Lo olvidaste o mentiste cuando me dijiste que a cantar vendrías? Por eso te canto tempranito al alba. Ven a cantar para que no digan que mientes y engañas”.

Casi rebuscado de puro sutil, ¿no es cierto? Y la facilidad de palabra, extraordinaria. Nos dieron larga bienvenida todos los principales de la tribu además de la esposa del cacique. No les faltaban sus puntas de ironía a veces. Así, exponía el cacique medio en castellano medio en toba las miserias y trabajos de su gente: “el pobre paisano no encontrando con qué alimentar a su familia, levantándose temprano de la madrugada... a las cinco... o las seis... digamos a las siete o las ocho... o mejor a las nueve o las diez...”. Una leve sonrisa de alguno de su gente que entendía la castilla me hizo comprender de qué se trataba. Al sacar las fotos de la tribu alguien de ellos consideró elegante y a tono adornar el grupo con un cartelón de elecciones llegado allí Dios sabe de dónde. Como nadie podía leer, tras muchos cabildeos y consultas lo colocaron cabeza abajo.

No, no saben leer ni escribir, ni han sabido nunca, ni les importa mucho quizá. Mucho más lamentan el no saber contar. El no saber contar les trae consecuencias inmediatas y catastróficas. Es la barrera

que los separa del blanco. Esto es lo que le da a éste toda su ventaja. Por ello el blanco les engaña tantas veces. Por ello el indio está siempre receloso en sus relaciones con el blanco. *Igueté, igueté* “no, no sé, no sé”, me decía un pilagá con un tono de abatimiento como quien confiesa un cáncer. “El blanco sabe contar”, es un *slogan* entre ellos, es, por decirlo así, la definición, la sustancia del blanco.

La lengua del indio pocas veces pasa del cuatro. Exceptúase el quichua y aún para eso los quichuístos de Santiago en pasando de *tía* cuentan en castellano.

La forma de contar del toba es curiosa y complicada, a base de un concepto de parejas de dedos y dedos desaparejados: por ejemplo para siete dicen: *añá saccá necoggouá* “éste sin compañero”, y tocaban el anular de la izquierda, levantando juntamente los de la derecha menos el pulgar, que no entra en ninguna cuenta.

Sin embargo hay indicios de una forma excepcional y muy arcaica de contar en toba: y es por medio de sufijos que indicarían, al parecer, dual, trial, cuadrado, quincal, sexal, septal, octal, nonal y decal, respectivamente con los sufijos: *-l, -dii, -diil, -cá, -o, -ol, -accá y -caté*, hoy día mal diferenciados.<sup>9</sup>

Además han adoptado los numerales castellanos seguidos del sufijo toba de diminutivo: *-olé u -olcá: onolé, dosolé, tiresolé*, etc., “unito, dosito, tresito”, etc. Pero que sepamos nunca pasan de diez: para más de este número dicen “muchos”, *tadayaccá*. Y cuando uno les paga alguna cosa van diciendo *yoctá* o *yoctagá, liá* “más, más, otro”, hasta que el montón les satisface.

Visité varias de sus chozas o toldos, algunos de los cuales son cerrados. No contenían nada adentro: alguna bolsita de chaguar, algunas latas, por rara excepción algún cacharro de cerámica con el que las mujeres acarrearán el agua, con la depresión circular chaqueña típica en la panza para acomodar la banda que sujetan a la frente.

Los más ricos —la cosecha de algodón da buenos ingresos— un cuadro de palos fijados a estacas al que sujetan un tiento o lienzo que les sirve de cama. Los demás se contentan con un montón de hojas o de pajas. En ninguna vi despensa o depósito de comida para los días siguientes, si no era algo de pescado seco. Cada día resuelve su propio

<sup>9</sup> Cf. LOS TOBAS Y SU LENGUA, de Ducci, Buenos Aires, 1904, pp. 12 y 14.

problema. Una larga fila de mujeres con sendos palos agudos en la mano —de durísimo palo mataco generalmente— y una bolsa de charaguatá salía camino del bosque en procura de palmitos y tubérculos. Los hombres se agenciaban por su parte algo de caza, cosa nada difícil. La cantidad de charatas, *cochiini* o faisán americano que pueblan allí el bosque, es sorprendente. Es este animal tan curioso e inocente que basta dar un golpe o romper una rama para que acudan dos o tres a ver qué pasa. De loros y catas había tal cantidad que al estrépito de un disparo cubrían el cielo como una manga de langostas. Los *paisanos* lo consideran un bocado agradable. Cuando un loro cae herido, acuden otros en bandada y chillando para salvarlo, y ni la muerte los hará huir. Es un cuadro conmovedor. Perdices de todos los tamaños hay por todas partes. Tucanes de inmenso pico, garzas reales y moras, cigüeñas y un pájaro enorme de pluma blanquísima, cabeza oscura y cuello de un rojo vivo —*lamarani* creo que lo llamaban—, que paseaba a grandes zancadas entre displicentes y gritones chajás por los grandes charcos característicos de la región.

Un indio acababa de matar una osa descomunal y el osito huérfano gruñía sin cesar no sé si de dolor o desesperación.

Al atardecer partimos rumbo a Fortín Lavalle. Allí dimos vista al Bermejo, Río Grande o *Iñaté*. La aparición de este gran río emociona a cualquiera: ancho, profundo y manso; el rojo brillante de sus aguas cortando el verde oscuro de la impenetrable y misteriosa selva chaqueña. ¡Qué largas y variadas historias se sienten vibrar en sus riberas! Allí, a poca distancia, en la confluencia con el cauce del Teuco, la tumba de Concepción del Bermejo, la ciudad desaparecida tragada por la selva, presidiendo los trágicos Llanos de Manso de la otra orilla. Poder, majestad y silencio en la solemne caída de la tarde.

El amanecer del día siguiente me proporcionó una vivencia inusitada. Serían las cinco de la mañana cuando me despertó un coro de monos carallás que saludaban al día. Empezó tímidamente en la lejanía como el rezo de un solitario. Era el placer del nuevo día, la acción de gracias de la naturaleza embelesada de vivir.

Aquel rumor tímido en un comienzo fué aumentando en un lento crescendo hasta que todo el horizonte fulguró como una hoguera y envolvió todas las cosas en un eco de resonancias extrañas. El coro

terminó de pronto como había comenzado, con un rezo en bajo profundo del mono solitario.

Una escena animada tuvo lugar a poco. El cruce del Bermejo por una tropa de vacas de más de mil cabezas. Con muchas precauciones por causa de las pirañas. Separan primero a todo animal que tenga alguna herida, pues este tigre de las aguas, todo mandíbula y ferocidad, se encalabrina al percibir un efluvio de sangre.

Los corredores a caballo comenzaron a dar grandes voces y a resallar sus látigos al tiempo que lanzaban sus monturas a galope. Los guías, animales veteranos y acostumbrados al cruce de ríos, se lanzaron al agua desde el extremo del brete en pos de una chalana. Seis canoas, colocadas en calle a cada lado, sacudían el agua fuertemente con sus remos y gritaban desesperadamente para ahuyentar las pirañas, y estimular y mantener en el centro del vado a la columna de medias lunas que nadaba sosegada pero enérgicamente en pos de la opuesta y lejana orilla. Lo más pintoresco era la labor de los canoeros en busca de algún animal que, aterrado, se volvía hacia atrás o se apartaba obstinadamente del callejón enmarcado. Era prodigiosa la velocidad de su marcha y la rapidez y habilidad de sus evoluciones.

Una balsa de canoas se puso a nuestra disposición para transportarnos a nosotros y nuestra rural. Pero hacía dos días que al intentar lo mismo con un auto particular, la balsa cediera y el auto se fué a ocho metros de profundidad sin probabilidades de rescate. Al saber esto consideramos más seguro llegarnos hasta la balsa de El Zapallar.

Nos despedimos de nuestros recientes amigos Mateo Guevera, Peloso y Masachek y abandonamos el Puerto para Pampa del Indio. En el Fortín nos encontramos con el cacique general del Chaco, el toba Pedro Martínez y su esposa, a quienes invitamos en nuestra compañía. Cruzamos varias colonias: El Saluaje, La Escondida, Pampa Grande, Pampa Chica, etc. El Espinillo y Verdeja son las más nutridas, con unos dos mil individuos.

En todas fuimos recibidos en filas disciplinadas con abrazos de "paz, hermanos" por los creyentes de la Iglesia de Dios que eran alentados en su fervor por el cacique Martínez. Este hombre es, según creo, el mejor conocedor de la gente toba de su provincia, a toda la cual conoce y trata personalmente. Es valioso, pues, su dato de que en el Chaco hay 9.500 tobas.

En Puerto de Zapallar cruzamos el Bermejo en barco y pasamos a Laishí, donde hay una misión franciscana de unas doscientas familias tobas. Está al frente de la misma el padre Gregorio Pessia, con gran ascendiente sobre sus catecúmenos. Gracias a él pudimos reunir un rico y variado material grabado y filmado.

Quizá lo más interesante fué el baile del sapo. No sé por qué lo llaman así y en castellano. Nunca lo he oído llamar con el nombre toba, *cologologó*, como sería de esperar. Paréceme ser el baile de la tribu por dos razones: 1) porque es el baile más solemne en que todos toman parte y 2) porque se baila en las solemnidades de la tribu y es específico de la fiesta tribal más característica: la de la *menarquía*.

Los datos que he podido reunir y grabar a este respecto se los debo principalmente a un descendiente de caciques, Fernando Chacalli, persona respetable y digna de crédito. La madre comunica a la tribu que su hija ha entrado en la primera crisis de la pubertad. Inmediatamente la hija queda relegada en su choza, acostada, y desde ese momento se alimenta exclusivamente de loco huacho y no probará carne durante un mes, no ya sólo de gallina o de choncho, que es tabú para todos, sino de ninguna especie. La tribu, matriarcal en su origen, se dispone a acelerar algo que afecta a su esencia misma. Gran actividad en ella. Los hombres buscan miel afanosamente. Un toba es capaz de seguir por horas a una abeja para ubicar la colmena y el panal. Antiguamente se rapaban frente, cejas y pestañas, porque esto, a su entender, les afinaba la visión para seguir a las abejas por la maraña de los bosques. La miel afluye de varias partes al tronco ahuecado de palo borracho, y después de mezclarla con algarroba negra (*amap*) machacada o masticada y con agua, dan comienzo al rito de la fermentación. La fermentación es obra de magia producida por los cantos de los *piogonaccá*, hechiceros, para lo que es preciso que dos de éstos al menos estén durante unas treinta horas cantando sin cesar al son de una maraca (un porongo o una lata con granos de maíz adentro, las más de las veces). Los viejos no saben cantar sin este acompañamiento y así cuando no lo tienen ejecutan el movimiento con las dos manos junto a los sobacos como si con un porongo imaginario se dieran el ritmo, el compás y el tono. Mientras dura la bebida dura el canto --dos o tres días generalmente-- y quedaron chasqueados al ver que dábamos término a la fiesta a las dos apenas de la madrugada. Lo su-

ficiente sin embargo para oír cantos y presenciar aquel baile. Para éste forman una cadena en que intervienen todos, hombres, mujeres y niños, agarrándose por las manos de esta manera: el primero cruza el brazo derecho por la cintura hasta el lado izquierdo, el segundo agarra la derecha de aquél con la suya propia y pasa su izquierda por sobre el hombro derecho al tercero; éste la toma con su izquierda y pasa su derecha al cuarto lo mismo que el primero. Y así alternando sucesivamente, de modo que los nones pasan la derecha por el lado izquierdo, y los pares la izquierda por sobre el hombro derecho. Al mismo tiempo adelantan todos a la vez el pie derecho con un paso largo y lo vuelven atrás con un paso corto, y así avanzan al compás de la canción que es dirigida por los cuatro o cinco hombres de mejor voz y memoria para la letra de las estrofas.

En esta forma entonan muchas canciones con ritmos distintos: satíricas, narrativas, guerreras, amorosas, etc. Había una que celebraban con grandes risas y con imitación de cantos y voces de animales, que decían llamarse "la canción del zorro" y que tenía un sentido metalórico y en partes picaresco. A ratos improvisaban los guías una estrofa que era coreada y festejada por todos; en alguna de ellas se nos aludía burlescamente.

Los instrumentos con que se acompañaban todo el tiempo eran el tambor y las maracas descritas anteriormente.

El tambor consistía en un recipiente grande con una cierta medida de agua y cubierto con un pellejo o lienzo que se sujetaba con una piola en torno al cuello y cuya tensión se probaba hasta que daba el tono deseado.

Seguimos a Formosa y Clorinda: en las afueras de estas ciudades como en las de Sáenz Peña y Resistencia hay colonias de indios que viven míseramente; los más míseros de todos. Han perdido su tradición y sus fórmulas vitales y hasta gran parte de su orgullo característico, convertidos casi en mendigos, y no reciben en cambio más que las migajas y los sacudones de la civilización.

Cerca del Pilcomayo y de Laguna Blanca dimos con la misión franciscana de Taccagl , con sólo dos miembros, uno de ellos sacerdote: el P. Ferrante. En la misión se da enseñanza elemental a los hijos de los tobas colonos, la mayor parte de los cuales trabajan en el aserradero anexo a la misión. Los atléticos tobas son excelentes hacha-



dores del férreo quebracho. Aquí tuvimos oportunidad de grabar a una piogonagal o curandera toba de nombre Marcelina Talagancá.

Las fórmulas de curación de que nos dió cuenta son las conocidas de chupar la parte enferma, soplar, incisiones y sobre todo la del sueño y canto. Desde que hay un enfermo grave en el toldo se instala al pie del enfermo una curandera o curandero que canta sin cesar noche y día, alternándose oportunamente, y dándole de beber tisanas, algunas de las cuales provocan el sueño. Este procedimiento que acaso pudieramos definir como hipnoterapia, obtiene a veces resultados. La canción es distinta para cada brujo o bruja. Nuestra Marcelina insistía con estas palabras: *Met ayem oná, ayem oná, ayem oná* y con frecuencia añaden las palabras consignadas por el P. Ducci: *Auchogoden auogaic, auchogoden nalá* ("Apiádate, luna, apiádate, sol").

Al cadáver se lo hace desaparecer lo más secreta y radicalmente posible: lo más común es por entierro en un hoyo no muy profundo generalmente, en el bosque, encima del cual se colocan ramas y piedras para que no sea pasto de las fieras.

Lo más frecuente es que se prenda fuego al toldo del difunto, con todas sus posesiones y a veces se sigue la huída de toda la tribu procurando desaparecer con rodeos por la selva huyendo del alma del difunto, un *jouemayé*, "espíritu", que cuando es malo se llama *porá*, contra el cual se pide protección al *nouet* o espíritu bueno que anda por la selva protegiendo a sus amigos los tobas.

Aquí en Taccaglé oí una leyenda del *nouet* que hace mucho, mucho tiempo se presentó en una toldería sobre un asnillo pidiendo hospitalidad. Como se había hecho ver con un aspecto repugnante, sucio, pobre y lleno de granos y laceria, nadie lo quiso amparar. Entonces él se subió a una altura cerca de la toldería e hizo venir fríos terribles y lluvias que asolaron toda la región e hizo perecer a la mayor parte de los tobas y sólo huyendo lejos pudieron salvarse algunos.

Esta leyenda me recuerda la de Francisco de Ávila entre los Huaruchiri. Lo más interesante es que el toba que me la contó lo hacía como prueba de que creían en un Espíritu Superior que sería su Dios.

Mi primer contacto con los robustos e industriales pilagás —casi toda la industria indígena del Chaco— alfarería, tejidos, trabajos en madera, arcos y flechas, adornos (de cuentas, etc.) —está en manos de pilagás— fué en la Colonia estatal "Bartolomé de Las Casas", cerca

de Comandante Fontana. No muchos pilagás quedan ya después del incidente de 1947. Los datos que recogí a este propósito son: unas cuarenta familias en Ibarreta, una concentración algo mayor en Pozo del Chancho con el cacique Manta y otra en Pozo del Molino cerca de Estero Patiño, al norte de la Colonia. Hay además algunas familias en Fortín Lugones. En total, unos mil individuos.

Nuestro principal informante fué el pilagá Alejandrino Isterio, sobrino del famoso cacique Garcete —Canasikié—. Las hazañas de este guerrero, héroe pilagá en las luchas encarnizadas de éstos contra los macás y otros pueblos, llenan aún la imaginación de los pilagás.

“Nosotros, narraba Isterio, le llamábamos *Canassiguitt*, que significa hombre fuerte, imbatible por las armas. Era incansable en la lucha, capaz de pelear un día entero sin fatigarse. Sus enemigos eran dignos de lástima, pues el dios —*cariá*— le da siempre la victoria. Él es quien le infunde el aliento en la lucha y lo induce a combatir aún contra su voluntad”. Todas estas frases y otras más de su relato parecen llevar el sello de una épica primitiva, no exenta de vigor. Por otra parte su narración, que conservo grabada, discurre flúida como un recitado repetido muchas veces.

En medio de su narración Alejandrino Isterio irguió su figura gigantesca y se puso a entonar la canción de guerra que él escuchara tantas veces en sus años mozos, la canción heroica de *Canassiguitt* guiando a sus guerreros al combate. No sé por qué la llamó él la canción de la lachiguana.

El camino que va desde Comandante Fontana y que pasa por Ibarreta, Estanislao del Campo, Pozo del Tigre y Las Lomitas es un regalo inesperado: un alarde de ejecución y un acierto en el panorama. He corrido por muchos caminos de América: de ninguno tengo una sensación tan grata. Es, quizá, por una parte el contraste de la naturaleza virgen, indómita y soberana —escorta de ciervos, tucanes, monos y garzas todo a lo largo de la ruta— y por otra la magnificencia espléndidamente lograda de la capacidad de esfuerzo humano. Un camino recto, ancho, en comba pareja e inalterada, piso de tierra firme y suave a la par, sin un solo bache, cuivas suaves y peraltadas, con un potente tajo de un kilómetro a cada lado, y la selva vigorosa, impenetrable, negreante de verdor, con manchones de rosa y azul de tarcos y lapachos en flor.

---

# Ciencia

---

## La Cibernética: Fundamentos y Proyecciones

ALBERTO E. SAGASTUME BERRA

*NACIDO EN LA PLATA en 1905, el prof. Alberto E. Sagastume Berra se doctoró en matemática en la Universidad de La Plata en 1928. Desde entonces —y hasta el corriente año— ejerció la docencia en la misma universidad, obteniendo la cátedra titular en 1940. Fué profesor de matemática y cosmografía en el Colegio Nacional de la Universidad (1928-1957). En noviembre de 1956 fué designado miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Es miembro titular de la Sociedad Científica Argentina y de la Unión Matemática Argentina. En la actualidad es (conjuntamente con el prof. José Babini) delegado argentino ante la "Comisión Internacional de Enseñanza Matemática". Es autor de sesenta publicaciones destacándose: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA MÚSICA (1937), los textos de MATEMÁTICA para la enseñanza media (en colaboración con el Dr. Ramón Loyarte) e INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA SUPERIOR (1946).*

LA Matemática ha seguido, en su evolución histórica, una trayectoria pendular, inclinándose alternativamente hacia sus aspectos puro y de aplicación. En el primero constituye, como se sabe, una ciencia en la que la abstracción tiene un papel preponderante, mientras que en el segundo constituye un instrumento o herramienta de trabajo sumamente preciso y eficaz. Ambos aspectos interaccionan entre sí: la experiencia y la práctica se subliman en teorías abstractas, y éstas a su vez permiten prever nuevas experiencias y aplicaciones. Por lo demás, las nociones mismas de lo "abstracto" y lo "concreto" varían con el devenir histórico y cultural: si los conceptos del cálculo infinitesimal fueron abstractos en su época, hoy se aplican a los objetos más concretos; y a la inversa, una operación tan concreta y vulgar como el arrojar unos dados o extraer naipes de un mazo, ha dado origen a la teoría abstracta de las probabilidades, con todas sus consecuencias teóricas y prácticas.

En el momento actual y después de la era de extrema abstracción que caracterizó el siglo pasado y el comienzo del actual, parecemos que la Matemática se inclina nuevamente hacia la faz de aplicación. Ejemplos de ello son los desarrollos de las máquinas calculadoras (los llamados "cerebros electrónicos") con la evolución consiguiente de los métodos de cálculo numérico, y el auge cada vez mayor de las teorías probabilísticas y estadísticas con sus aplicaciones cada vez más vastas. Advertimos que todas estas afirmaciones no deben tomarse en una forma absoluta: siempre existen interacciones entre los dos tipos de Matemática, vinculaciones siempre saludables, y solo se trata de un predominio, ora de uno, ora del otro, pero sin excluir a ninguno de ellos. Nuestra era, a pesar de la tendencia anotada, no carece, ni mucho menos, de matemáticos puros de primera fuerza.

Una de las teorías más recientes, nacida de necesidades prácticas y que poco a poco se va organizando y desarrollando en una nueva ciencia, es la *Cibernética*. Fué definida por el matemático e ingeniero norteamericano Norbert Wiener, uno de sus creadores, como "la ciencia del control y la comunicación, en el animal y en la máquina". Wiener atribuye a esta ciencia tal importancia, que la cree capaz de ejercer un papel decisivo en el gobierno de las cosas y de los hombres, y de ahí la elección del nombre "cibernética", derivado de una palabra griega que significa el que gobierna o pilota un navío. Es, pues, una ciencia dirigida a establecer leyes y conclusiones para el mejor gobierno de los mecanismos de cualquier naturaleza que sean. Sus conclusiones pueden aplicarse tanto a las máquinas en el sentido usual, como en el sentido más amplio que aquí tiene la palabra "máquina". Para la Cibernética, *máquina* es todo aquello que realiza una transformación: puede, pues, ser un dispositivo mecánico, eléctrico, óptico, el sistema nervioso de un animal o del hombre, un sistema social o un sistema económico.

#### MÁQUINAS. TRANSFORMACIONES

La máquina, para la Cibernética, es, pues, algo que transforma situaciones o *estados* en nuevos *estados*: a un estado  $A$  puede transformarlo en  $A'$ , al estado  $B$  en  $B'$ , al  $C$  en  $C'$ , etc. A la Cibernética

le interesa la transformación misma, la cual queda definida por los pares  $A, A'$ ;  $B, B'$ ;  $C, C'$ ; ... y nada más. La pregunta: ¿por qué  $A$  se transforma en  $A'$ ,  $B$  en  $B'$ , etc.? no es del dominio de la Cibernética; a ella le interesa solamente el *cómo* y no el *porqué*. Las leyes generales que deduce y utiliza se refieren al *comportamiento* ("behaviour") de la máquina, a su construcción para obtener tal o cual comportamiento, como aparecen a un observador que simplemente mira lo que ocurre y razona sobre ello.

Quedamos, pues, en que nos interesan primeramente las transformaciones. En este sentido, la Cibernética se liga con teorías matemáticas conocidas, que se ocupan también de transformaciones en abstracto y cuyos métodos y terminología se pueden aplicar íntegramente. La Teoría de los Grupos, magnífica creación de la Matemática abstracta, viene aquí en nuestra ayuda. Claro está que para que la transformación definida por los pares  $A, A'$ ;  $B, B'$ ;  $C, C'$ ; ... sea interesante desde el punto de vista cibernético, es menester que sea ante todo *cerrada*. Con este término se significa que los estados resultantes  $A'$ ,  $B'$ , ... deben hallarse entre los originales  $A, B, \dots$ ; para que así la transformación pueda continuar aplicándose.

Antes de seguir adelante debemos hacer una advertencia: nuestra descripción se refiere a una transformación *discreta*, que concebimos actuando reiterada pero intermitentemente, en sucesivos momentos, instantáneamente en cada uno de ellos, mientras que en los intervalos que quedan entre ellos no ocurre nada. Parecen escapar así a esta descripción los procesos *continuos*, ciertamente importantísimos, en que el sujeto de la transformación va cambiando por grados insensibles en el transcurso del tiempo y sin saltos. En realidad no es así. Si concebimos las cosas del primer modo descrito, es porque así resulta más claro y cómodo, y, porque la transformación continua puede obtenerse a partir de la discreta, por un proceso de *paso al límite*, muy conocido de los matemáticos, y que consiste en considerar sucesivas transformaciones discretas que aproximan cada vez más a la transformación continua.

## TIPOS DE MÁQUINAS. EJEMPLOS

Prosigamos, pues, con las transformaciones discretas. Si la transformación  $T$  es invariable, tenemos lo que se llama una máquina *determinada*. Pero  $T$  puede variar de diversas maneras: la máquina puede contener dispositivos (palancas, conmutadores, relays, etc.) que la hagan variar de comportamiento. Por comodidad conviene atribuir valores numéricos a las distintas posiciones de esas palancas o conmutadores, y hablar así, más matemáticamente, de los valores de un *parámetro* o variable; éste constituye la *entrada* ("input") de la máquina. Si el parámetro tiene el valor  $a$ , la máquina efectúa la transformación  $T_a$ , mientras que a otro valor distinto  $b$  del parámetro corresponde otra transformación distinta  $T_b$  (como si fuera otra máquina distinta). Este es el tipo más importante de máquina, la máquina *con entrada o transductor*; que es en realidad la reunión de varias máquinas determinadas (cada una correspondiente a un valor del parámetro) y por lo tanto tiene todavía un comportamiento determinado, si bien variable. Existe todavía otro tipo más general, la *máquina markoviana*, de índole probabilística, que no nos interesa detallar por cuanto el transductor constituye el tipo más importante.

Algunos ejemplos aclararán los conceptos anteriores. Un reloj común puede considerarse como una máquina determinada, cuya transformación puede expresarse en términos no matemáticos diciendo que el minutero describe una vuelta cada hora, mientras que la aguja horaria marcha con velocidad doce veces menor. Un estado posible es, por ejemplo, cuando el reloj marca las 12 horas, otro estado, cuando marca las 12 horas 30 minutos; con respecto a la posición anterior, las manecillas han recorrido  $180^\circ$  y  $15^\circ$  respectivamente. La transformación especificada por estos ángulos, que transforma cualquier estado del reloj (significado por una hora determinada) en otro estado que corresponde a media hora más tarde, puede considerarse como una de las transformaciones discretas que aproximan a la transformación continua de la máquina; es como si el reloj se estuviera quieto durante media hora, al cabo de la cual saltara bruscamente para marcar la nueva hora. Con minutos en lugar de

medias horas, es éste, precisamente, el proceso que sigue cierto tipo de relojes eléctricos.

Otro ejemplo de máquina determinada lo tenemos en un cultivo microbiano. El estado del mismo puede especificarse por el número de microorganismos existentes en un momento dado; y si contamos los microbios una hora después, por ejemplo, el nuevo número nos especifica el nuevo estado del cultivo, que ha sufrido así una transformación.

Una vulgar máquina de calcular es un ejemplo sencillo de transductor: con una palanca en cierta posición (la de la operación de sumar), y dados los números 6 y 3, nos da por resultado 9; con la palanca en la posición de restar, y para los mismos datos (estado), nos da el resultado 3; con la palanca en la posición de multiplicar, obtenemos 18; y si en la posición de dividir, nos da 2. He aquí cuatro *salidas* ("outputs") diferentes para los mismos datos o estado inicial (a causa, precisamente, de las distintas posiciones de la palanca o valores de la entrada).

#### CALCULADORAS. MÁQUINAS QUE RECUERDAN Y APRENDEN

Precisamente este ejemplo, de las máquinas de calcular, merece un párrafo aparte, debido al enorme desarrollo que han tenido desde hace algunos años y la importancia que han adquirido en la economía, en ciertas industrias, en el arte militar, etc.

Existen dos tipos fundamentalmente distintos de máquinas de calcular: las de *analogía* y las *digitales*. En las del primer tipo, las cantidades o números que se manejan están representados por alguna magnitud física que puede variar con continuidad, por ejemplo: la longitud de una regla, la intensidad o el voltaje de una corriente eléctrica, etc.; en cambio en las máquinas digitales, los números se representan por unidades discretas, separadas; son "contados" y no "medidos" como en el caso anterior: un número 3 por ejemplo, puede estar representado por tres dientes de un engranaje, por tres impulsos eléctricos, por tres descargas de un condensador electrostático, etc. Un ejemplo simple de *máquina analógica* lo tenemos en la regla de cálculo que usan los ingenieros, en la cual los números están representados por longitudes de una regla fija y otra movable; y las operaciones

aritméticas, por ciertas manipulaciones efectuadas con ambas reglillas; en cambio el ejemplo más conocido de *máquina digital* es la máquina de sumar que se usa en bancos y oficinas, en la cual hay sucesivos tambores, de diez dientes cada uno, que representan las diez cifras o dígitos (de ahí el nombre), dispuestos de tal modo que cada vuelta completa de un tambor induce a avanzar un diente al siguiente, para así transformar diez unidades en una decena, diez decenas en una centena, etc., según el sistema decimal.

Nos llevaría muy lejos intentar una historia de las máquinas de calcular. Bástenos una referencia somera a las máquinas digitales, cuyo desarrollo durante y después de la segunda guerra mundial ha sido verdaderamente prodigioso. Ya hoy las máquinas puramente mecánicas nos parecen lentas y anticuadas; se prefieren dispositivos electrónicos, que son mucho más eficientes, rápidos y seguros. Los dispositivos electrónicos pueden representar muy bien una alternativa binaria: circuito abierto o cerrado, condensador cargado o no, existencia o no de corriente o de tensión en un determinado punto, etc. Por esto (además de otras no despreciables razones de economía) se ha adoptado para estas máquinas un sistema donde no existen más que las cifras 0 y 1, en lugar de las diez del sistema ordinario. Es el sistema de numeración de base 2, que si es familiar a los matemáticos, en cambio parece extraño al que lo encuentra por primera vez. Se comprende que enlazando eléctricamente "relais" o válvulas electrónicas, pueda representarse, según la existencia o no de corriente en las sucesivas etapas, toda suerte de números. Los tubos electrónicos tienen además la ventaja de obrar instantáneamente, y así se obtienen las enormes velocidades de operación que caracterizan a estas máquinas: la ENIAC, de la Universidad de Pennsylvania, puede efectuar una multiplicación en tres milésimas de segundo; sus constructores se jactan de haber podido calcular la trayectoria de un obús antes de que éste llegase al blanco. La máquina electrónica de Princeton lleva a cabo en un segundo 100.000 sumas, con sumandos de veinte cifras; y en el mismo tiempo puede realizar 2.000 multiplicaciones y 1.200 divisiones, siempre con números de veinte cifras.

Además de su rapidez de operación, el otro perfeccionamiento tal vez decisivo de estas máquinas se debe a que son capaces, mediante un adecuado código, de recibir instrucciones completas acerca de la



sucesión de operaciones que se espera de ellas; mediante tarjetas o cintas perforadas según una clave, o cintas magnéticas, o registros fotográficos, se introducen en la máquina las instrucciones acerca del objeto de un cálculo; automáticamente la máquina realiza todas las operaciones y proporciona los resultados, incluso por escrito y traducidos nuevamente a la numeración ordinaria. Más aún, se ha hecho famosa la “memoria” de estas calculadoras: es un organismo de índole magnética, electrónica o piezoeléctrica, que permite retener un resultado parcial todo el tiempo que sea necesario hasta que deba volver a utilizarse.

Verdad es que estas máquinas pueden, como queda dicho, realizar largas y complejas operaciones de cálculo con extraordinaria rapidez, pero lo que no podrán jamás es reemplazar al hombre en la tarea de plantearse y formular matemáticamente un problema. Sólo el hombre es capaz de fabricar máquinas, a las que no puede dotar de raciocinio ni de imaginación ni de inteligencia; empero ellas le ayudarán a liberarse de engorrosos trabajos que no requieren el empleo de estas cualidades superiores.

Es realmente asombroso (y en cierto sentido, también pavoroso) lo que ha llegado ya a realizarse con máquinas, en especial las destinadas a imitar el comportamiento animal o humano. La “machina speculatrix” o tortuga de Grey Walter —eminente neurólogo inglés— tiene un andar normal errático; pero un dispositivo fotoeléctrico está constantemente registrando el horizonte, y apenas aparece una señal luminosa, el aparato se dirige hacia ella. Los norteamericanos Shannon y Howard han construido máquinas también electromecánicas que, no sólo son capaces de descifrar un laberinto, sino que después conservan memoria de él, de tal modo que a la segunda vez que se los coloca ante el problema, ya muestran haber aprendido la solución, y no se equivocan. Más aún, el mismo Grey Walter, ya citado, ha ideado su “machina docilis” que muestra un comportamiento que recuerda los “reflejos condicionados” de Pavlov: de ordinario el aparato acude cuando se produce una señal luminosa; pero si unas veinte veces se hace preceder la luz del sonido de un silbato, ya después el silbato sólo hace acudir al animalito mecánico.

## LA REALIMENTACIÓN NEGATIVA

Pero volvamos a nuestras consideraciones generales. Nos referiremos ahora a un concepto de la mayor importancia: es el principio de la *realimentación* ("feedback"), en particular la *negativa*. Bajo estos términos, *realimentación negativa*, todo aficionado a la radio conoce un principio que aplica a ciertas circunstancias del funcionamiento de las válvulas electrónicas. Lo que posiblemente no sabe es que el concepto tiene una amplísima aplicación. En términos abstractos, hay *realimentación* cuando un transductor se acopla consigo mismo de modo que su salida vuelve a influir en su entrada; tal *realimentación* puede ser *positiva*, cuando su acción tiende a reforzar la de la máquina, o *negativa*, cuando tiende a oponérsele. Tal vez mejor que la definición abstracta nos ilustren aquí los ejemplos concretos: uno clásico lo tenemos en el famoso regulador de Watt para una máquina de vapor: consiste en un par de esferas montadas sobre un paralelogramo articulado cuyo eje, vertical, está movido por la máquina misma; cuando dicho eje gira, las esferas, obedeciendo a la fuerza centrífuga que se opone a la gravedad, tienden a separarse, y entonces el paralelogramo está dispuesto en tal forma que ese movimiento de separación tiende a cerrar la entrada del vapor al cilindro de la máquina, con lo que la velocidad disminuye. Pero si la disminución es excesiva, las esferas caen, se juntan, y esto tiene por efecto abrir la válvula, con el consiguiente aumento de la velocidad. Se consigue así que ésta quede regulada entre límites prefijados.

Otro ejemplo más modesto del mismo principio lo tenemos en el vulgar flotante de un tanque de agua: sabido es que cuando el nivel del agua disminuye, el flotante baja y este movimiento abre la válvula que alimenta el tanque; con lo cual entra cierta cantidad de agua y el nivel sube; en cambio si la suba es excesiva, también sube el flotante y obtura la válvula. El resultado es una regulación, que mantiene el nivel de agua dentro de límites prefijados.

Bien mirado, hay *realimentación negativa* en muchos de nuestros propios actos. Supongamos, por ejemplo, que queremos dejar un libro en su sitio vacío de la biblioteca. Tomamos el libro (y si analizáramos detalladamente esta acción ya encontraríamos la *realimentación nega-*

tiva) y tratamos de llevarlo al sitio vacío que vemos. El movimiento de nuestra mano está regulado por un mecanismo de realimentación negativa: si el movimiento es demasiado brusco o rápido y nos “pasamos” del sitio, nuestra vista, junto con otros sentidos, realimenta y nos dice que debemos volver atrás; y a la inversa si nuestro gesto no alcanza el sitio elegido. De hecho, en toda nuestra acción hay una constante regulación por realimentación negativa a través de nuestra vista, cerebro y nervios motores.

En todos estos casos, y otros muchos que el lector puede imaginar, aparece también la función principal de la realimentación negativa, con propósitos de *regulación* o *control* de los mecanismos.

#### COMUNICACIÓN. MENSAJES. CANTIDAD DE INFORMACIÓN

Otro concepto que interviene implícitamente en todo lo anterior es el de la comunicación; o mejor, *comunicación de la información*: por medio de tarjetas perforadas u otro procedimiento, el operador *comunica* a la máquina de calcular cuál es su programa de cálculo; terminado éste, la máquina *comunica* el resultado al operador. La tortuga de Walter recibe la *señal* luminosa que se le comunica, y reacciona ante la *información* que ella contiene. La máquina de vapor informa constantemente de su velocidad a su regulador; y así sucesivamente. La teoría de la comunicación, esbozada por Hartley, fué después desarrollada por Shannon y Wiener, y completada por otros investigadores.

Un sistema de comunicación consta de varios elementos; primeramente, la fuente donde se origina el mensaje; luego viene un transmisor o *codificador*, encargado de traducir el mensaje en el simbolismo apropiado a la vía elegida; estos símbolos o *señales* son transmitidos por una vía o, como se dice adoptando la terminología de las radio-comunicaciones, un *canal*; viene luego un receptor o *decodificador*, que reconstituye el mensaje, el cual llega por fin al utilizador. Un ejemplo sencillo lo tenemos en la transmisión telegráfica corriente: aquí el mensaje, oral o escrito, es codificado en el sistema Morse de puntos y rayas, y estos signos son transmitidos bajo la forma de corrientes eléctricas cortas o largas que viajan a lo largo del cable telegráfico hasta llegar a la estación de destino, donde, ya sea que se reciban a oído o que lleven a aparatos especiales, son escritas nue-

vamente en escritura corriente (que es por otra parte una nueva suerte de código). Otros ejemplos están al alcance de la mano, particularmente en nuestra época en que las radiocomunicaciones y la fonografía tienen tan gran importancia. Bajo este concepto general, aún una sinfonía de Beethoven es un mensaje, en que el gran genio de Bonn nos comunica algo; el canal es en este caso la orquesta, encargada de transmitirnos los signos codificados en la partitura musical; y el decodificador lo tiene cada cual en su interior; será un decodificador fiel si la sensibilidad artística personal nos hace vibrar con las mismas emociones que impulsaron al sordo genial a escribir su obra.

El acto de la comunicación necesariamente implica, como lo ha mostrado Shannon, la consideración de todo un conjunto de mensajes posibles, entre los cuales figura el realmente recibido; y esta consideración de conjuntos de mensajes hace posible la aplicación de métodos estadísticos en esta teoría. Ashby nos da un ejemplo sencillo para hacer ver cómo la información contenida en un mensaje depende no solo de éste, sino del conjunto de mensajes posibles: imaginemos, dice, dos soldados que han caído prisioneros, uno en el país A, otro en el país B; ambos envían a sus respectivas esposas mensajes idénticos: "Estoy bien". Pero estos mensajes idénticos no tienen de ninguna manera el mismo significado, pues mientras que el país A permite al prisionero escoger entre: "Estoy bien", "Estoy ligeramente enfermo", "Estoy gravemente enfermo", en cambio el país B solo permite el mensaje "Estoy bien" o nada. Es evidente que la cantidad de información contenida en el mensaje que proviene de A es bastante mayor que la del que proviene de B.

No podemos entrar en mayores detalles acerca de la teoría de Shannon y sus distintos problemas: de la transmisibilidad de los mensajes, la capacidad de un canal, las perturbaciones o ruidos, etc. Su conclusión fundamental, creemos, podría resumirse diciendo que la "transmisibilidad" de un mensaje en un tiempo dado es una cantidad susceptible de medida.

#### CONCLUSIÓN: PROYECCIONES DE LA CIBERNÉTICA

En lo anterior hemos pasado revista a los conceptos más destacados de la Cibernética; deteniéndonos más o menos según nos hayan

parecido más dignos de nota o más importantes. Hemos querido dar al lector una información, siquiera sumaria, acerca de los temas de que se ocupa esta nueva ciencia y de sus proyecciones. Estas ya se pueden imaginar a partir de lo dicho. Se aplica la Cibernética a cosas tan variadas como la sociología, la biología general, la teoría del sistema nervioso, la economía, las comunicaciones de cualquier índole, la regulación y control en general, los juegos, la estrategia militar, y la *automación*. Bajo este término se entiende ahora todo lo que se refiere a regulación y control automáticos de máquinas o conjuntos de máquinas, incluso fábricas o industrias enteras. Los procedimientos de automación tienden a sustituir no sólo el trabajo físico del hombre, sino aún los trabajos mentales e intelectuales, por los de aparatos automáticos. Existen, como se ha visto, aparatos contruídos por las manos del hombre y que son capaces de resolver por sí solos ciertos problemas, de aprender ciertas técnicas, de recordar lo aprendido, y aún de adquirir ciertas costumbres. Y si ya en el comienzo de esta ciencia podemos afirmar tal cosa, es ciertamente incalculable lo que llegará a hacerse en el futuro. No es exagerado prever, como lo ha hecho en un reciente discurso la luminosa inteligencia del Papa Pío XII, que todo ello provocará sin duda una modificación profunda en las condiciones sociales y económicas de la humanidad. Deseemos de todo corazón, con el Papa, que todo ello sea para bien.



Ilustración para DON QUIJOTE DE LA MANCHA, por Fernando López Anaya

*“De la discreta y graciosa plática que pasó entre Sancho Panza y su mujer Teresa Panza” (Parte 2ª, Cap. V)*





Dr. RICARDO ROJAS  
1882 - 1957



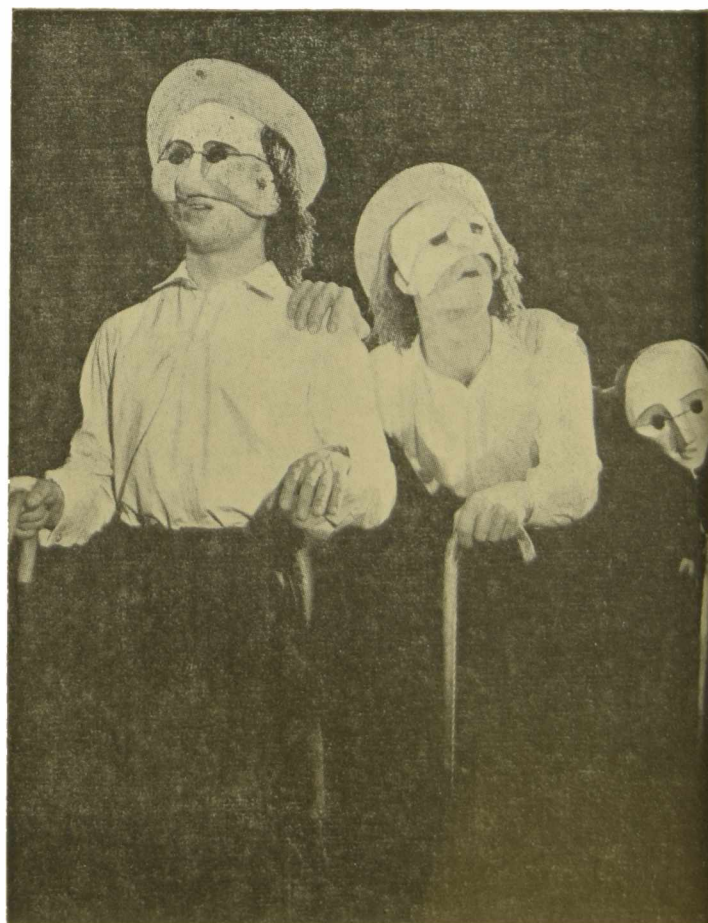


*El reconocimiento, ejercicio sin palabras, de fuerte plasticidad.*

*El bombardeo, ejercicio de armonía rítmica.*



*Los tres ciegos, ejercicio con máscaras.*







Los grabados ilustran acerca de la labor que desarrolla el DEPARTAMENTO DE TEATRO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE BELLAS ARTES. En esta página, dos escenas de "El testamento de Tomás", obra de Roger Martín du Gard. En la página de enfrente: serie de ejercicios realizados por los alumnos —futuros actores y actrices— a fin de ir adquiriendo paulatinamente un bagaje expresivo que les permita trasuntar reacciones y sentimientos ante las más diversas situaciones. Al respecto, véase la nota inserta en la página 182 sobre *Escuela del actor*.







**PRESENTIMIENTO**, aguatinta por *Raúl Bongiorno*  
Segundo premio especial de grabado en el *XVI Salón de Mar del Plata*, 1957.



---

# Historia

---

## Los manuscritos del desierto de Judá

(Continuación)

ABRAHAM ROSENVASSER

*EN LA PRIMERA PARTE de este trabajo —publicada en el número anterior— el autor, después de referir brevemente las circunstancias que condujeron al descubrimiento, en 1947, de estos manuscritos, datados en conjunto como del período precristiano (siglos II y I a. C.) recoge las conjeturas vertidas acerca de la secta que habría utilizado la cueva de Ain Feshkha (en las proximidades de la costa occidental del Mar Muerto) como escondrijo de los rollos. En seguida analiza, con mayor o menor extensión, algunos de los libros hallados: La Guerra de los Hijos de la Luz contra los Hijos de las Tinieblas, el Comentario de Habacuc y el Manual de Disciplina, que arrojan luz sobre la secta a la que pertenecían los manuscritos. En conjunto, los textos encontrados —canónicos unos y apócrifos otros— significan el más importante y también el más apasionante de los descubrimientos realizados en los últimos siglos con referencia a los estudios bíblicos.*

**E**L Escrito de Damasco contiene disposiciones sobre "la purificación por el agua": "Nadie ha de bañarse en agua sucia o en cantidad que no alcance a cubrirlo completamente". Josefo (Guerra de los judíos, II, cap. VIII) nos dice que los esenios "Después de haber trabajado sin interrupción hasta la quinta hora, se reúnen de nuevo en un mismo lugar y ceñidos con paños de lino se bañan el cuerpo en agua fría. Después de esta purificación se reúnen en un edificio especial. . ." Más importantes son las prescripciones sobre el banquete. El Manual establece: "Y será cuando dispongan la mesa para comer o [preparen] el vino para beber, el sacerdote extenderá primero su mano para invocar una bendición sobre las primicias del pan y del vino". En el primer Anexo (IQSa) del Manual se precisa que el sacerdote "benedicirá las primicias del pan y del vi[no y extenderá] su mano sobre el pan primero; y después el Mesías de Israel [exten]derá sus manos sobre el pan; [y después] toda la Con-

gregación . . . ; y es según este rito que procederán en toda comida cuando estén reunidos a los menos diez personas". La forma del banquete recuerda evidentemente la Cena. A juzgar por las bendiciones que figuran en el segundo Anexo del Manual, donde ocupan lugar prominentemente la bendición del Gran Sacerdote —sin duda el Mesías de Aarón, es decir, salido de Aarón— y la bendición del Príncipe de la Congregación, seguramente idéntico al Mesías de Israel del primer Anexo, la Cena es una prefiguración de la Cena de los tiempos postreros de la "Alianza de la Comunidad eterna". El título del primer Anexo dice efectivamente: "He aquí la regla para toda la Congregación de Israel en el fin de los días . . ." No deja de ser curioso que haya dos Mesías y ninguno de ellos sea de Judá. En el Escrito de Damasco se dice expresamente que "en la consumación de los tiempos . . . no habrá más unión con Judá", que el Mesías será "de Aarón e Israel".

Otro rito importante es la plegaria del amanecer y de la puesta del sol. En el himno que cierra el Manual, el fiel canta "al comienzo del imperio de la luz, cuando entra en su circuito, y cuando desaparece en la morada que le ha sido asignada", "cuando aparecen las luminarias saliendo del dominio de santidad, y cuando desaparecen hacia la morada de gloria". Es un canto con "Conocimiento" de los momentos propicios para entrar en la Alianza de Dios. Josefo dice de la piedad de los esenios que "antes del nacimiento del sol no pronuncian ninguna palabra profana, sino que recitan ciertas plegarias ancestrales dirigidas al sol, como si le suplicasen que se levante". Si la secta tenía concomitancias pitagóricas, le serían aplicables las explicaciones que nos da Filón, en *DE VITA CONTEMPLATIVA*, de las plegarias de los terapeutas: "Acostumbran orar dos veces por día . . . cuando el sol se levanta, para tener la inteligencia inundada de luz celeste, y cuando se pone, para que el alma liberada del . . . universo sensible busque la verdad".

En el calendario de la comunidad de la Nueva Alianza el ciclo de las semanas y, por lo tanto, el sábado, ocupa un lugar especial. Trece semanas forman una estación; cincuenta y dos semanas un año. El día sabático desemboca en el año sabático y éste en el año de Jubileo cuya significación pitagórica en el Nun hemos visto más arriba. El Escrito de Damasco dispone largamente la estricta observancia del sábado, con detalles de rigor que superan las exigencias rabínicas: en el sábado,

no pronunciar palabra vana o vacía; no discutir sobre bienes y ganancias, ni sobre asuntos de trabajo y obra que se ha de hacer al día siguiente; no pasearse por el campo, el sábado, para hacer el trabajo que uno quiere después que el sábado ha terminado; no pasear fuera de la ciudad más de 1.000 codos; no comer el sábado salvo lo que ha sido preparado; no mandar hacer por prosélito o gentil lo que uno necesita el sábado; no ponerse ropas sucias; no ir tras del ganado para pastorearlo fuera de la población más de 2.000 codos; no sacar alguna cosa de la casa ni introducir alguna cosa en ella; no levantar en la casa una piedra o polvo; no cargar el ayo con el niño, yendo y viniendo; no apremiar al siervo, a la criada y al asalariado; no celebrar el sábado en lugar próximo a gentiles; no profanar el sábado por bienes o ganancias, pero al ser humano que ha caído en un pozo o en una hondonada ayudarlo a subir con una escalera, una cuerda o un objeto cualquiera. Josefo nos dice que “entre los esenios, más rigurosamente que entre los demás judíos, está prohibido trabajar el séptimo día: preparan la víspera lo que han de comer para no tener que hacer fuego ese día, y no se atreven a cambiar de lugar un objeto ni a evacuar”.

Las prácticas rituales y la celebración de las fiestas con su valor de iniciación y significación simbólica, no bastan para ser miembro de la comunidad de la Alianza. El que entra en la Alianza es “para que se convierta a la verdad y se aparte de toda perversidad”.

Los miembros de la comunidad, dice el Manual, “bajo la autoridad de los hijos de Sadoq . . . practicarán la verdad en común y la humildad, la justicia y el derecho, y la afectuosa caridad y la modestia de conducta en todos sus caminos”. El estudio constante de la Ley, recomendada por el Manual, debía servir de inspiración para esa práctica, cuya dirección estaba en manos del pastor o inspector. La decisión, en los casos de transgresión, estaba a cargo del Consejo de la Comunidad. El Escrito de Damasco señala concretamente que tres son las redes de Belial de las que debe apartarse el fiel: fornicación (casándose con dos mujeres estando las dos vivas. El divorcio seguido de matrimonio, si la primera mujer vive todavía, es, al parecer, también fornicación. Igual, en Mateo XIX, 4; Marcos X 2-12, donde el fundamento es también el mismo), riquezas de injusticia e inmundicia (Igual, después, en San Pablo, Efesios, V,5: “Ningún fornicario, o inmundo, o codicioso, que es idólatra, tendrá heredad en el reino de Cristo y de Dios”). Y el

Manual prescribe: "Odio eterno a los hombres de la Fosa por su espíritu de atesoramiento". Entre los deberes positivos, además de amar cada uno al prójimo como a sí mismo y fortalecer la mano del pobre, del necesitado y del extranjero, el Escrito de Damasco prescribe que "cada uno reprenda a su hermano conforme al mandamiento" y "no guarde rencor de un día para el otro". Hay una insistencia significativa sobre estas reglas de Levítico XIX, 16-18. El miembro de la Alianza "que introduce una causa contra su prójimo sin haberlo reprimido ante testigos, o introduce esta causa en el ardor de su cólera, o cuenta la cosa a sus ancianos para desacreditarlo, es uno que se venga y guarda rencor; pero está escrito "sólo El se venga de Sus adversarios, y El guarda rencor a Sus enemigos". En el Manual se dispone que "se reprenderán mutuamente en la verdad y la humildad y la caridad afectuosa: que no se hable al hermano con cólera, con murmuración, con rebeldía, con impaciencia o con espíritu de impiedad; y que no se le odie de corazón, sino que se le ha de reprender en el día. . ." (Igual, después, en Evangelio según Mateo, V, 22 y XVIII, 15-17).

Muchas otras reglas se refieren a aspectos menudos de la vida conventual en una mezcla de cuestiones rituales, disciplinarias y morales.

En Filón y en grado menor en Josefo, los esenios son tratados como una secta filosófica.

Desde Alejandro la filosofía tiende a ser cada vez más una actitud, un ideal de vida, el empeño de conseguir una vida mejor (más pura, más alta o más verdadera). Diógenes el Perro, Crates, Hipparquia, abren el camino del "cinismo"; Epicuro quiere apartar el temor (de Dios, de la muerte, de no conseguir el bien, de no resistir el mal); el estoicismo quiere ser una cura del alma. La independencia del mundo exterior y la austeridad, cuando no el ascetismo —como en el ejemplo de los gimnosofistas de la India— debían servir para sustraerse al mal. Esta filosofía centrada en la ética hacía las veces de religión y se ligaba fácilmente con las corrientes de filosofía religiosa como el pitagorismo, a su vez influido por el orfismo que se proponía la revelación mística de una regla de vida por medio de una iniciación secreta. Se crea así un sincretismo filosófico religioso en el que la corriente religiosa, a la postre, es la dominante. Con el auge del método alegórico aún la vieja religión exhibía una filosofía de sentido ético. Por lo demás, desde el siglo IV la gente culta del mundo antiguo comenzó a conside-

rar que los judíos son naturalmente filósofos, conversan sólo con la divinidad (TEOFRASTO, en Porfirio, DE ABSTINENTIA, II. 26: y HE-CATEO de Abdera, en Diodoro, XI, Excerpt, Photii. 542. 543). No debe extrañar, pues, que Josefo pretendiese explicar los partidos religiosos de la Judea como escuelas filosóficas. Y nadie más autorizado que Filón, que inauguró el método de interpretación alegórica en el Antiguo Testamento con la aplicación de la filosofía racionalista de los griegos, para señalar a los esenios como una secta filosófica.

Filón exalta el espíritu de fraternidad e igualdad que reina entre los esenios. No hay entre ellos esclavos ni poseedores de bienes: todos son igualmente libres y frugales. No tienen armas ni objetos pacíficos que puedan transformarse para mal. Se mantienen apartados de las ciudades. centros inveterados de iniquidad y corrupción. De la filosofía no cultivan ni la lógica ni la física, sino la ética, ejercitándose en las leyes (seguramente de inspiración divina) de sus padres. Se valen para ello de un triple juego de reglas: las que versan sobre el amor de Dios, sobre el amor de la virtud y sobre el amor del hombre. De ahí resultan sus virtudes: su pureza religiosa: su abstención del juramento: su veracidad; su creencia de que Dios es la causa de todo lo bueno, pero no de ningún mal; su desprecio del dinero, de la gloria y del placer; su continencia, frugalidad, simplicidad de vida, contentamiento, humildad, respeto por la ley, firmeza; su benevolencia, espíritu de igualdad y de comunidad. Ponen sus bienes en común, viven juntos y sus gastos son comunes. Los enfermos son atendidos del fondo común y los ancianos gozan del respeto de todos. Atletas de la virtud, los llama Filón. El resultado ha sido el seguro de una libertad imposible de esclavizar por ningún soberano o potentado. El vínculo de comunidad de los esenios no está determinado por el linaje, —que no señala un vínculo voluntario— sino por el celo de la virtud y de la filantropía. Son “santos” (*essaioi*, esenios, vendría de *hosioi*), hombres consagrados al servicio de Dios, no por el sacrificio de animales, sino por la disposición de santificar sus pensamientos. Han declarado santo el día sábado y en él, valiéndose principalmente de símbolos (o método alegórico) se instruyen en la filosofía (la ética o conocimiento de las leyes ancestrales).

También para Josefo constituyen los esenios una comunidad fraternal, igualitaria, ascética, consagrada a la piedad y a la justicia. No hacen daño a nadie, ni espontáneamente, ni por orden de alguno; aman

la verdad y odian la mentira; ponen sus bienes en común, pero no se procuran más bienes que los necesarios para subsistir; y son firmes en sus creencias hasta el martirio. En Josefo, como en Filón, el vínculo de comunidad es voluntario, el sábado es santificado y la aplicación al estudio de los libros de los antiguos se hace con extraordinario celo.

Estos principios con que se rigen los esenios son más o menos los mismos que desarrollan el Manual de Disciplina y el Escrito de Damasco. Pero hay en Josefo una serie de pormenores de la vida de los esenios que revelan de su parte un conocimiento más próximo de la secta. Buena parte de esos pormenores coinciden —a veces de modo sorprendente— con las prescripciones del Manual y del Escrito: el baño de purificación, el banquete sacro, el estadio preparatorio para la admisión en la comunidad, el período de prueba (dos años) para la iniciación, el juramento del iniciado de no revelar los “secretos” de la secta aunque se lo someta a violencia, el juramento de conservar los libros de la secta y los nombres de los ángeles. Donde la coincidencia parece más patente es en “el deber de obedecer a los mayores y a la mayoría; cuando diez se reúnen en consejo, nadie toma la palabra si los otros nueve se oponen”; se dan la palabra uno a otro en orden; además, se cuidan de escupir en medio de la compañía o a la derecha” (En el Manual dice textualmente: “En todo lugar en que haya diez personas del Consejo de la Comunidad. . . que cada uno se siente según su rango. . . y según el mismo orden se le pida consejo. . .” “En la sesión de los Muchos, que nadie pronuncie una palabra si no es con el consentimiento de los Muchos. . .” “El que escupa en medio de la sesión de los Muchos, será castigado”).

Hay también diferencias y, aparentemente, contradicciones entre los esenios de Josefo y Filón y los documentos de la secta de la Nueva Alianza. Mientras que Filón asegura que los esenios no sacrifican animal alguno, sino que santifican sus pensamientos, Josefo afirma que mandan ofrendas al Templo pero los sacrificios los cumplen entre ellos. El Escrito de Damasco admite el sacrificio, pero el Manual emplea un lenguaje que parece significar que no es la carne de los holocaustos ni la grasa de los sacrificios lo que vale sino “la ofrenda de los labios, en el respeto del derecho” y “la perfección de camino”. Pero, de un modo absoluto el sacrificio no es excluido.

El matrimonio es también visto diferentemente. Filón dice que nin-



gún esenio toma mujer y que la continencia es de regla y práctica. Josefo afirma lo mismo, pero añade que hay una orden de esenios que admiten el matrimonio, en vista de la conservación de la especie. Ni el Manual ni el Escrito de Damasco condenan el matrimonio. El Manual sólo lo menciona incidentalmente en el primer anexo; el Escrito, al condenar como incestuoso el matrimonio de tío y sobrina y al legislar sobre la anulación por el marido de votos de la mujer.

La comunidad de bienes de que hablan Josefo y Filón y el Manual parece estar sujeta a limitaciones o excepciones en el Escrito de Damasco y aún en el mismo Manual, que suponen la existencia de la propiedad privada. Puede ser que la comunidad de bienes total no se aplicase a los postulantes o no iniciados plenos, o bien que hubiese miembros seculares no sometidos a la vida conventual.

No hay nada explícito en el Manual, ni en el Escrito de Damasco, sobre las ocupaciones de los miembros de la comunidad. En Josefo y Filón los esenios figuran como trabajando de sol a sol. Según Josefo se aplican a las tareas agrícolas. Según Filón, son además pastores, apicultores y artesanos en diversos oficios. Ni Josefo ni Filón nos indican el lugar de su habitación. Suponen que se agrupan en poblaciones o bien que forman colonias en algunas ciudades. Pero ya vimos que Plinio el Antiguo ubica en la proximidad del mar Muerto, al N. de Engaddi, un asiento de esenios.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Filón afirma que el nombre de esenios (*Essaioi*) que han recibido se debe a su consagración al servicio de la divinidad, a su santidad. El nombre sería, a su juicio, una derivación o variación de *hosiototes*. En ninguno de los documentos de Qumran figura la palabra esenio. Dupont-Sommer ha postulado que los esenios serían "los hombres de la *esah* (consejo o partido) de Dios", expresión frecuente en los textos de Qumran. Las derivaciones que han logrado más aceptación son las de *hasha'im*, "los silenciosos", y *hasaya*, "los piadosos", estado enfático de la palabra aramea *hasa*, plural *hasen* (equivalente de *esenoi* de Josefo, como *hasaya* parece ser el equivalente de *essaioi* de Filón). Sobre el particular: MOFFAT, *Essenes*, en HASTINGS, *ENCYCLOPAEDIA OF RELIGION AND ETHICS*; y BOUSSET, *Die Religion des Judentums*, 3ª ed., p. 456 y sig. En contra de la identificación de los esenios con la comunidad de los documentos de Qumran se ha pronunciado GOTTSTEIN, *Anti-essene Traits in the Dead Sea Scrolls*, en *Vetus Testamentum*, abril 1954, p. 140 y sig.

El examen de los argumentos, pro y contra de las varias tesis ha sido hecho por BURROWS, *The Dead Sea Scrolls*, 1955, p. 273-298. Su conclusión general es la siguiente: "Si bajo el nombre de esenios incluimos varias sectas emparentadas, los miembros de la Alianza pueden ser llamados esenios. Si entendemos por esenios una secta particular que suponemos ha sido exactamente descrita por los autores antiguos, los miembros de la Alianza no han sido esenios. Por el momento me parece que es mejor no hablar de la secta de Qumran como si se tratase

Y bien, las excavaciones llevadas a cabo en Khirbet Qumran, en la proximidad de la cueva de Qumran 1, han servido para demostrar que ese lugar era el asiento de la secta de los manuscritos. Harding y De Vaux excavaron la ruina de Qumran y en parte el cementerio vecino que alberga unas mil doscientas tumbas alineadas regularmente, en 1951 (noviembre 24 a diciembre 12). Descubrieron que la instalación no era el fuerte de una guarnición romana ni las tumbas un cementerio musulmán, como se había conjeturado, sino un asiento del todo civil, probablemente el lugar en que habitó una comunidad de tipo monástico. Desde esa campaña, la identificación de la comunidad del asiento con los esenios de Plinio, Josefo y Filón pareció incuestionable. Las campañas posteriores de 1953 (febrero 9 a abril 24), 1954 (febrero 15 a abril 15), 1955 (febrero 2 a abril 6) y 1956 (febrero 18 a marzo 28) confirmaron el supuesto de un modo que parece definitivo, pues al reconocimiento metódico de Khirbet Qumran y de sus alrededores se añadió la exploración de las cuevas de la región vecina. La cosecha de manuscritos fué abundantísima. Los beduínos, en la mayor parte de los casos se anticiparon en las búsquedas y lograron importantes descubrimientos. Fueron descubiertas 39 cuevas de las cuales sólo 17 eran suficientemente amplias como para ser habitadas. Quedó claro que Khirbet Qumran era sólo el centro de reunión de la comunidad.

Los miembros de la comunidad vivían alrededor de ese centro, en las cuevas vecinas o al aire libre en tiendas o chozas. El cuerpo

---

de esenios, sino más bien decir que los esenios y los miembros de la Alianza, con otros grupos de los que sabemos poco o nada, representaban el mismo tipo general. Es más importante definir la extensión en que concuerdan o difieren que aceptar o rechazar un nombre particular”.

Sobre la comparación de las sectas, en especial con los esenios y el movimiento del Bautista: BROWNLEE, *A Comparison of the Covenanters of the Dead Sea Scrolls with Pre-Christian Jewish Sects*, en *THE BIBLICAL ARCHAEOLOGIST*, septiembre, 1950.

Sobre la práctica y validez de los sacrificios: J. CARMIGNAC, *L'utilité ou l'inutilité des sacrifices sanglants dans la "Règle de la communauté" de Qumran*, en *REVUE BIBLIQUE*, octubre 1956, p. 524: El Manual (IX, 3-5) establece, para "cuando triunfen los Hijos de la Luz, una liturgia, conforme a la Ley; entonces... el pecado podrá ser expiado "a partir de la carne de los holocaustos, de las grasas del sacrificio y de la ofrenda de los labios". DUPONT-SOMMER, aunque traduce el párrafo: "sin la carne de los holocaustos ni la grasa de los sacrificios; pero la ofrenda de los labios...", admite que la secta no condenaba en principio y de modo absoluto los sacrificios (*Les Esséniens*, en *EVIDENCES*, junio-julio 1956, nota 84).

principal del asiento era un edificio rectangular de 30 m. por 37, que estaba separado de otro edificio menos importante, por un canal de aprovisionamiento de agua, varias fuentes y cisternas, algunas con anchas escaleras de descenso (dos o tres de esas fuentes tienen características como para haber servido para el baño ritual), a cuyo alrededor se agrupaban las industrias domésticas: algunos silos, un molino, un horno de panadero, el lugar de emplazamiento de un torno de alfarero, dos hornos de alfarero (para piezas grandes y pequeñas). En el edificio principal, una gran sala rectangular de 22 m. de largo, que tiene en uno de sus extremos una especie de plataforma o estrado de piedra, debía servir para las reuniones del Consejo de la Comunidad (como llama el Manual a las reuniones de los iniciados plenos), sea para el estudio de los libros sagrados, sea para los banquetes rituales. Comunicando con la sala, por una puerta que se abre a la altura del estrado, había una habitación anexa, en la que los excavadores encontraron un servicio de mesa completo: 1080 piezas, entre platos, jarras, escudillas, cuencos, vasos grandes y pequeños, todo bien ordenado por categorías. En el piso alto había una sala de escribir. Se han encontrado los restos de una mesa angosta, larga de unos cinco metros y los restos de una o dos mesas más cortas. Estaban relacionadas con banquetas bajas que corrían a lo largo de los muros. Dos tinteros, uno de bronce y el otro de terracota, complementaban el *scriptorium*.

Sin duda los manuscritos encontrados en las cuevas de Qumran han sido preparados allí por los miembros plenos de la comunidad, únicos autorizados para manejar el saber de la secta. En todos los espacios abiertos situados cerca de las construcciones, se han puesto al descubierto muchos depósitos de huesos de animales domésticos (los más de carneros y cabras, pero también de corderos, terneros y algunas vacas) prolijamente enterrados en jarras o grandes cacharros. Son, seguramente, los restos de las comidas sacras de la comunidad.

En la terraza vecina, hacia el mar Muerto, separado de las construcciones por un muro, se extiende el cementerio grande (hay otros dos cementerios pequeños situados al norte y al sur) con unas mil doscientas tumbas, dispuestas en hileras. Se han abierto hasta ahora 43 tumbas. Las del cementerio grande parecen ser todas masculinas. Su sencillez es extrema, como cuadra a gente de vida conventual: bajo un pequeño túmulo, reposa el muerto en una fosa rectangular, en un

loculus, sin ningún adorno, ni ofrenda, ni inscripción. La orientación es siempre norte-sur. En la prolongación del cementerio grande hacia las colinas bajas y en los otros dos, hay tumbas de mujeres y niños menos cuidadas. Algún adorno femenino (un par de aros, un collar) no ha sido quitado del cuerpo. (¿La secta era de esenios casados?). A menos de mil metros del asiento principal corre un muro de norte a sur, de trazado irregular, que servía de cerco para las plantaciones y jardines que se extendían desde allí hasta el mar.<sup>17</sup>

De los manuscritos encontrados en las cuevas, unos son textos bíblicos canónicos, otros apócrifos. En los primeros predominan los proféticos o mesiánicos o que permiten una interpretación de ese orden, a veces combinados como para formar un florilegio de pasajes bíblicos de carácter mesiánico. El Deuteronomio —la ley del pueblo elegido para cuando cruzase el Jordán y se estableciese en la tierra prometida— era al parecer el libro más popular. En los textos apócrifos se revela claramente el espíritu de la secta: su carácter apocalíptico, escatológico o mesiánico. Entre ellos ocupan lugar importante los libros de la secta misma: el Manual de Disciplina (figura en 11 manuscritos), el Escrito de Damasco (en 7 manuscritos), la Guerra de los Hijos de la Luz contra los Hijos de las Tinieblas (en 4 manuscritos), las Hodayot, Alabanzas o Salmos de acción de gracias. Hay también libros apócrifos nuevos como la Descripción de la Nueva Jerusalem, el Libro de los Misterios, las Palabras que Miguel ha dicho a los Angeles, los Salmos de Josué y Comentarios similares al Comentario de Habacuc: tres comentarios de Isaías, comentarios de Génesis, de Oseas, de Miqueas, de Sofonías y de algunos salmos. De los libros apócrifos conocidos anteriormente figuran: Henoch, Tobit, Jubileos, el Testamento de Levi. Estos libros deben ser considerados ahora como que también pertenecían a la secta de la Nueva Alianza. La presencia del Escrito de Da-

<sup>17</sup> Los informes preliminares sobre los resultados de las expediciones arqueológicas a la región de Qumran han sido hechos por R. de Vaux, en *REVUE BIBLIQUE*, LX, 1953, p. 83-106; LXI, 1954, p. 206-236; y LXIII, 1956, p. 553-577, con planos, fotografías y dibujos. Participaron en las expediciones el Departamento de Antigüedades de Jordania, la Escuela Bíblica y Arqueológica Francesa de Jerusalem y el Museo Arqueológico Palestino. Ocasionalmente contaron con la ayuda de las American Schools of Oriental Research (Jerusalem y Bagdad). La dirección estuvo a cargo de Lankester Harding y R. de Vaux.

masco entre los libros de la secta confirma la identidad de la comunidad de la Nueva Alianza con la secta de Qumran.<sup>18</sup>

Las monedas encontradas en Khirbet Qumran en combinación con los demás datos arqueológicos obtenidos de la excavación del lugar han servido para determinar la historia del asiento de la secta. Los primeros edificios de la comunidad datan del reino de Juan Hircano (135-140) y la ocupación dura a lo menos hasta el último de los hasmoneos (Antígono Mattatías, 40-37). Las construcciones fueron deslocadas por un terremoto, en el año 31 a. C., durante el reinado de Herodes, y el asiento permaneció sin ocupar hasta Herodes Arquelao (4 a. C. a 6 d. C.). La reocupación del lugar dura después hasta la Primera Guerra de liberación (68-70). Fué entonces cuando la comunidad abandonó sus manuscritos en las cuevas y emigró. El edificio fué atacado y destruído por los romanos quienes ocuparon el lugar hasta la Segunda Rebelión (132-135 d. C.).

La arqueología nos dice que la comunidad desertó del lugar durante unos cuarenta años, entre el reinado de Antígono Mattatías y Herodes Arquelao, pero no nos dice por qué. El éxodo a Damasco de que nos habla el Escrito de Damasco ¿se habría producido entonces? El asunto es de difícil solución.<sup>19</sup> Hay en el Escrito una alusión que

<sup>18</sup> Los documentos, en su mayor parte, han sido reunidos en el Paletine Archaeological Museum de Jerusalem. Los hay también, provenientes de la cueva 4 (4Q), en manos del gobierno de Jordania, de la Biblioteca Vaticana, de la Universidad Mc Gill de Montreal, de la Universidad de Manchester y de la Universidad de Heidelberg. Un equipo de sabios se ha constituido para el estudio de los documentos. Una serie de volúmenes titulados DISCOVERIES IN THE JUDEAN DESERT (DJD) darán cuenta de los trabajos arqueológicos y de los diferentes lotes de manuscritos. El primer volumen ha aparecido en 1955. Describe la excavación de 1Q, excepción hecha de los manuscritos de esta cueva pertenecientes a la Universidad Hebrea de Jerusalem: *Qumran Cave I*, by D. BARTHELEMY, O. P. and J. T. MILIK. . . , Oxford Clarendon Press. Los siguientes datos, tomados de las comunicaciones de los miembros del comité de edición, dan una idea —siquiera cuantitativa— de la riqueza de los hallazgos: cueva 2, 187 fragmentos; cueva 3, 274 fragmentos de los cuales 90 son utilizables; cueva 6, 57 fragmentos de cuero y 718 de papiro; cueva 4, alrededor de 325 fragmentos. Los manuscritos más viejos fueron encontrados en la cueva 4 (4Q): son fragmentos del libro de Samuel que datan del siglo III a. C. (*Le travail d'édition des fragments manuscrits de Qumran*, en REVUE BIBLIQUE, enero 1956, p. 49-67).

<sup>19</sup> Hay quienes ubican la formación de la secta en el período anterior a los macabeos y la emigración a Damasco en tiempos de Antíoco Epifanes. Los hay que entienden que la expresión “el país de Damasco” es una expresión simbólica y se refiere simplemente a la

puede ser histórica, pero los otros escritos de la secta de Qumran, como el Comentario de Habacuc y la Guerra y las Alabanzas contienen también alusiones, que suponemos históricas, que no se ve que concuerden de verdad con esa solución. Se han multiplicado las hipótesis. Dupont-Sommer viene batallando desde el año 1950 por una ordenación de los hechos que prescinde de ese hiato de 40 años que muestra la investigación arqueológica. Sostiene que la secta fué fundada presumiblemente por el Doctor de Justicia, en las postrimerías del siglo II a. C.; que el Doctor de Justicia sufrió persecución, principalmente por parte de Hircano II, quien lo condenó a muerte por 65-63 a. C. La secta se refugió entonces en Damasco y estuvo allí hasta el fin del pontificado de Hircano II, es decir hasta el año 40 a. C. Un poco más tarde volvieron a Judea y se instalaron de nuevo en Qumran, hasta el tiempo de la Gran Rebelión judía (68 a. C.). Este esquema ha sido materia de serias objeciones, pero su autor se ha empeñado en defenderlo cada vez con nuevos argumentos.<sup>20</sup>

---

emigración al desierto y apartamiento de Judá (Amos V, 26-27; Números XXI, 18 y XXIV 17). De todos modos, el hecho de que se hayan encontrado fragmentos del Escrito de Damasco en las cuevas de Qumran torna dudosa la vinculación entre la emigración a Damasco con el abandono mismo del asiento de la secta junto al mar Muerto.

20 Es en el *Comentario de Habacuc* donde hay más referencias al Maestro de Justicia, en especial en cuanto a las persecuciones de que fué objeto por parte del Sacerdote Impío. La identificación de los personajes y de los sucesos en que intervienen según las alusiones del Comentario y de los otros documentos de la secta han sido objeto de una gran variedad de hipótesis. TEICHER, que identifica a la secta con los ebionitas judeo-cristianos, ve en el Maestro de Justicia a Jesús y en el Sacerdote Impío a San Pablo. El Escrito de Damasco sería la carta de la comunidad judeo-cristiana que se separó de la iglesia de Jerusalem y emigró al desierto de Siria (el nombre "país de Damasco" significa "país de Siria"), a Pella, Cochaba y otras localidades que se extienden de Damasco en dirección a las riberas meridionales del mar Muerto. El hecho habría ocurrido poco antes de la caída de Jerusalem en poder de los romanos (70 d. C.): *The Dead Sea Scrolls, Documents of the Jewish-Christian Sect of Ebionites*, en *THE JOURNAL OF JEWISH STUDIES*, II, 2, 1951; *The Damascus Fragments and the Origin of the Jewish Christian Sect*, en la misma revista, II, 3, 1951; *The Habakkuk Scroll*, también en *JJS*, V, 2, 1954.

En el *Comentario de Nahum*, manuscrito encontrado en la cueva 4 (4 QpNahum) aparecen los nombres (DEME)TRIUS y ANTIOCO y alusiones varias al León Iracundo. ALLEGRO, que ha publicado el fragmento (*Further Light on the History of the Qumran Sect*, en *JOURNAL OF BIBLICAL LITERATURE*, junio 1956, p. 89 y sig.) entiende que la referencia es a Demetrio III Eucero y a Alejandro Janneo, siendo este último el Sacerdote Impío, según resulta del fragmento de un *Comentario de Oseas*, también encontrado en la cueva 4 (4 Qp Oseas). El frag-

Sólo nuevos descubrimientos podrán dar la solución cierta de este problema y de otros conexos del descubrimiento. Pero el estado actual de los estudios permite decir cuál es en definitiva la significación fundamental de los manuscritos y de las instalaciones descubiertas en la proximidad del mar Muerto. Pertenecen a una secta judía que se separó de la comunidad de Jerusalem y vivió su vida aparte en los dos siglos que precedieron la destrucción del templo por Tito, es decir, pertenecen a una secta que prosperó en Palestina en los tiempos del Bautista, de Jesús y de la prédica del Evangelio, con analogías de organización, creencias e ideas con la iglesia primitiva. Al grande interés histórico que suscita esa comunidad, considerada en sí misma y con relación al tiempo en que vivió, se añade así este otro fundamental: los orígenes del cristianismo y las corrientes que trabajaron a la sociedad judía de ese tiempo quedan firmemente asentados como hechos históricos, por una documentación indudablemente anterior a la era cristiana o de sus comienzos.<sup>21</sup>

---

mento del Comentario es una glosa a Oseas V, 14. El gobierno de Alejandro Janneo (gran sacerdote y rey) se ubica entre 102 y 76 a. C.

La hipótesis de Teicher no es aceptada como buena porque ella supone que los documentos de la secta han sido compuestos bastante después de 70 d. C., en contra de las pruebas de orden arqueológico y paleográfico que suponen su composición en período precristiano. El punto de vista dominante es que las alusiones de orden histórico que contienen los documentos de la secta se relacionan más con la época de los reyes grandes sacerdotes hasmoneos que con la de los macabeos. El descubrimiento de Allegro que parece colocar la muerte del Maestro de Justicia en el reinado de Alejandro Janneo, es adecuado por Dupont-Sommer a su propia hipótesis cuando dice que el Maestro de Justicia sufrió alguna persecución de parte de ese gran sacerdote ("non sans subir sans doute déja quelque persécution de la part de ce grand-petre"), aunque no la muerte, que fué el resultado de la persecución principal, obra de Hircano II (*Les Esséniens* (VI), en EVIDENCES, agosto-septiembre 1956)

21 El estudio más preciso sobre esas analogías ha sido hecho por Sherman E. JOHNSON (*The Dead Sea Manual of Discipline and the Jerusalem Church of Acts*, en *ZEITSCHRIFT f. d. Alttestamentliche Wissenschaft*, 1954, 172, p. 106-120), quien puntualiza entre otras las siguientes: 1) la recepción del Espíritu por el arrepentimiento y el bautismo, esto es, por la purificación espiritual; 2) la vida en común por el aporte de los bienes en común; 3) la santa pobreza; los pobres son los santos; 4) la institución de un consejo de doce, quizás para juzgar a las tribus de Israel en la era mesiánica; 5) la palabra *plethos* en Hechos de los Apóstoles como equivalente de *ha-rabbim*, "los muchos", del Manual; 6) la bendición del pan y del vino; 7) el uso de Isaías xxviii, 16 ("piedra angular preciosa de firme cimiento") con referencia al Consejo de la Comunidad, similar a Mateo xvi, 18, con

Lo humano y universal que late en esta consideración de fondo se refleja en aspectos significativos de orden conexo: el hallazgo de manuscritos bíblicos, como el de Isaías, en mil años anteriores al manuscrito bíblico más viejo conocido hasta ahora es un hecho importantísimo desde el punto de vista de la historia de la transmisión del texto bíblico. Por otro lado, algunas particularidades de su texto, en pasajes de alcance profético, no tienen simplemente el valor técnico de variantes de una transmisión de texto; importan probablemente una interpretación o reinterpretación, conforme a las creencias que sustentaba la secta acerca de las vicisitudes o futuro del género humano, y con eso las variantes en el viejo manuscrito se ligan también con el tema central de la vida e ideales de la secta y su interés histórico universal.

---

referencia a Pedro, y 1. Pedro II, 5-6; 8) el rechazo del culto del templo; 9) el espíritu de fraternidad y las provisiones para reprender y no ofender al prójimo.

O. CULLMANN (*The Significance of the Qumran Texts for Research into the Beginnings of Christianity*, en *JOURNAL OF BIBLICAL LITERATURE*, diciembre 1955, p. 213 y sig.) ha intentado explicar el hecho de que los dos movimientos tengan al mismo tiempo íntima relación y diferencias fundamentales. La afiliación, dice Cullmann, no impide la oposición. La línea de vinculación posible sería: Qumran, Juan Bautista, los primeros cristianos. Hay un paralelismo entre Juan Bautista y los esenios; y los escritos de los mandeos, que consideraban a Juan Bautista el verdadero Mesías, ofrecen concepciones similares a las de los textos de Qumran. El Evangelio de Juan que polemiza contra los discípulos del Bautista, sostenedores de la supremacía de Juan sobre Jesús, es, de los escritos del primitivo cristianismo, el que más relación muestra con los textos de Qumran. Por una parte, parece tener alguna conexión con la secta de Juan Bautista a la que combate; por la otra, está muy cerca de los *helenistas*, opositores, como los de Qumran, al culto del templo. Los *helenistas* pertenecían a la iglesia de Palestina y son los verdaderos fundadores de las misiones cristianas; como el Evangelio de Juan, muestran conexiones con el judaísmo esotérico, patente en libros como Enoch, Testamentos de los Doce Patriarcas y Odas de Salomón, que están emparentados con los de Qumran. Si se puede aceptar la conexión: esenios, *helenistas* cristianos, cuarto Evangelio, se hace comprensible que dos formas tan diferentes de cristianismos como los Sinópticos y el Evangelio de Juan hayan coexistido desde el comienzo: ambas tuvieron sus raíces en formas del judaísmo presentes en Palestina. En cuanto a Jesús, es posible que a través de Juan Bautista estuviese en contacto con los esenios y tomase de ellos algunos elementos de su pensamiento. Pero las diferencias exceden en mucho las semejanzas. Jesús es antilegalista; no hay en él ascetismo, ni tendencia al secreto del misterio. Mientras el Doctor de Justicia murió como profeta, Jesús esperaba al mismo tiempo volver como el Hijo del Hombre, y sufrir como siervo de Yahvé.

Para el examen de estos problemas, véase también TEICHER (artículos citados en la nota 20) y *The Teaching of the Pre-Pauline Church in the Dead Sea Scrolls*, I-VI, en *JOURNAL OF JEWISH STUDIES*, 1952, 1953 y 1954).



# Psicobiología

## El neocortex sensorial en la evolución del psiquismo

JUAN CUATRECASAS

DOCTOR EN MEDICINA graduado en la Universidad de Madrid con premio extraordinario en 1923, el prof. Juan Cuatrecasas revalidó su título en la Universidad de La Plata en 1941. Obtuvo por oposición la cátedra de patología general en la Universidad de Sevilla en 1930 y cuatro años más tarde la de clínica médica en la de Barcelona. En 1937 es contratado como profesor "full-time" del Instituto de Psiquiatría de la Universidad del Litoral y en 1941 como profesor de fisiología y patología general en la Universidad de Cochabamba (Bolivia). Actualmente es titular de antropología en la facultad de Humanidades de La Plata. Es miembro correspondiente de la Academia de Medicina de Barcelona y de diversas instituciones médicas argentinas. Ha publicado más de un centenar de trabajos científicos, una veintena de ensayos diversos y ocho libros: PSICOBIOLOGÍA GENERAL DE LOS INSTINTOS (1938), PSICOBIOLOGÍA DEL LENGUAJE (1940) y REUMATOLOGÍA entre ellos.

EN la evolución del psiquismo a través de la escala de los vertebrados no se registra una ascensión paralela en sus planos de radiación ni progresiva en sus sucesivos *phylums*. Si bien es la inteligencia nuestra específica característica, y la cualidad que ha dado la supremacía zoológica a los primates, el desarrollo del sistema nervioso central no se puede expresar en función de índices numéricos progresivos siguiendo el curso de la aparición de nuevas especies cada vez más superiores. La conclusión a que llegan los evolucionistas actuales es la de que probablemente los primeros Primates no se caracterizaron por una gran inteligencia en comparación con los demás mamíferos de la época (Paleoceno-Eoceno); y muy poco superiores a los reptiles triásicos (Simpson). Lo que se produce de superior en un nuevo phylum es la capacidad de un desarrollo ilimitado en un nuevo sentido.

Y es este sentido lo que en la evolución de la inteligencia ha marcado distintas cali-

*dades* que corresponden a *diversificaciones estructurales*, es el desarrollo de las distintas neoformaciones encefálicas dentro del plan embriogénico general de los Cordados. El típico desarrollo de la inteligencia de los primates se ha producido independientemente del desarrollo de la inteligencia en los demás mamíferos. Como afirma Simpson, "los Primates, tal como hoy están representados y no por lo que fueron en el momento de su aparición, se distinguen porque *incluyen* los animales más inteligentes; pero no porque sean en conjunto los seres más inteligentes". En efecto, muchas de las posibilidades aparecidas en el curso de la filogenia se han visto frustradas. La primitiva doctrina de Lamarck de la sucesión de formas vivientes cada vez más perfectas, se basaba en un principio simplista del progreso. El proceso evolutivo es mucho más complejo, y su conocimiento se diluye en los mecanismos diversificados.

Aún cuando el tipo de inteligencia de los Primates varía bastante (cualitativamente) según sus distintos grupos, parece que la vida arborícola les abrió el camino a la adquisición de sus dos características fundamentales: la prehensión por el empleo de las manos y la visión agudizada por el desarrollo de la función ocular. Ambas contribuían a *intensificar el conocimiento del mundo exterior*. La importancia del esfuerzo visual en este lejano momento evolutivo se demuestra por el desarrollo ocular de los lemúridos y társidos que se destacan respecto a sus vecinos. El *Tarsius Spectrum* tiene ojos grandes, mirando hacia adelante (ocupando casi toda la cara) y un cerebro relativamente grande. Como uno de los prosimios más antiguos (que sobrevive en Madagascar) representa un paso evolutivo en el camino de la cerebración, aunque permaneció estacionario, con la especialización del pie. Este enorme desarrollo ocular de los Társidos es un hecho cuya interpretación suscita controversias. Pero el hecho objetivo demuestra la hipertrofia visual coincidente con la aparición de los Primates.

Es en este momento de la evolución, cuando el *ojo* parece adquirir un papel funcional dominante influyendo en la etología animal a través de una hipertrofia del sistema encefálico. Mas para llegar a este fenómeno de repercusión neuro-sensorial tan ostensible, el aparato ocular había adquirido una admirable perfección desde los primitivos vertebrados, y hasta desde los moluscos. El ojo del vertebrado está desde sus orígenes perfectamente adaptado a la formación de imágenes.

Las imágenes las forma el cristalino, y las recibe la retina, que es una formación cerebral, derivada de la vesícula ocular primitiva. El ojo, pues, representa una precoz cristalización orgánica de la simbiosis sensorio-cerebral que ha de establecer la conexión del mundo psíquico con el mundo físico. Ningún otro órgano filogenético exhibe una estructura ni una función tan simbólica; ni perdura de modo tan patente a través de los millones de años, pareciendo esperar la hora de convertir su imagen en fecundo germen de nuevas funciones.

En el decurso de la evolución hacia el pensamiento, la facultad visual parecería constituir un tema predilecto. Gracias a ella el hombre se convierte en un *centro de perspectiva* que ensancha el panorama del universo. Y lo profundiza; es decir, lo ensancha hacia adentro. Es el proceso que Teilhard de Chardin llama la reflexión. A propósito de la función visual, recientemente afirma este autor que la perfección de un animal y hasta su supremacía intelectual es valorada intuitivamente por *la penetración y el poder sintético de la mirada*. Y añade: "La tendencia a ver más y mejor no es una fantasía, ni una simple curiosidad. Mirar o morir; tal es el dilema impuesto por el don misterioso de la existencia a todos los elementos del Universo. Y tal es por consiguiente, en un alto grado, la condición humana". Mas dejando la consideración filosófica del problema, volvamos al examen de los hechos evolutivos.

Una mayor rapidez en el desarrollo y en la germinación de un grupo filogenético sorprende, en el pleistoceno inferior, con la aparición de los Homínidos. Evolutivamente este proceso zoológico se caracteriza por una extraordinaria potencialidad de expansión, de germinación y de diferenciación. En tiempo relativamente breve, el hombre cubre la superficie del globo y se transforma en un nuevo ser, en el que la cultura, fruto del psiquismo evolucionado, forma parte intrínseca de sus cualidades genéticas. Esta "revolución biológica" la define Teilhard de Chardin como fenómeno de *hominización*, caracterizado esencialmente por el paso evolutivo del área del *psiquismo directo* a la zona del *psiquismo reflejo*. He ahí una bella metáfora que puede hacernos comprender lo que los datos de la anatomía comparada nos enseñan en este terreno.

Nosotros hace años nos hemos preocupado de la significación psicológica de la dominancia de la función visual en la fisiología del sis-

tema nervioso humano. Ello nos explica el fenómeno de la interpretación visual del mundo, y toda una serie de hechos que derivan de la estructura óptica de nuestro encéfalo. Entre las diversas categorías de impresiones sensoriales, la especificidad fundamental del aparato visual es de una finura y precisión incomparablemente superior a la de los aparatos auditivo, olfatorio, táctil y kinestésicos. No es extraño que esta predominancia funcional de la sensación óptica haya sido paralela a la elaboración de un tipo cerebral ligado a la misma. Lo interesante es advertir que se ha llegado a esta diferenciación por el camino de la diversificación evolutiva. Ch. Jakob ha estudiado el cerebro del tipo olfatorio, representado por el pichiciego.

La interpretación de los datos anatómicos ha sido siempre sujeta a hipótesis adaptativas. Así R. Bruggia (de Bologne) en una revisión del problema de las localizaciones cerebrales (1929), siguiendo a Pierre Marie en su orientación crítica dinámica, llegaba a sostener que "la visión es la única de las actividades sensoriales específicas que tiene una localización en la corteza". Y añadía que esta localización era anatómica y no fisiológica.

Muy anteriormente, Galton había clasificado a los individuos en dos tipos sensoriales: visual y auditivo, según la predominancia fisiológica de los centros corticales ópticos o acústicos. Esta concepción estaba vinculada a las doctrinas de la época sobre los centros del lenguaje. Y frente a las concepciones exclusivamente motoras se alzaban las que consideran como fundamentales los *centros perceptivos*. Así, Bastián (1897) desarrolló su teoría del lenguaje suponiendo que los centros kinestésicos de la palabra (verbal y gráfica) entran sólo en actividad por la excitación proveniente de los centros sensoriales, primeramente del centro auditivo. Según Bastián, éste sería el acto fisiológico inicial del proceso de la evocación verbal; y desde el centro auditivo la excitación nerviosa se propagaría en doble dirección hacia el centro visual y el centro glosokinestésico. Si el individuo corresponde al tipo visual de Galton, entonces la excitación del centro visual en el curso del lenguaje oral sería mayor. A través de la función del lenguaje, Bastián también reconocía la importancia primordial de la sensorialidad cortical, dentro de los tipos auditivo y visual.

Ch. Jakob ha insistido en la importancia evolutiva de la dicotomización neurosensorial olfatoria y óptica, creando dos tipos de cere-

bro, de los cuales el visual corresponde a los primates y al hombre. La anatomía comparada aporta cada día más datos que nos llevan a considerar la influencia de la función óptica en la organización dinámica del encéfalo.

Los órganos de los sentidos, destinados a la captación de determinadas excitaciones ambientales (químicas, mecánicas, acústicas, luminosas) constituyen receptores específicos cuya función crea órganos encefálicos. En la evolución filogenética, este proceso de desarrollo sensorial tiene una decisiva importancia en la formación del cerebro, como lo demuestra la anatomía comparada. Los distintos sistemas sensoriales sufren desplazamientos substitutivos o bien hipertrofias compensadoras según la concurrencia de factores ambientales y neuroreactivos.

Primitivamente se desarrolla el aparato olfatorio, órgano de percepción de las excitaciones químicas, que predomina en las formas inferiores de la escala animal. Aún en la serie de los hiponeurinos (Cuenot) o Protostomía, hasta llegar a los moluscos son predominantemente animales de sistema nervioso olfatorio, mientras que los cefalópodos y los hexápodos se hacen visuales. Pero ni el "ojo compuesto" de los insectos permite una evolución perfectible ni el tipo de ganglio cerebral hiponeurínico permite mayor progreso que el alcanzado por los insectos.

En los vertebrados, también al principio predomina el sistema olfatorio, que condiciona la primitiva estructura cerebral. En las aves, el ojo adopta una predominancia funcional que llegó a un alto grado de perfección. Y los mamíferos se clasifican en dos tipos bien definidos: macrosmáticos (olfatorios) y microsmáticos (sistema olfatorio reducido) según el grado de hipertrofia o de atrofia del rinencéfalo. En cambio, el papel de la audición aparece tardíamente siendo primitivamente difícil de separar de la sensación táctil. La influencia evolutiva de la sensorialidad acústica se hace patente en los vertebrados superiores (aves y mamíferos). Pero no alcanza nunca al grado de superioridad adquirida por el sistema óptico, quizás por las mayores posibilidades de elaboración perceptiva derivadas de la misma naturaleza del excitante (L. de Broglie).

En los mamíferos, el aparato óptico se perfecciona notablemente. El órgano periférico goza de una precocidad de perfección maravillo-

sa. El ojo consta de los mismos elementos fundamentales en el embrión y en los vertebrados primitivos. Pero en los mamíferos inferiores, adquiere un desarrollo hipermetrópico por ser lateral, hasta que surge la visión binocular, en los primates, con un considerable aumento del campo visual y la sensación de profundidad. Todo este proceso es paralelo al de la evolución del cortex visual y de todo el sistema encefálico relacionado con la función óptica. Rabaud destaca como hecho indiscutible la predominancia del elemento visual en la conducta de los primates, siendo los estímulos acústicos de importancia secundaria al lado de los visuales (en los vertebrados superiores).

La vascularización del encéfalo de los vertebrados permite un crecimiento ilimitado de los centros nerviosos, lo mismo que el tipo de relación interneuronal, constituido por dos formas de sinapsis: la axoneuronal (axosomática) y la axodentrítica. La excitación o inhibición de una neurona por su vecina necesita de la activación de las sinapsis por encima del nivel de excitación. Las combinaciones y sumaciones de sinapsis intervienen en la intensidad de los procesos de excitación. Por otra parte, la frecuencia de los estímulos tiene una gran trascendencia. El ritmo se traduce en la disposición espacial de sinapsis y neuronas. Así se explica la dinámica evolutiva del sistema central (G. Bonin; Lorente de No). Y estos mecanismos permiten comprender el maravilloso despliegue de la parte anterior del encéfalo en las formas más superiores de los vertebrados.

La embriología experimental y la anatomía comparada han conducido al conocimiento preciso de la morfología genética del encéfalo. Todos los segmentos encefálicos inducidos por la notocorda, incluidos hoy bajo el nombre de cordencéfalo (mesencéfalo, rombencéfalo y mielencéfalo) conservan definitivamente las estructuras segmentarias asociadas a los nervios periféricos y la división en placa basal y placa alar (con excepción del cerebelo y el techo mesocefálico). El desarrollo de los peces, anfibios y de los primitivos reptiles, tiende a la integración de movimientos alrededor de los segmentos notocordales. Y aún cuando las extremidades, en los reptiles y primeros mamíferos, comienzan a adquirir importancia, el control de todas las posibilidades de movimiento corresponde al cordencéfalo. El desarrollo evolutivo mantiene las mismas estructuras cordencefálicas, siendo curioso recordar

que los pares craneales existen ya, casi en la misma disposición esencial que ahora, desde los ciclóstomos.

Pero el acrencéfalo o cerebro anterior (prosencefalo) no está sujeto a la metamerización neuro-periférica ni presenta el surco limitante de su zona basal. Surge estrechamente ligado a la olfacción y a la visión. Las vesículas ópticas y el bulbo olfatorio son sus más precoces formaciones ventrales. Ya en los peces elasmobranchios, los lóbulos cerebrales tienen un cierto volumen y exhiben lobulaciones secundarias en relación con el gran desarrollo de los lóbulos olfatorios. El *pallium* permanece, sin embargo, rudimentario. Ya en los reptiles los hemisferios telencefálicos comienzan a desarrollarse progresivamente; y paralelamente a la evolución del cortex surge el desarrollo de los ganglios basales, que forman los cuerpos estriados. Así el cortex derivado de la región olfatoria basal constituye el *paleocortex* mientras que el derivado de la región dorsal forma en *arquicortex*, ambos presentes en todos los vertebrados.

Por ello hoy es un hecho bien establecido que el cerebro terminal de los vertebrados primitivos es predominantemente un cerebro olfatorio. Como típico ejemplo, tenemos el de los ciclóstomos (Petromyzontes). En las aves, el telencefalo se aumenta por crecimiento intraventricular que le da un carácter macizo, a expensas de la cavidad del ventrículo. Mas no fué éste el feliz camino del progreso neural. El encéfalo de los mamíferos, como ha establecido Kappers, deriva del de los reptiles y no del de las aves. La expansión se hace en superficie y se forman pliegues y fisuras. Los mamíferos rudimentarios tienen cerebros de superficie lisa (liscencefálicos) y los superiores son girencefálicos. Este proceso no es siempre paralelo a la evolución general de las especies: así en los grandes mamíferos (como el elefante o la ballena) la cisuración cortical parece ser un proceso puramente mecánico, sin modificaciones de estructura interna. En los primates, en cambio, la topografía de gran número de surcos descubre la influencia de otras fuerzas estructurales distintas del simple desarrollo cortical.

En todo este proceso, hace su aparición el cortex no olfatorio, llamado *neocortex*. Y llegados al nivel de los mamíferos, se hallan bien destacados los tres tipos de corteza cerebral: el paleocortex (representado principalmente por el área piriforme de Brodmann), el arquicortex (hipocampo; circunvolución límbica) y el *neo-cortex* que

recibe las vías eferentes del tálamo, del tronco cerebral, núcleos grises, cuyo conjunto ha sido denominado por Edinger, *neo-encéfalo*. Es este sistema neo-encefálico, y concretamente el neocortex, el destinado a un proceso evolutivo hipertrófico y peculiar que hace posible la eclosión del psiquismo superior, del fenómeno humano, en un momento crucial de la evolución. Kappers ha definido la *corteza neocortical*, esbozada en los reptiles, como un cortex de conexiones no olfatorias con el diencéfalo y el mesocéfalo.

Durante este proceso, el *neocortex* va desplazando al cerebro olfatorio. Su estructura adopta una *citoarquitectura* que en líneas generales es igual en todos los mamíferos. Pero hay dos tipos de *neocortex* (Fleshing; Vogts): el *terminal*, formado por áreas asociativas puras (estructuras cortico-corticales) y propio de los primates. Son las áreas de tardía mielinización. Las otras áreas, que son comunes a todos los mamíferos, forman el otro tipo de neocortex llamado *fundamental*. Son las que se mielinizan primeramente en el embrión humano y que tienen directa conexión con los sistemas sensoriales y la motricidad general. El *neocortex fundamental* comprende las regiones sensoriales visual y auditiva y la región motriz. El desarrollo de estas áreas y de sus estructuras marca la evolución decisiva del tipo encefálico de los primates. Las modificaciones del área visual y de sus conexiones desempeñan un papel fundamental en la orientación de la vida psíquica de los primates y del hombre.

La estructura celular del *neocortex*, dentro de un tipo general ofrece leves modificaciones durante la filogenia, relativas a la densidad celular, a la longitud de las dendritas, al número de las sinapsis axodentríticas, cuya importancia funcional es considerable. Esta evolución tiende a crear mecanismos de actividad corporal mucho más plásticos y complejos que los dirigidos por los centros extrapiramidales. De ello surgen los sistemas de inervación de la mano, del pie y del lenguaje que adquieren nuevas posibilidades basadas en la libertad y en la contingencia.

En realidad, el gran proceso evolutivo del cerebro de los primates se inicia con el desplazamiento de la corteza olfatoria y el paso al primer plano del neocortex sensorial *fundamental* y *terminal*. El desarrollo del cortex frontal desempeña un papel importante en la conducta del hombre. La extensión y la diferenciación de la región prefrontal



es mayor en la especie humana que en los antropoides y en éstos que en los demás mamíferos (Strasburger). Las regiones de neocortex terminal que no corresponden a las sensoriales primarias, participan en las funciones asociativas, sin llegar a absoluta división específica. La división de estos campos en zonas fisiológicas tectónicas bien delimitadas, que coinciden con sus índices electrobiológicos, se basa en una estrecha cooperación funcional entre toda la actividad del cortex.

La utilización del tacto o del oído como suplencia del sentido visual puede llegar a una compensación práctica de ciertos actos, incluso de la lectura y de las funciones gramaticales, siempre que la integridad de las altas funciones corticales sea conservada. Pero la clínica confirma, cada vez más claramente, que las imágenes visuales presentan una peculiar importancia en toda la actividad motora del organismo. Gelb y Goldstein han insistido en la observación de un paciente cuyas representaciones visuales estaban trastornadas, y que era incapaz de realizar los gestos más elementales cuando cerraba los ojos. Las sensaciones kinestésicas no pueden compensar más que parcialmente. Pero lo que ha contribuido a demostrar en clínica la preeminencia de la función visual, es el moderno conocimiento de las alteraciones del simbolismo visual, los diversos tipos de agnosias. Con la persistencia de la visión elemental de los objetos, la clínica descubre las alteraciones de la integración visual y su repercusión sobre el psiquismo. La llamada ceguera psíquica comprende diversos síndromes que a este respecto ofrecen interés: la pérdida de la significación de los colores corresponde, según Gelb y Goldstein, a un déficit del comportamiento categorial; y según Ajuriaguerra, a una perturbación esencial de la percepción. Hay dos grados de agnosia visual: el de la pérdida del reconocimiento de objetos concretos, y el de la agnosia simbólica (pérdida de reconocimiento simbólico). Estas perturbaciones, denominadas *apraxio-agnosia geométrica* por Lhermitte., van asociadas a diversos trastornos intelectuales y a un déficit de las funciones psíquicas. O bien, como en la agnosia simultánea de Wolpert, el paciente puede ver aisladamente pequeños objetos o dibujos y no vé la totalidad de la imagen. Se trata de la incapacidad de realizar la síntesis visual de grandes figuras.

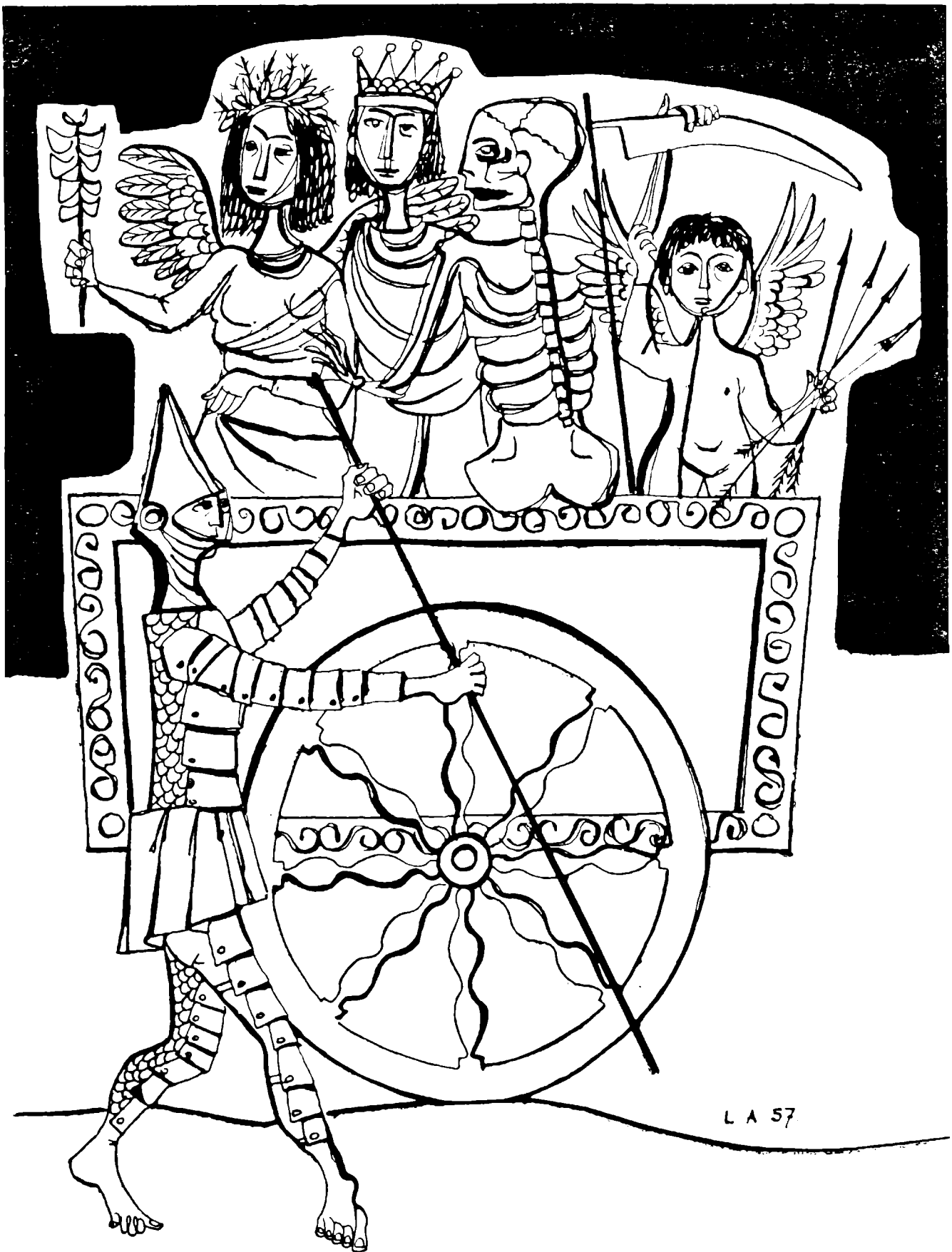
No es mi propósito extenderme en el campo de la clínica de las apraxias, pero es necesario vincularla al conocimiento fisiológico y psicológico de la predominancia de la función visual en la actividad men-

tal. La imaginación, facultad primordial en nuestro psiquismo, se nutre de imágenes ópticas. En los enfermos de ceguera psíquica se ha hecho notar el déficit de imágenes visuales en los sueños, como fenómenos que contrasta con el sueño normal. Y el capítulo de las *agnosias espaciales*, que descubre la llamada ceguera por el espacio, confirma la relación de la concepción psíquica del espacio con la sensorialidad visual. Las funciones simbólicas de la imaginación y la creación geométrica del espacio subjetivo están estrechamente unidas a las funciones asociativas y perceptivas del neocortex sensorial, y especialmente del neocortex visual en toda su extensión.

Como afirma recientemente Pradines, “una fisiología separada de una psicología *algo* espiritual tiene pocas probabilidades de explicarnos la percepción del espacio”. Porque estas funciones elevadas del espíritu (imaginación, concepción espacial, comprensión geométrica, simbolismo verbal) no son empíricamente derivadas de las sensaciones primarias. “La *extensión* —dice Pradines— *no se percibe inmediatamente como un color o un sonido*”. Pero es el fruto de una super elaboración de las sensaciones neocorticales, y esencialmente ópticas. Los psicólogos de la sensación reconocen implícita o explícitamente el carácter visual de nuestro conocimiento. Así, Merleau-Ponty puede decir “. . . si la percepción es verdaderamente la simple prolongación de un dinamismo interior con el cual puedo coincidir, la certidumbre que tengo de las premisas trascendentales del mundo, debe extenderse hasta el mundo mismo; y al ser mi visión de punta a cabo pensamiento de ver, la cosa vista es la misma que pienso, y el idealismo trascendental es un realismo absoluto”. La integración de este realismo en el conocimiento subjetivo ha sido uno de los grandes problemas de la psicología. Pero ya von Helmholtz acudía a la óptica fisiológica para abordarlo. De todos los elementos sensoriales que contribuyen a la elaboración de nuestra mentalidad, es indiscutible la preeminencia del sentido visual, correspondiendo a la jerarquía alcanzada por el cortex visual en los últimos eslabones de la escala zoológica, hasta llegar, en el Hombre, al profundo sentido de la inmensidad espacial.

## BIBLIOGRAFIA

- LORENTE DE NO A. — *Study of Nerve Physiologie*. Rockefeller Institute for Medical Research. New York, 1947.
- G. V. BONIN — *Essai sur le Cortex cerebral*. Paris, 1955.
- KAPPERS. — *Anatomie Comparée du Systeme Nerveau*. Paris, 1947.
- A. VANDEL. — *L'Homme et l'Evolution*. Paris, 1949.
- R. BRUGGIA. — *Revision de la doctrine des localitations cérébrales*. Paris, 1929 (Masson).
- CH. BASTIAN. — *Aphasia and other speech defects*. Londres, 1897.
- A. OMBREDANE. — *L'Aphasie et l'élaboration de la pensée explicite*. Paris, 1951.
- BERNHOUT, GELLHORN, RASMUSSEN. — *Experimental contributions to problem of conciousness*. Journal Neurophysiol. 1953, XVI, (p. 21).
- FRENCH-VERZEANO, MAGUNN. — *An extralemniscal sensory system in the brain*. Arch. Neurol. Psychiat. 1953, 69, (p. 505).
- F. VIDAL y B. COURTIS. — *Corteza Visual*. Bs. Aires, 1938.
- CHR. JAKOB. — *Neuro-biologia general*. Bs. Aires, 1941.
- TEILHARD DE CHARDIN. — *Le groupe Zoologique Humain*. Paris, 1950.
- TEILHARD DE CHARDIN. — *Le phénomène humain*. Paris, 1955.
- G. SIMPSON. — *L'Evolution et sa signification*, Paris, 1951.
- R. CARRINGTON. — *The Story of Our Earth*. New York, 1955.
- J. CUATRECASAS. — *Psico-biogia general de los instintos*. Bs. Aires, 1939.
- J. CUATRECASAS. — *El Hombre, animal óptico*. "Cuadernos Americanos". México, 1947.
- J. CUATRECASAS. — *La concepción visual del mundo humano*. "Cuadernos Americanos". México, 1947.
- E. CASSIRER. — *El problema del conocimiento*. México, 1948.
- R. BLANCHÉ. — *La Science physique et la realité*. Paris, 1948.
- H. PIERON. — *La Sensation, guide de vie*. Paris, 1944.
- PIAGET. — *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris, 1948.
- PRADINES. — *L'évolution du problème de la sensation*. La Psychol. de XX Siecle. Paris, 1954.
- MERLEAU-PONTY. — *Fenomenologia de la percepción*. México, 1957.
- J. PIAGET. — *Epistemologie Génétique*. (I) Paris, 1957.



L A 57

Ilustración para DON QUIJOTE DE LA MANCHA, por Fernando López Anaya

*"De la extraña aventura que le sucedió al valeroso Don Quijote  
con el carro de LAS CORIES DE LA MUERTE" (Parte 2ª, Cap. XI)*

# Ciencias naturales

## Linné, zoólogo

ANGEL CABRERA

*NACIDO EN MADRID EN 1879, el doctor Angel Cabrera se graduó en la facultad de Filosofía y Letras de Madrid en 1900. Es argentino naturalizado. Por más de veinte años ha sido profesor de paleontología en la facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Posee renombre mundial como zoólogo, especialidad que dictó en la facultad de Veterinaria de Buenos Aires. Es miembro de diversas instituciones científicas: Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, American Society of Mammalogists, American Geographie Society, Sociedad de Historia Natural de Boston, Academia de Ciencias Naturales de Chile, etc. Obtuvo (en col. con Jose Yespes) el "Premio Nacional de Ciencias" (1940-1942) por la obra MAMÍFEROS SUDAMERICANOS. Su bibliografía es copiosa: FAUNA IBÉRICA: MAMÍFEROS (1914) LOS ANIMALES ARTÍFICES (1921), ZOOLOGÍA (1938) y CABALLOS DE AMÉRICA (1945), entre otros valiosos libros.*

**D**ESDE los días, ya lejanos, en que yo comenzaba a sentirme incluído entre los curiosos de las cosas de la naturaleza, he oído muchas veces definir de dos maneras muy distintas al naturalista perfecto o, si se prefiere otro calificativo menos riguroso, al naturalista completo. Según una definición, habría que considerar como tal al estudioso versado en el conocimiento de los tres reinos de la naturaleza, al que estuviera capacitado lo mismo para escribir una memoria sobre vulcanismo, que una monografía sobre el aparato digestivo de las holoturias o acerca de la respiración de las plantas acuáticas. De acuerdo con la otra definición, naturalista completo sería aquél que, en vez de limitarse al trabajo de laboratorio (naturalista de gabinete, decíase en mis mocedades), saliera al campo, se aventurara en los desiertos y las montañas, y aún emprendiera largos viajes, a través de los mares, para observar la naturaleza directamente y obtener personalmente en ella los materiales para sus estudios. A medida que

ha transcurrido tiempo, la primera definición ha venido perdiendo su valor. Como lo dijo muy atinadamente Cajal, el hombre de ciencia enciclopedista era posible en los días de Leibnitz y de Descartes, por la natural limitación de los conocimientos en su época; hoy, el campo de las ciencias naturales, como el de cualesquiera otras ciencias, es tan vasto, que la especialización se impone. “A ella —añadía el ilustre histólogo— nos obligan el tiempo extraordinario exigido por el ensayo y dominio de los métodos diariamente descubiertos, la riqueza extraordinaria de la producción bibliográfica y el considerable número de sabios que simultáneamente trabajan sobre cada tema de estudio”. Por el contrario, la segunda definición del naturalista completo gana en exactitud de día en día. Actualmente, la rapidez con que se recorre la superficie del globo, la facilidad de los modernos medios de transporte y el perfeccionamiento de los métodos de investigación en campaña restan toda excusa a quien pretende hacer historia natural desde la mesa de trabajo o la biblioteca, y el naturalista de gabinete, aunque tal vez llega a deslumbrar a los ignorantes, a los ojos de los verdaderos naturalistas nunca pasa de la categoría de pinche de laboratorio.

Pero en el siglo XVIII, y aun en los comienzos del XIX, valían por igual ambas definiciones, y hubo hombres, bien que muy contados, que atinaron a satisfacer las dos. Uno de estos hombre fué Carl von Linné.<sup>1</sup> Nadie sería osado de tildar a Linné de naturalista de gabinete; desde mozo, fué en el campo donde principalmente se manifestó su amor a la naturaleza, y luego, ya maestro de renombre universal,

1 Carl von Linné —aunque más difundido es su nombre español: Carlos de Linneo— nació en Rashult (Suecia) el 23 de mayo de 1707. Se han cumplido, pues, 250 años de esa fecha, aniversario que fué recordado con una exposición iconográfica y un acto académico en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Linneo fué esencialmente botánico y como tal su obra es generalmente más conocida. Se graduó de médico en Holanda y a partir de 1738 ejerció durante algunos años en Estocolmo. En 1741 obtuvo una cátedra de medicina en la Universidad de Upsala, que al año siguiente cambió por la de botánica, su gran pasión. Desde entonces se dedicó a la enseñanza, para la que poseía singulares dotes, concurriendo a escuchar sus lecciones oyentes de todo el mundo. En 1761 le fué conferida, por sus extraordinarios merecimientos y su fama, una distinción nobiliaria y desde entonces usó el nombre de *von Linné* en lugar del de *Linnaeus* que había llevado hasta ese momento. Caracterizó de manera cuidadosa especies, géneros, órdenes y clases, dando una forma enteramente nueva —en un lenguaje científico claro y preciso— a la botánica descriptiva. Murió en Upsala en 1778. (N. de la D.).

sus excursiones en compañía de sus discípulos se hicieron famosas, hasta el extremo de mirarse como de buen tono el tomar parte en ellas; y si a hablar vamos de viajes largos o peligrosos, pensemos que una expedición científica a Laponia, sobre todo en las condiciones en que Linné hizo la suya, era en su tiempo algo más serio que lo es hoy un viaje a la Antártida o a través del Sahara. En cuanto a la universalidad de los conocimientos de Linné, ella era más que suficiente para que también desde este punto de vista reconozcamos en él al naturalista completo. Claro está que Linné fué, sobre todo y ante todo, botánico. No me toca a mí hablar de él bajo este aspecto, ni yo acertaría a hacerlo. Por otra parte, él mismo nos lo está diciendo desde sus múltiples retratos. Así el joven sabio de colorada chupa y chaleco abierto al desgaire, como el profesor ya maduro que, no obstante el peso de los años y de su casacón color de castaña, nos mira con sonrisa entre benévola y satisfecha, sostiene delicadamente entre sus dedos el símbolo, a la vez que de su nombre, de su afición predilecta: la modesta florecilla de la *Linnea*. Sí, Linné era botánico, pero no perdamos de vista que a la vez fué un excelente profesor de mineralogía ni olvidemos, sobre todo, que los zoólogos le debemos dos cosas sin las cuales estaríamos probablemente estudiando todavía el reino animal como se estudiaba en los tiempos de Aristóteles, de Plinio o de Aldrovando: le debemos, sencillamente, la taxonomía y la nomenclatura.

Si hemos de decir las cosas como en realidad son, hay que decir que ni la clasificación de los animales ni la nomenclatura binaria fueron inventos de Linné, tomando el término "invento" en su sentido más estricto. Todos los grandes inventos han tenido sus precursores, lo que no les resta mérito. No voy a sacar a colación aquello de los animales puros y los animales impuros del *Levítico*, ni tampoco lo de los animales con sangre y los animales sin sangre de la clasificación aristotélica; pero es innegable que ya en la segunda mitad del siglo XVI hubo quien se preocupó de poner remedio al caos de los conocimientos zoológicos, que con el inglés Wotton surgen entonces indicios de algo que se asemeja mucho a la moderna taxonomía, y que en la siguiente centuria su compatriota John Ray, en su clásica *SYNOPSIS METHODICA* de los cuadrúpedos y de las serpientes, establece una a modo de clasificación jerárquica, sobre la base de caracteres morfológicos, que tiene poco que envidiar a las claves de muchos autores

de nuestros días, y en la que incluso aparecen términos, tales como “ungulata” y “unguiculata”, que han perdurado en la zoología sistemática. No sería necesaria mucha perspicacia para descubrir que en el SYSTEMA NATURAE linneano hay una fuerte dosis del espíritu de Ray. Ni remotamente cabe hablar de imitación aunque sí de inspiración. Linné, en cuanto a taxonomía zoológica, es original, y su originalidad estriba en que, desde la primera edición de su obra inmortal (1735), hizo una clasificación más científica, menos convencional, tratando de establecer una jerarquía de acuerdo con la importancia relativa de los caracteres y deduciendo de éstos las relaciones de parentesco entre los diversos tipos animales.

Tal vez la consecuencia más importante que ello tuvo fué la inclusión del hombre no sólo entre los animales y junto a los demás mamíferos, entonces todavía denominados cuadrúpedos, sino en el mismo orden que los monos, bajo el nombre de *Anthropomorpha*. Piénsese lo que esto significa en una época en que apenas es posible descubrir algún vislumbre de teoría evolucionista, cuando todavía falta más de un siglo para que parta de Inglaterra el “Beagle” llevando a bordo otro genio llamado a revolucionar el mundo científico con sus ideas acerca de nuestro origen. Si por un momento pudiéramos retroceder a aquellos días, nos explicaríamos el enojo de Daubenton cuando ve al hombre colocado inmediatamente bajo la denominación de cuadrúpedos. “¡Qué extraño lugar para el hombre!, —exclama el gran anatómico francés—. ¡Qué falso método, que pone al hombre en el rango de las bestias de cuatro pies! Pese a sus dientes, a su pelo, a sus mamas, a que sus hijos nacen vivos, es lo cierto que el hombre, por su naturaleza, no puede ser confundido con ninguna especie animal, y por tanto no se le puede incluir en la clase de los cuadrúpedos ni comprenderlo en el mismo orden que a los monos”. Y poco más tarde, el distinguido naturalista británico Thomas Pennant se jacta de no contarse entre los admiradores del ilustre sueco “porque mi vanidad —dice— no me consiente situar al hombre junto a los monos y los lémures, que son los compañeros que en su SYSTEMA se nos asignan”. Cien años después, sin embargo, los hombres de ciencia más eminentes dan la razón a Linné. ¿Qué digo, cien años después? Ya en 1798, nada menos que Cuvier, antievolucionista declarado, incluye definitivamente la es-



pecie humana entre los mamíferos, bien que formando con ella un orden particular.

Hay que convenir en que, algunas veces, Linné se dejó llevar más por aparentes analogías que por diferencias evidentes; así, reparando acaso en la fisonomía y las costumbres arborícolas del "perico ligero", lo colocó entre los mencionados *Anthropomorpha* (mono oso, *Arctopithecus*, lo había denominado Conrad Gesner dos siglos antes); y así también en los insectos, que clasificó atendiendo sobre todo a sus alas, hizo del orden *Aptera*, en que éstas faltaban, un verdadero cajón de sastre en el que metió no sólo las chinches y los piojos, sino también los ciempiés, las arañas y hasta los cangrejos y los camarones. Pero uno de los grandes méritos de quien era tan rico en ellos fué el de reconocer sus errores. A partir de aquella primera edición del SYSTEMA NATURAE, parece como si una de sus principales preocupaciones fuese su clasificación zoológica. Sigue siendo botánico, es cierto, pero al mismo tiempo trata sin descanso constantemente, de mejorar su labor como zoólogo; el SYSTEMA NATURAE, de simple folleto de una docena de páginas, al llegar a la décima edición, veintitrés años más tarde, se ha convertido en un libro de más de dos mil. El sabio ha retocado su propia producción, la ha limado, la ha pulido, se ha esforzado en hacer algo perfecto, algo que justifique la mística invocación con que la encabeza, y su esfuerzo continúa en las dos ediciones que siguen, únicas ya que aparecen durante su vida. ¿El resultado? Convengamos en que no siempre fué feliz. El "perico ligero" fué separado de los monos y del hombre, pero para clasificarlo junto al elefante y el manatí, y en cambio, al lado de aquéllos se colocó a los murciélagos, con lo que el nombre *Anthropomorpha* resultó inadecuado y hubo que sustituirlo por *Primates*, denominación que ha llegado hasta la taxonomía moderna. Por lo que toca a los mamíferos, como ha dicho muy acertadamente Gregory, la clasificación definitiva de Linné, en general, aunque más detallada que la de 1735, es menos natural. Algo parecido se podría decir de otros grupos. Los ortópteros, por ejemplo, que en 1735 figuraban entre los coleópteros por su primer par de alas quitinizado y su boca masticadora, en 1767 aparecen entre los hemípteros. El más grave delito de Linné como zoólogo, sin embargo, consiste en la inclusión entre los reptiles, o anfibios, como él los denominaba, de los peces cartilaginosos, bajo el nombre de *Amphibia nantes*; delito que aún

agravó más en su undécima edición al agregar al mismo grupo los que hoy llamamos plectognatos y otros peces afines. Mas no hay que ser demasiado severos con el gran naturalista. No se trata, no, de uno de esos casos en que el buen Homero se queda dormido. Lo que hay es que, como él mismo lo declaró, su clasificación se basaba en la errónea interpretación de la anatomía de un *Diodon*, que por encargo suyo hizo en la Carolina un doctor Gardner, a quien, en fin de cuentas, habría que hacer responsable del desatino. El autor de un libro científico, sobre todo el de un obra de conjunto como el *SYSTEMA NATURAE*, precisa muchas veces valerse de colaboradores, y ello era tanto más necesario en los días de Linné, cuando no era cosa baladí trasladarse de un país a otro o enviar materiales de estudio. Había que ser un poco liberal con el testimonio ajeno, y Linné lo fué siempre. De otro modo, su *SYSTEMA NATURAE* nunca habría pasado de las doce páginas primitivas. En efecto, fuera de las especies de su patria, a las que consagró una obra aparte (*FAUNA SUECICA*), de algunos insectos, principalmente lepidópteros, y de los no muy numerosos ejemplares conservados en el Museo del príncipe Adolfo Federico, los animales que en el *SYSTEMA* aparecen éranle conocidos sólo a través de otros autores, como honestamente lo hizo constar en cada caso, y más de una vez, de una información defectuosa nacieron errores que no sería justo imputarle a él. De ahí nacieron también las que se ha dado en llamar especies compuestas, es decir, especies basadas en las descripciones que otros autores hicieron de animales distintos, creyendo hablar del mismo animal, de lo que tenemos un ejemplo en *Felis pardus*, establecido por una parte sobre el leopardo de Egipto descrito por Próspero Alpino, y por otra sobre el yaguar de México visto por Francisco Hernández.

Estos pecadillos no significan nada junto a los muchos aciertos que en la taxonomía linneana encontramos. Uno de los más notables consiste en la designación de las diversas categorías superiores a la especie (los distintos taxa, que diríamos hoy) por una palabra, y no por una frase explicativa, como lo venían haciendo sus predecesores. La frase denominadora deja así su lugar a un nombre y pasa a ser una definición abreviada, una diagnosis. Cuando yo era estudiante, parecía ser de rigor entre los profesores de zoología el hacer el elogio de las diagnosis linneanas, como modelos de concisión, elegancia y exac-

titud; modelos que se nos aconsejaba imitar en nuestros futuros trabajos. A decir verdad, por lo menos en lo que atañe a las especies, y sin duda fiado en la utilidad de sus propias citas bibliográficas, Linné no cuidó mucho las tales diagnosis, a veces de un laconismo desconcertante, como la de la llama (“*Camelus dorso laevi, topho nullo*”), y a veces cuajadas de detalles innecesarios, no siempre ciertos, como la del perro, con todo aquello de la cola enroscada hacia el lado izquierdo, etc.

Todavía más descuidado fué en cuanto a las localidades; para él, cualquier animal exótico era de las Indias, y aún más concretamente, de la India. La cebra, el *Rhinoceros bicornis* y el *Dasyus septemcinctus* resultarían así indígenas de la India, mientras que, por otra parte, el camello de dos jibas sería de Africa, y el bisonte europeo de Africa y de Asia.

Tales defectos, naturales en la época de Linné, y que todavía se encuentran en autores muy posteriores, en nada merman la importancia trascendental del *SYSTEMA NATURAE*, especialmente de la décima edición, en la que hay méritos sobradamente compensatorios. Para no fatigar con una prolija enumeración, sólo mencionaré dos: la aplicación a los animales de la nomenclatura binaria, de que en seguida he de ocuparme, y el acierto que supone el destacar, en los hasta entonces denominados cuadrúpedos vivíparos, el carácter más general y que más netamente los distingue de todos los demás animales, la presencia de glándulas mamarias en sus hembras. Esto último lleva a Linné, por un lado, a idear una palabra nueva: *Mammalia*, derivada de *mamma*, como *animalia* se deriva de *anima*; y por otro lado, a romper con una tradición secular reuniendo con los tales *Mammalia* a los cetáceos, hasta entonces tenidos por peces.

Como no podía menos de ocurrir, edición tras edición de la obra cumbre de Linné fueron recibidas con general aplauso por el mundo científico de su tiempo. Es decir, no tan general. Como tampoco podía menos de ocurrir, Linné tuvo sus detractores. ¿Y que genio no los tuvo? Y como también ocurre siempre, fueron ellos los menos calificados para la crítica. Los más encarnizados fueron Jakobus Theodorus Klein y el conde de Buffon. Antes de que apareciese la décima edición del *SYSTEMA*, Klein escribió sobre cuadrúpedos, sobre peces y sobre serpientes, y no perdonó ocasión para arremeter en forma virulenta con-

tra el sabio sueco. Bueno, Klein arremetió por igual contra todos los naturalistas de su tiempo; cabe suponer en él un complejo peculiar, algo así como un deseo de contrarrestar el efecto de su apellido; y es divertido ver como el naturalista germánico expresaba sus "grandes dudas" acerca de la clasificación de Linné, tan luego él, que había clasificado los cuadrúpedos por el número de dedos, reuniendo en una misma familia los monos, los osos, las liebres y las musarañas, y que entre las serpientes había incluido las lombrices de tierra, las tenias y las sanguijuelas.

En cuanto a Buffon, el insigne y nunca bastante alabado divulgador de la historia natural, se cebó con verdadero encarnizamiento así en la clasificación zoológica de Linné como en su método de exposición. ¡Ese profesor de Upsala, que escribe en latín! ¡Mire usted que tener que andar contando los dientes de los animales para poderlos clasificar! ¿Y a quién se le ocurre colocar a animales tan mansos como el perro y el gato en el mismo orden que al tigre o al lobo, modelos de ferocidad? No, la clasificación hay que hacerla de acuerdo con el sentido común, como la hace él: primero los animales domésticos, el caballo, el perro, la vaca; luego, los que viven en el país de uno, y sobre todo los que viven en el parque de su castillo de Montbard, como la rata y la ardilla; y por último los cuadrúpedos de otros países. Y lo mismo con las aves, los reptiles o los insectos. La inquina del conde de Buffon contra el profesor de Upsala se extiende a sus discípulos; por ejemplo, a Frederik Hasselquist, muerto en la flor de la edad en Oriente, adonde Linné lo envió a estudiar en plena naturaleza. La minuciosa descripción de la jirafa por Hasselquist, que, salvo estar en latín, parecería hecha por zoólogo de nuestros días, saca a Buffon de quicio. ¿A quién diablos le interesa que la jirafa tenga la piel con manchas, los cuernos cilíndricos, o una crin erecta en el cuello? No, no; hay que prevenir a los jóvenes naturalistas que van a lejanas tierras para que no nos fastidien luego, como los discípulos de Linné, con todo ese fárrago de detalles inútiles. En los animales, lo que importa es su aspecto general, su índole y si son útiles o feroces. Hay que describirlos como los describe él, Buffon; como describe al tigre, por ejemplo, pintándonos sus "yeux hagards", su "langue couleur de sang", su fisonomía toda, reveladora "de la base méchanceté et de l'insatiable cruenté", rasgos que él, sin moverse de París, ha podido

reconocer en una piel de tigre, empajada, que hay en el "Cabinet du Roi", con sus ojos de vidrio y todo.

Si los panegiristas de Linné necesitasen alguna prueba de su elevado espíritu, tienen una bien manifiesta en su constante silencio ante las críticas de estos infamadores. Se limitó a no mencionarlos jamás. "La única venganza digna de un verdadero sabio", escribía años después uno de sus innumerables admiradores. Por lo demás, las más duras diatribas no pudieron impedir que las ideas taxonómicas de Linné triunfasen, hasta tal punto, que su influencia ha llegado hasta nosotros. Claro está que su clasificación zoológica apenas tiene ya otro valor que el puramente histórico, pero seguimos usando su método jerárquico y no el semiutilitario, semigeográfico, propugnado por la escuela de Buffon y Daubenton; ciertas categorías se denominan aún como él las denominó (clase, orden, género), y todavía no hemos llegado a prescindir por completo del arquetipo morfológico. En realidad, después de Linné, la única modificación trascendental en zología sistemática, el único perfeccionamiento revolucionario, por decirlo así, ha sido la utilización preferente del dato filogenético, del cual, claro es, no había la menor idea en su época, cuando la paleontología estaba en su primera infancia. Se ha procurado luego, y se sigue procurando, llegar a la clasificación natural siguiendo el camino de la vinculación genealógica más bien que el del parecido morfológico. Así y todo, se me ocurre que no estaría de más detenernos alguna vez a pensar donde hay realmente más perfección, si en las conclusiones derivadas de los caracteres, que son algo actual, visible y tangible, o en las que se sacan de relaciones en muchos casos hipotéticas, o cuando menos discutibles y a veces deleznable ante el impacto de nuevos descubrimientos.

Dije antes, y para ningún zoólogo es cosa nueva, que otro gran mérito de la décima edición del *SYSTEMA NATURAE* consistió en la aplicación a los animales de la nomenclatura binaria, que con tanto éxito venía empleando el autor para las plantas. Ya en ediciones anteriores se encuentran intentos de tan notable innovación, y aún se los puede descubrir en algunos autores del siglo XVII; *Satyrus Indicus* denominó Claes Pieterszoon Tulp en 1641 al orangután, y en Ray hallamos nombres como *Ovis domestica*, *Ovis laticauda*; pero estos binomios constituyen casos esporádicos, meras combinaciones casuales de un sus-

tantivo y un adjetivo; como un todo orgánico, como un procedimiento zoonímico formal, la nomenclatura binaria (nombre de género, nombre de especie) es enteramente linneana y data, en zoología, de la edición del *SYSTEMA NATURAE* de 1758. Sobre este punto no cabe duda de ninguna clase. Para mí, dicho sea de paso, tampoco cabe duda de que, si Linné pudiera levantar la cabeza, se llevaría a ella las manos, horrorizado al ver hasta dónde han llevado los zoólogos modernos lo que él ideara como útil auxiliar de trabajo; al ver, repito, la cantidad de papel, de tinta y de tiempo invertida en acumular reglas, excepciones a las reglas, correcciones, recomendaciones, opiniones y declaraciones; al ver cómo se afirma hoy una cosa para sostener mañana lo contrario, y cómo, después de luchar durante un siglo por dar a las reglas de la nomenclatura una base sólida, se dedican diez años a proclamar que por encima de todas las reglas está el uso, por no decir el gusto o la conveniencia personal.

La nomenclatura linneana también tuvo sus críticos y sus enemigos desde el primer momento. Muchos zoólogos (Frisch fué uno de entre ellos) se resistieron a emplearla, o simplemente no la tuvieron en cuenta; otros, la ridiculizaron sin empacho. Vicq d' Azyr, en su discurso de ingreso en la Academia Francesa, acusa a "le savant d' Upsal" de haber dado a los animales nombres sacados de su magín; y lo más divertido es que lo dice justamente al hacer una comparación con Buffon, quien empleaba, naturalmente, nombre franceses, pero al mismo tiempo hacía gala de su inventiva con denominaciones tales como "cuguar", "phalanger", "tarsier" o "coquallin". Todavía quedan hombres de ciencia, o que por tales pasan, que sonríen cuando oyen nombrar algún animal con su denominación técnica. "Muchos biólogos, y aún algunos taxonomistas —ha escrito Simpson— parecen envanecerse, en lugar de avergonzarse, de su ignorancia de los principios de la nomenclatura zoológica. Estos mismos sujetos se apresurarían a condenar cualquier solecismo en el uso de sus lenguas natales, y ocurre que la nomenclatura es la gramática y el vocabulario de la zoología". Ha habido asimismo, y todavía hay, quienes sin criticar la nomenclatura linneana la han perjudicado seriamente por no entender su mecanismo e incurrir, al querer utilizarla, en un galimatías ininteligible; algo así como quien por ignorancia, y sin mala intención, al escribir estropea el vocabulario o falta a las reglas gramaticales.

## CIENCIAS NATURALES

Una de las tareas más difíciles, a la par que más ingratas, de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica es la de revisar la literatura científica postlinneana, para llevar al *Index* aquellas obras que, ya por menospreciar la zoonimia binaria, o ya por hacer de ella mal uso, no pueden ser tenidas en cuenta cuando se trata de cuestiones con ella relacionadas. La necesidad de esta tarea de limpieza, y todavía más la existencia misma de la citada Comisión, que se inició con cinco miembros y ha crecido hasta contar con veinticinco, demuestran que para el zoólogo la nomenclatura linneana no es ya un auxiliar útil, sino absolutamente necesario; de su enorme valor es prueba, por otra parte, el hecho de que, en dos siglos, nadie ha podido proponer otro método mejor.

Muchos son los merecimientos de Carl von Linné en el campo de la zoología; su *FAUNA SUECICA*, cuya primera edición apareció en 1746 como un pequeño volumen de 435 páginas, es indispensable a quien estudia los animales de la zona boreal; a Linné se debe la publicación póstuma de la *ICHTHYOLOGÍA* de su amigo Peter Artedi, que ningún ictiólogo digno de tal nombre debe desconocer, y su *CATALOGUE* o suplemento de la *NATURAL HISTORY* de George Edwards, con la adición de los nombres latinos, es de gran utilidad para quien consulta la clásica obra del famoso naturalista inglés. Mas para el zoólogo en general, cualquiera que sea su especialidad, es la aplicación de la nomenclatura binaria al reino animal lo que constituye uno de los mayores timbres de gloria de Linné, y aún me aventuraría a decir que el mayor de todos.



EL ESTUDIO DEL ESCULTOR, dibujo por *Picasso* (1933)

THE MUSEUM OF MODERN ART, *Nueva York*, 1952.



---

# Tecnología

---

## Aplicación de la metalografía a la solución de problemas industriales

CARLOS A. CARRERAS

*INGENIERO MECÁNICO graduado en la Universidad de La Plata, el autor de este artículo nació en Tucumán en 1922. Se inició en la docencia como ayudante de metalografía y tratamientos térmicos del curso de ingeniería metalúrgica que se dicta en la facultad de Ciencias Físico-matemáticas, ocupando después la jefatura de trabajos prácticos y finalmente el cargo de profesor interino, que ejerce en la actualidad. De la misma materia es cate-drático titular por concurso en la Escuela Superior Técnica del Ejército y en la Universidad Tecnológica Nacional. Tiene a su cargo los trabajos de metalografía de la sección tecnología metalúrgica del "Laboratorio de Ensayos de Materiales e Investigaciones Tecnológicas" (I. E. M. I. T.) de la provincia de Buenos Aires. Ex-becario de la Sociedad Científica Argentina. Miembro titular de la Sociedad Argentina de Metales. Ha publicado diversos trabajos de su especialidad en la revista tecnológica INGENIERÍA E INDUSTRIA (Buenos Aires).*

**P**OR metalografía se define el estudio de la constitución y estructura interna de los metales y aleaciones relacionándolas con la composición química y características mecánicas. Sus leyes y principios pertenecen al campo de la físico-química y en la actualidad constituye uno de los medios más importantes de la investigación metalúrgica. No debe interpretarse por ello que su finalidad es puramente científica, ya que tiene también alcances prácticos como método de verificación de materiales y de procesos industriales.

Para situar a la metalografía en el panorama general de los métodos de investigación y ensayos metalúrgicos, bosquejaremos la siguiente clasificación:

*Ensayos físicos:*

1. Análisis térmico;
2. Ensayo de cohesión;
3. Determinación de densidades;
4. Análisis dilatométrico;
5. Medición de la resistividad eléctrica;
6. Ensayos de efectos termoeléctricos;
7. Medición de la fuerza electro-motriz de disolución;
8. Análisis magné-

tico; 9. Análisis radiográfico; 10. Determinación de la conductibilidad térmica y calor específico.

*Ensayos físico-químicos:*

11. Metalografía microscópica; 12. Metalografía macroscópica.

*Ensayos químicos:*

13. Análisis cualitativo y cuantitativo; 14. Ensayos de control de revestimientos metálicos; 15. Ensayos de corrosión.

*Ensayos mecánicos:*

16. Ensayo de tracción; 17. Ensayo de dureza; 18. Ensayo de torsión; 19. Ensayo de flexión y torsión por choque; 20. Ensayo de fatiga.

Como puede verse, la metalografía está ubicada entre los métodos físico-químicos de ensayos de productos metalúrgicos y comprende dos grandes campos: la metalografía macroscópica y la metalografía microscópica. La primera consiste en observar a simple vista o con pequeños aumentos (hasta 30 diámetros) la "probeta"<sup>1</sup> o pieza convenientemente preparada, a fin de poner en evidencia las discontinuidades o heterogeneidades de la materia y la organización estructural del conjunto. Con estos ensayos se determina: a) En lo concerniente a discontinuidad de la materia: la presencia de sopladuras, inclusiones, fisuras, porosidades, etc. b) En lo concerniente a heterogeneidad de la materia: las segregaciones de impurezas, estructuras dentríticas o columnares de colada, orientación de fibras de laminado, o capas de cementación, nitruración, etc. En cambio, la metalografía microscópica consiste en observar con ayuda del microscopio la probeta atacada o no químicamente, previo pulido de la superficie a examinar, a fin de poner en evidencia características estructurales, tales como tamaño del grano, forma y distribución de las fases, inclusiones no metálicas y otras heterogeneidades y discontinuidades del material. Estos dos campos de la metalografía están lo suficientemente relacionados entre sí, y cuando es posible aplicar

<sup>1</sup> Se designa con este nombre al trozo de material que será objeto de estudio.

ambos en una misma pieza o material sus resultados tienen necesariamente que conducir a idéntica conclusión. En realidad, no son sino formas diferentes de proceder a un análisis metalográfico.

Para comprender mejor la importancia de la metalografía, subrayemos que por metalurgia —aunque no corresponda a la definición del diccionario castellano— se entiende: la *extracción* de los metales de los minerales (denominada metalurgia extractiva y siderurgia en el caso del hierro), la *preparación* de las aleaciones (que constituye la técnica de la fundición), la *elaboración* de productos intermedios por procedimientos de laminación y forja, y la *manufactura* de artículos industriales o de uso doméstico (donde puede considerarse incluidas las operaciones mecánicas de las llamadas máquinas-herramientas y los tratamientos térmicos). Si se reflexiona en esta suerte de definición, podrán interpretarse cabalmente los alcances de la metalografía como rama de la investigación metalúrgica, ya que ella permite analizar cualesquiera de los productos resultantes de las cuatro fases de la metalurgia. Por lo demás, su relación con otros métodos de investigación, tales como los análisis químicos, térmicos, radiográficos, etc., y con los ensayos que determinan los valores mecánicos de los materiales, amplían considerablemente su campo. De allí que en la actualidad la metalografía se haya convertido en una especie de “clínica” de los metales y aleaciones, es decir que muy difícilmente pueden extraerse conclusiones de los materiales metálicos sin conocer su estructura microscópica.

Puede decirse que la metalografía cuenta tan sólo con medio siglo de existencia, aunque su fisonomía actual haya plasmado en los últimos treinta años. Naturalmente que la idea de estudiar los metales y aleaciones tuvo comienzo mucho antes. En 1808, Widdmans-tätten, en Alemania, hizo algunos estudios puliendo groseramente y atacando químicamente la superficie de algunos metales. Esto sentó las bases de lo que más tarde se llamaría macrografía. Varios años después (1864), el petrógrafo inglés Henry Sorby creó el procedimiento llamado “por reflexión” para observar al microscopio los meteoritos. Posteriormente Martens, en Alemania, publica los primeros estudios sobre aceros y fundiciones. En 1883, los ingenieros franceses Osmond y Werth, dan a luz las primeras teorías sobre las células cristalinas de los materiales metálicos y la distorsión de ellas

provocadas por un enfriamiento rápido. Muchos otros investigadores, entre ellos Tschernoff y Belaiew, en Rusia; Heyn, Bauer y Oberhoffer, en Alemania; Le Chatelier, Osmond y Charpy, en Francia; Roberts, Austen, Stead y Rosenhaim, en Inglaterra y Howe, Sauveur y Grossmann, en los Estados Unidos, fueron desarrollando diversas teorías y métodos de indagación microscópica hasta constituir la fundamentación actual de esta rama del conocimiento. Desde diversos campos de la ciencia y de la técnica, especialmente de la química y físico-química, se han ido aportando investigaciones que fueron rectificando o ratificando las conclusiones de aquellos metalurgistas, aunque debe decirse, en honor a la verdad, que muchas de ellas, después de casi 70 años, siguen teniendo validez.

#### FUNDAMENTO Y TÉCNICA DEL ANÁLISIS METALOGRAFICO.

En todo análisis metalográfico es fundamental trabajar con una "probeta" adecuadamente preparada y que sea representativa del material o problema a dilucidar. Estas dos circunstancias determinan un método de trabajo que podemos concretar en los siguientes pasos: selección y extracción de la muestra; preparación de desbaste y pulimento; ataque químico; observación; fotomicrografía.

##### *Selección y extracción de la muestra:*

La elección del lugar de extracción de la muestra es de fundamental importancia, por cuanto la estructura de las aleaciones, con ciertas limitaciones, en la mayoría de los casos reflejan la historia completa del tratamiento mecánico y térmico que ha sufrido el material. Deben conocerse, pues, de antemano, las características y modalidades de fabricación de la pieza a analizar, lo cual requiere experiencia y capacitación profesional suficiente. La forma, dimensiones, tipo de material y uso a que está destinado, son los principales elementos de juicio que conducen a una acertada elección del lugar de la extracción. Estos factores son también determinantes de la cantidad de "probetas" que han de observarse y si los cortes han de realizarse longitudinal o transversalmente. En cierta forma puede considerarse que cada pieza o material determina un problema de selección diferente.

### *Preparación de desbaste y pulimento:*

La observación microscópica se realiza sobre superficies finamente pulimentadas y atacadas químicamente. Para llegar a obtener una superficie especular es preciso pasar por una serie de etapas de desbaste a mano o mecánico con papeles de distinta fineza. Estos esmeriles son de fabricación especial para metalografía, con polvos de carburo de silicio u óxido de aluminio de grano muy fino. La etapa final se hace ya con paño de lana o seda y alúmina levigada. Existen normas sobre este método de trabajo e incluso sobre su elección ya que es evidente que un material tan duro como el acero templado no puede pulimentarse idénticamente al cobre. De allí que suele acudir a otros métodos que no son mecánicos sino químicos y electrolíticos. Esta última técnica ha sido ampliamente difundida aunque conviene precisar que no en todos los casos puede aplicarse. Cualquiera de los métodos de pulimento enunciados tienen sus ventajas y sus inconvenientes y en el grado de experiencia del metalógrafo está el determinar si conviene o no su aplicación.

### *Ataque químico:*

En general los reactivos adecuados para el ataque metalográfico se componen de ácidos orgánicos o inorgánicos, álcalis de varias clases y otras sustancias más complejas, disueltas en disolventes apropiados como agua, alcohol, glicerina, etc. No consideramos aquí necesario extendernos sobre la técnica operativa del ataque químico sino fijar los principios de la identificación de estructuras por efecto de los reactivos.

Los metales que se funden para constituir una aleación, presentan al solidificar características físico-químicas bastante diferentes, que podemos resumir así: a) Pueden formar una solución sólida; b) un compuesto químico; c) un compuesto intermetálico; d) ser totalmente insolubles entre sí en el estado sólido.

De estas cuatro formas de solidificar, en muchas aleaciones se presentan dos o tres simultáneamente, de manera que en ese caso se definen como aleaciones parcialmente solubles al estado sólido. Que una

u otra forma de solidificar se manifieste, depende de los elementos intervinientes en la aleación y en el grado de su concentración. (Conviene aclarar estos dos conceptos: la "solución sólida" es una solución solidificada en la cual el soluto y el solvente siguen siendo totalmente miscibles. Y el compuesto "intermetálico" es un compuesto químico en que sus elementos integrantes no observan las reglas de la valencia salina).

Ahora bien, mediante el estudio de las curvas de solidificación de los metales y aleaciones, ha sido posible construir diagramas de temperatura-concentración llamados "diagramas de equilibrio", cuyas curvas resultantes definen el comportamiento de las aleaciones a diversas temperaturas y concentración de sus elementos químicos constitutivos. Con dichos diagramas pueden precisarse las características de solubilidad, es decir si a temperatura ambiente forman soluciones sólidas, compuestos intermetálicos, etc. En la actualidad puede decirse que han sido estudiados y trazados la mayoría de los diagramas de equilibrio de las aleaciones metálicas, e incluso existen varios métodos físicos, eléctricos y metalográficos que permiten en un caso dado conocer el diagrama que corresponde a una aleación que se quiera estudiar. Estos diagramas de equilibrio están regidos por la ley de las fases de Gibbs, de allí que en metalografía se emplee frecuentemente el término "fases" para definir el constituyente que precipita en la aleación a temperatura ambiente. Aclaremos, asimismo, que los granos cristalinos que presenta el metal, pueden estar constituídos de una o varias "fases" y que éstas pueden precipitar de manera diferente. Esta es la causa por la cual ante la observación microscópica se hable de constituyente metalográfico para definir una fase o un conjunto de fases precipitadas en un mismo grano.

Conforme a estas consideraciones, dividimos a las aleaciones en monofásicas y polifásicas. En estas últimas, el mecanismo de ataque sobre la superficie pulimentada es de naturaleza electroquímica como consecuencia de las diferencias de potencial que se producen en los distintos constituyentes en presencia del reactivo. Las fases de potencial más elevado se comportan anódicamente frente a las otras y en consecuencia tienden a disolverse. Esto origina una diferencia de nivel en el plano de la superficie especular de la "probeta", y ante la incidencia vertical de los rayos de luz del sistema de iluminación del

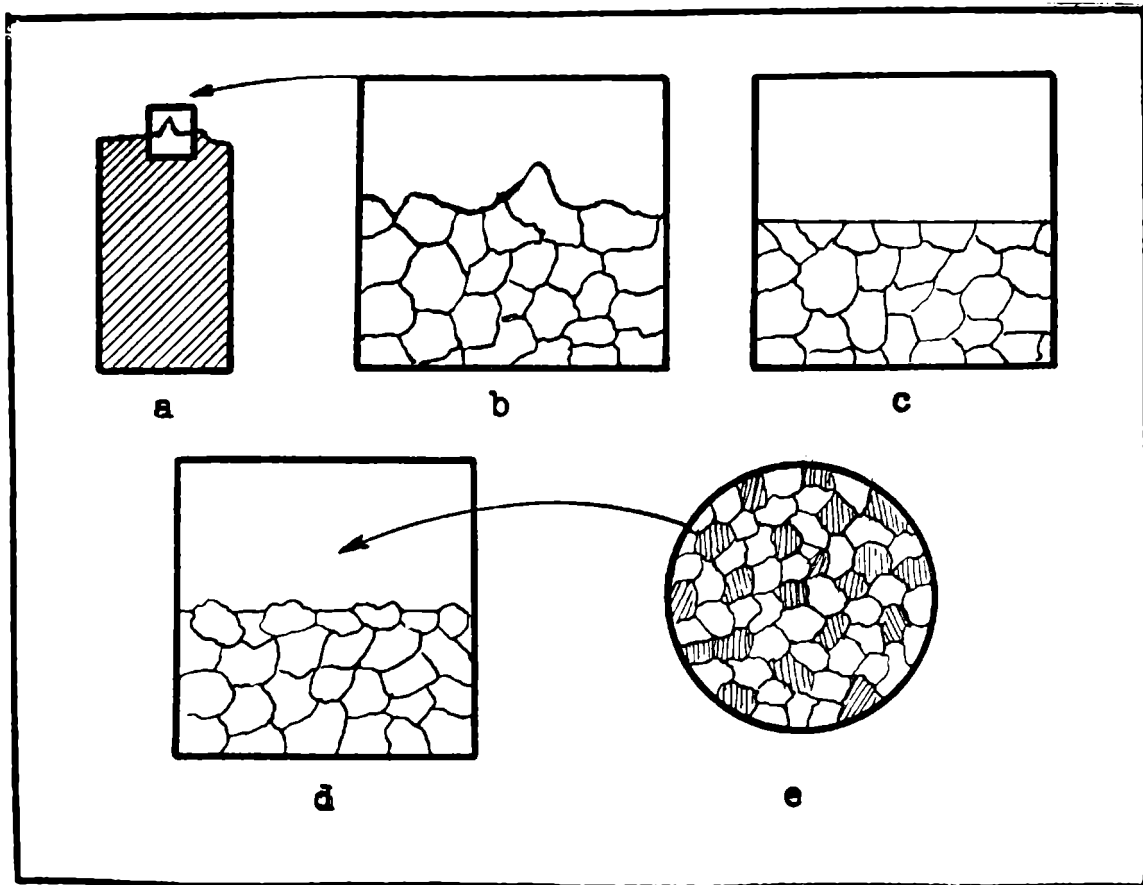


Fig. 1. ESQUEMA DE PREPARACIÓN DE UNA PROBETA METALOGRAFICA

a) Borde fracturado del metal; b) Visión microscópica del borde fracturado; c) Visión microscópica del borde pulimentado; d) Idem, después del ataque químico; e) Visión microscópica desde arriba después del ataque químico.

microscopio, produce la necesaria diferenciación entre las fases. Esto muestra esquemáticamente la figura 1.

En las aleaciones del tipo monofásico, e incluso en los metales técnicamente puros, el mecanismo de diferenciación de granos por ataque químico se basa en otro principio. Los metales están constituidos por granos que no son sino una agrupación de células cristalinas elementales. La velocidad de disolución de un grano es diferente según sus distintos planos cristalográficos y como, por efecto del corte y pulimento cada grano presenta una sección diferente, el ataque químico produce facetas bien definidas con orientación diferente a la que presentan los granos vecinos. También puede pensarse en un diferente comportamiento electroquímico entre el grano y las impurezas precipitadas en sus límites.

La fotomicrografía 2 muestra la visión microscópica (a 560 aumentos) de un acero inoxidable constituido por granos de una sola fase, la austenita. Se trata de una estructura resuelta mediante pulido y ataque químico.

*Observación:*

Los microscopios metalográficos sólo se diferencian de los empleados en biología por la forma de iluminación de la "probeta". Un haz horizontal de rayos proveniente de una fuente de iluminación adecuada es forzada por un prisma o una lámina de caras paralelas a dirigirse hacia abajo a través del objetivo incidiendo verticalmente sobre la superficie de la probeta. Los rayos reflejados que alcanzan a penetrar en el objetivo son los que llevan la imagen destinada a ser amplificada por el ocular. La mayoría de estos microscopios disponen de una cámara fotográfica acoplada. Los más modernos tienen a su vez una serie de dispositivos de acoplamiento para uso de luz polarizada, campo oscuro o interferencia de fases, pero quizá lo más interesante en destacar sea que traen los llamados microdurómetros y el sistema a platina caliente. Mediante el primer dispositivo pueden medirse individualmente los diferentes constituyentes que aparecen en la visión microscópica y con el segundo pueden observarse las transformaciones estructurales a medida que se calienta la probeta. La capacidad resolutive de estos microscopios puede llegar hasta 2.000 y 3.000 aumentos, trabajando ya en estos casos con objetivos de inmersión. Para mayores aumentos puede acudir al microscopio electrónico, pero hacemos resaltar aquí que las necesidades de resolución en metalografía, por lo menos en el orden industrial, rara vez exigen aumentos superiores a 400 diámetros.

*Fotomicrografía:*

Finalmente, como trabajo complementario del análisis, el metalógrafo necesita documentar las observaciones realizadas. Ello lo logra mediante la reproducción fotográfica. Se requiere, pues, una mediana capacitación en esta materia ya que es imprescindible conocer los medios adecuados para lograr un excelente registro de la observación microscópica. En la actualidad se está usando como método de reso-



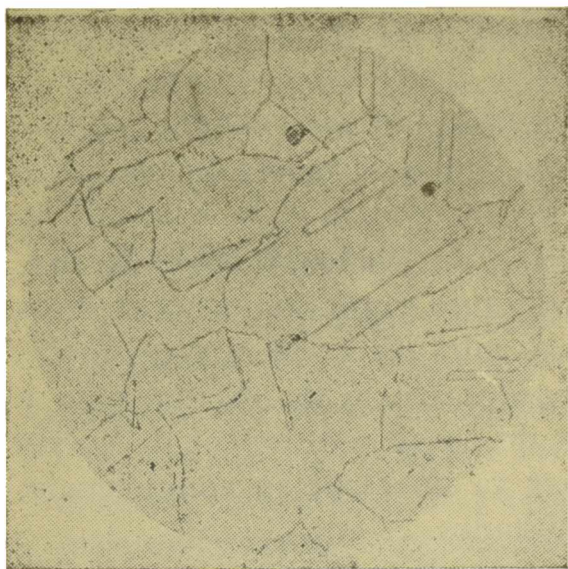


Figura 2

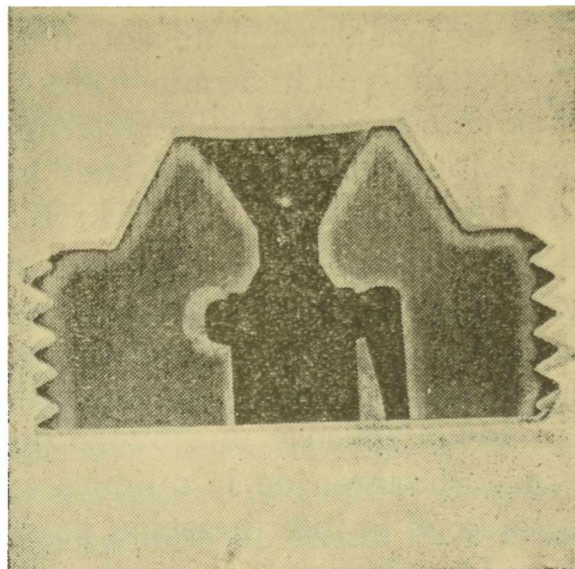


Figura 3

lución la fotografía en colores, ya que algunos constituyentes se diferencian por la tonalidad que adquieren bajo luz blanca o monocromática.

### APLICACIÓN DE LA METALOGRAFÍA A LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA INDUSTRIAL DETERMINADO

Los problemas que la industria lleva a los laboratorios metalográficos son generalmente de tres clases: a) Los que se refieren a piezas de máquina fracturadas en servicio y cuya reposición en igualdad de característica busca obtenerse; b) Control de calidad de productos metalúrgicos destinados a determinadas especificaciones; c) Asesoramiento sobre el tipo de material, trabajo mecánico y tratamiento térmico a usar en la construcción de maquinarias.

Estos tres aspectos, entre muchísimos otros que suelen presentarse, significan una exigencia de preparación técnica que el profesional dedicado a la metalografía solo puede alcanzar a través de varios años de experiencia. Debe considerarse que existen alrededor de 20.000 aleaciones, y aunque naturalmente gran parte de ellas pueden agruparse desde el punto de vista de su estructura microscópica, uso y elemento químico predominante, esto no significa de ningún modo que la tarea sea tan fácil.

Es un hecho conocido que los elementos químicos que intervienen en una aleación no actúan de la misma manera cuando están solos que cuando están acompañados por otros. De tal suerte, lo normal es que ante la presencia de determinada aleación el metalógrafo acuda a especificaciones técnicas tales como las S.A.E. (*Society of Automotive Engineers*) de EE. UU.; B.S.I. (*British Standard Institution*) de Inglaterra; I.R.A.M. (*Instituto Argentino de Racionalización de Materiales*) etc. Esto significa que el metalógrafo tiene que conocer otros campos de la investigación metalúrgica, tales como los ensayos mecánicos de resistencia de materiales, ensayos físicos de dilatometría y análisis térmico y una buena porción de ensayos químicos de corrosión. El campo de la química analítica ya no es de su competencia, aunque sí la interpretación de sus resultados.

Describiremos ahora un caso concreto de un análisis metalográfico, tal como suelen presentarse, en demanda de solución, al laboratorio del Departamento de Mecánica de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas de nuestra Universidad.

Supongamos que el problema presentado al laboratorio sea el de reposición de la tobera de un inyector de combustible de motor Diesel de usina.

La primera actitud del metalógrafo será la de requerir la mayor cantidad posible de información sobre las características de funcionamiento y condiciones de operación en servicio, esto es: tipo de esfuerzos mecánicos a que está sometida, temperatura de trabajo, invariancia de sus dimensiones, calidad de terminación e incluso exigencias de resistencia a los agentes corrosivos. Estas son premisas que permiten al metalógrafo ubicar dentro de qué gama posible de aleaciones ha sido seleccionado el material y cual es el ordenamiento posterior de su fabricación. Con estas observaciones puede ya fijarse el método de trabajo y los análisis que corresponde ejecutar. En el caso particular de la tobera de referencia serán: 1º) análisis macroscópico; 2º) ensayos mecánicos; 3º) análisis químico; 4º) análisis microscópico.

#### 1º *Análisis macroscópico:*

Mediante un corte longitudinal, como se aprecia en la figura 3 se determina que la tobera lleva un tratamiento térmico de cementación cuya distribución de la cáscara o capa, e incluso las fibras aparecidas

## TECNOLOGÍA

por efecto del ataque químico, están indicando al metalógrafo lo siguiente: la pieza ha sido construida por maquinado de una barra laminada (lo demuestran la orientación de las fibras); b) la cementación ha sido efectuada luego de haberse maquinado el agujero central por donde se desplaza la aguja del inyector.

### 2º *Ensayos mecánicos:*

Un complemento indispensable en todo este proceso de individualización será la determinación de los valores de resistencia mecánica. En el caso de la tobera que estamos analizando nos interesará en particular: a) la dureza en la superficie de rozamiento del agujero interior, ya que esta zona es la que está destinada a sufrir el desgaste provocado por el desplazamiento de la aguja; b) la dureza en el núcleo del cuerpo de la tobera para determinar las condiciones de tenacidad con que ha quedado el material.

Con estos dos valores el metalógrafo va completando su información respecto a las características del tratamiento térmico a que fué sometida la pieza. En consecuencia, es muy importante la elección del lugar donde se efectuará el ensayo mecánico, factor que exige al investigador conocer bastante bien las dificultades o imprecisiones de los métodos de ensayos mecánicos, ya que deberá relacionar más tarde los valores aquí obtenidos con la observación microscópica. En caso que las dimensiones del material lo permita, pueden practicarse otros ensayos mecánicos, aunque estos casos no son frecuentes ya que con mediana aproximación suelen estimarse el valor de ellos en base al valor de la dureza.

### 3º *Análisis químico:*

No es conveniente omitir el análisis cuantitativo de los elementos químicos que intervienen en la aleación, ya que siempre es necesario precisar y ubicar el material entre el conjunto de aleaciones existentes. Sin embargo conviene destacar que dicho análisis sólo nos da la composición de los elementos principales y sus impurezas, pero no nos dice nada en cuanto a las inclusiones y tipo de tratamiento térmico a que fué sometida la pieza. Las inclusiones son las impurezas de óxidos, silicatos, sulfuros etc., que pueden quedar ocluidas en el material como

consecuencia de las reacciones operadas durante el proceso de solidificación, o como restos provenientes de escorias. Estas inclusiones influyen mucho en la resistencia mecánica del material; de allí que tenga importancia su determinación.

El metalógrafo no efectúa la operación concreta del análisis, pero sí debe disponer la forma y lugar de extracción de las virutas, ya que es su función conocer las posibles heterogeneidades de composición que pudiera tener el material. Por otra parte, la mayoría de las piezas de máquinas vienen endurecidas por un temple, y esto dificulta, cuando no hace imposible, el trabajo de una herramienta para la extracción de virutas. El *recocido* previo de ablandamiento a que deben ser sometidas puede modificar totalmente la composición, sea por decarburación en atmósfera oxidante o sea por precipitación de carbono libre como en el caso de la fundición; esto para citar sólo dos variables entre muchas otras.

En el caso de la tobera que estamos considerando será necesario, por consiguiente, proceder de la siguiente forma: a) Extraer una muestra representativa mediante un corte con disco de carborundum convenientemente refrigerado ya que por estar la pieza templada no se puede extraer una muestra con los medios habituales; b) Someterla a un tratamiento térmico de ablandamiento; c) Extraer virutas para el análisis químico del núcleo de la tobera, eliminando previamente la capa cementada ya que ella tiene una composición diferente a la del material original; d) Requerir del laboratorio químico el análisis cuantitativo de los elementos fundamentales y sus impurezas.

#### 4º *Análisis microscópico:*

Llegamos así a la etapa final del análisis metalográfico. Se dispone ya de varios elementos de juicio previos a la investigación que se va a realizar, y éstos deben coincidir con la observación microscópica. Ya dijimos que la muestra a obtener debe ser representativa del material a analizar, por consiguiente en este caso la superficie a pulir deberá contener tanto la zona cementada como la del núcleo no afectado por este tratamiento. En el corte y pulimento deberá cuidarse cualquier calentamiento que pueda afectar la estructura.

En el caso de la tobera extraemos las siguientes conclusiones: a) La capa cementada tiene una profundidad de x milímetros y por su

## TECNOLOGÍA

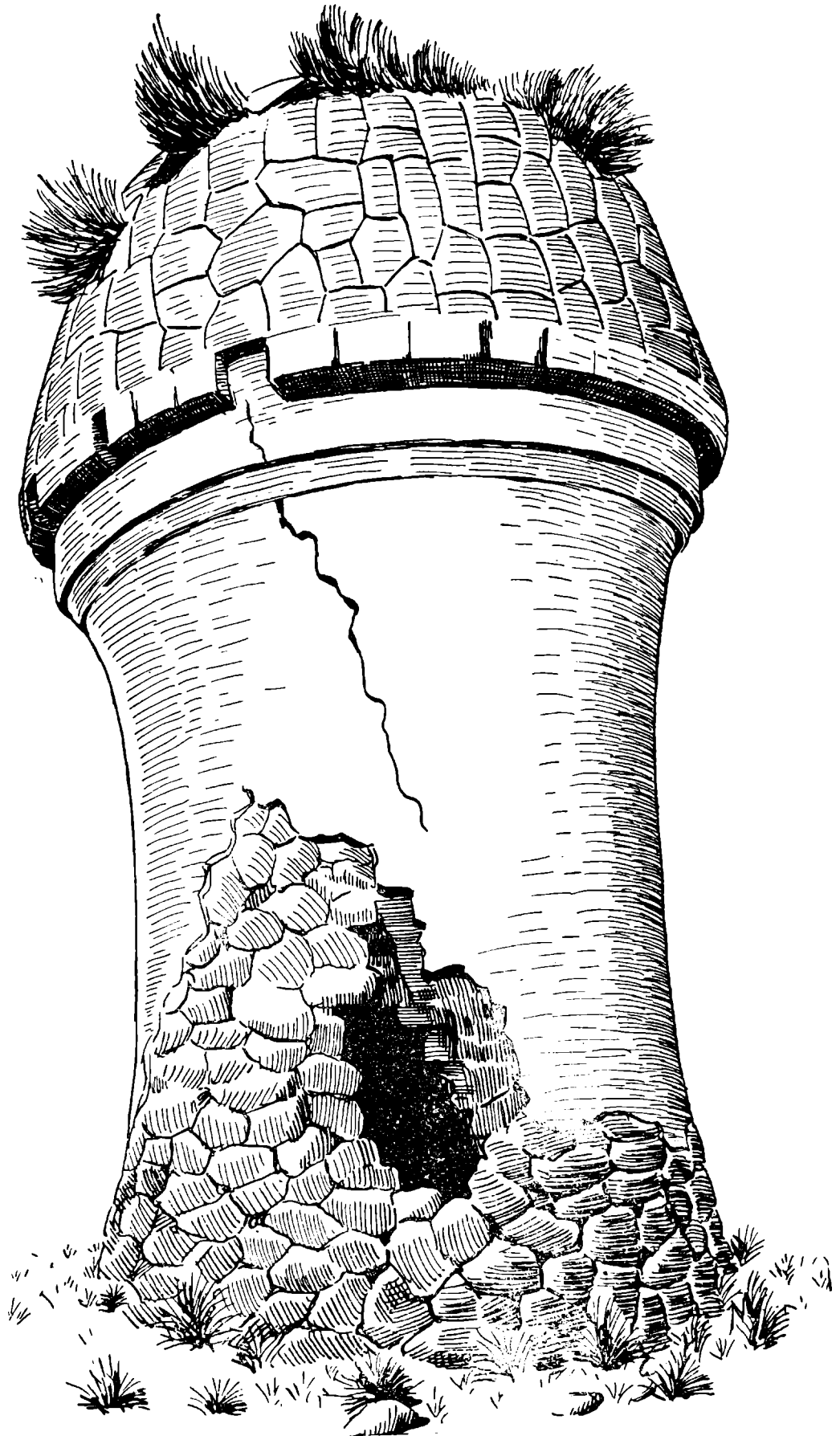
estructura deducimos que la pieza ha sido templada y revenida; b) El núcleo tiene características estructurales que indican si se ha trabajado con un acero de alto o bajo tenor de carbono, y si el temple afectó o no su conformación estructural.

Aclaremos que no siempre estas conclusiones se extraen de una sola observación. Puede ser necesario preparar una serie de “probetas” del mismo material, y efectuar ensayos de temple y revenido hasta encontrar la coincidencia de estructuras y valores mecánicos, y así poder deducir el tratamiento que ha tenido la pieza.

Con estos resultados estamos ya en condiciones de informar sobre la consulta efectuada. Para que pueda interpretarse cabalmente la utilidad de la información, *que en este caso particular se dará al industrial interesado*, las resumimos del siguiente modo:

- 1º) La tobera ha sido construída por maquinado de una barra de acero laminado.
- 2º) El acero utilizado es el correcto o no para el servicio a que fué destinado y sus elementos químicos están dentro de los valores admisibles.
- 3º) Información sobre su especificación comercial, (a fin de su correcta adquisición en el comercio).
- 4º) La tobera ha sido previamente maquinada y luego sometida a un tratamiento térmico-químico de cementación, alcanzando una profundidad determinada en milímetros.
- 5º) Posteriormente a este tratamiento la tobera ha sido templada y revenida.
- 6º) Los valores mecánicos alcanzados son adecuados o no para el tipo de trabajo a que está destinada.

En suma: la metalografía ha dado respuesta efectiva al problema industrial que motivara la consulta. Es que la industria no puede prescindir en la actualidad de la investigación tecnológica para su desarrollo y perfeccionamiento. Y en tal sentido, la metalografía —técnica moderna en constante avance, cuya importancia y métodos de trabajo hemos procurado reflejar en este artículo— le ofrece un valioso auxilio para solucionar muchos de sus problemas.



Chullpa de Mollo-Kawa, Cusco

---

# Aporte extranjero

---

## Chullpas precolombinas en el área andina

M. TORIBIO MEJIA XESSPE

*NACIÓ EN EL PUEBLO de Toro, departamento de Arequipa, Perú, en 1896. Cursó estudios superiores en el Instituto de Antropología y Arqueología de la Universidad Mayor de San Marcos (Lima), bajo la dirección del eminente arqueólogo Dr. Julio C. Tello. Se especializó en etnología con los profesores Hermilio Valdizán y Honorio Delgado (1921-1924). En la actualidad, Toribio Mejia Xesspe es subdirector del Museo Nacional de Antropología y Arqueología del Perú y ejerce la secretaría de publicaciones antropológicas del ARCHIVO JULIO C. TELLO, de la Universidad de San Marcos. Dedicado siempre a los estudios arqueológicos, desde 1925 hasta 1947 acompañó al Dr. Tello en todas las expediciones y exploraciones de ese carácter. Publicaciones: Acueductos y caminos en la Hoya del Río Grande de Nasca (ACTAS DEL CONGRESO DE AMERICANISTAS (1939) y Apuntes biográficos del Dr. Julio C. Tello (1948), entre otros trabajos de singular mérito.*

**C**HULLPA es palabra de origen andino, cuya raíz se deriva del verbo keshwa o runa-simi *ch'ulla*— que significa dividir, separar, aislar, desintegrar; y del sufijo-pa, que indica cualidad. Por tanto, chullpa es la división, aislamiento o desintegración de un objeto o cosa. En el caso del presente estudio, corresponde al tipo arquitectónico de carácter funerario, esto es, para conservar los restos mortales de los primitivos pobladores del Perú, cuya función equivale a la de “mausoleo” de la cultura occidental.

En el vasto territorio del Imperio de los Inkas existen monumentos arqueológicos de tipo *chullpa* en lugares apartados y encumbrados, en asociación directa con otros monumentos mayores, como templos, adoratorios y pakarinas. Su área de distribución en la región andina abarca desde el macizo colombiano al Norte, hasta los Andes patagónicos al Sur; desde las faldas occidentales de la cordillera, hasta las cabeceras de los ríos amazónicos.

En el área del Norte Andino, entre los nudos de Loja y Pasco, existen chullpas en los lugares siguientes: Llipa, Chokta, Pauka y otros, en el departamento de Cajamarca; Rewask, Kaklik, Kuélap, Makro, Tinko, etc., en el de Amazonas; Pauranya, Siguas, Kasha-jirka, Wayo-bamba, Pampak, Katiamá, Winchus, Piaskoto, Wantuy, Okopampa, Warku, Ukanan, Katey, Chupa-kasha, Chinchawas, Pila, Ushnu, Willka-wain, Kellke-wanka y Jekosh, en el de Ancash: Tinyash, Atash, Wata, Utsay, Konje, Tantamayo, en el de Huánuco.

En el área del Centro Andino, entre los nudos de Pasco y Vilcanota, se conocen las chullpas de Chiprak, Rupak, Agñay, Kanta-marka, Marka-wasi, Palli, Chuikoto, etc., en el departamento de Lima; Pachakayllo, Kari, Kachka-koto, Shuntuy, Aumalka, Tunan-marka y otros, en los de Junín y Pasco; Wirakocha-perqa, Phalas, Walas, Chosipata, en los de Huancavelica y Ayacucho.

En el área del Sur Andino, entre el nudo de Vilcanota y el noroeste argentino, por un lado, y los salares de Atacama, por otro, se encuentran las chullpas de Kopan, Umana, Pariawiri, Churajón, etc., en el departamento de Arequipa; Mollo-Kawa, Challk, Cacha y otras en el departamento de Cusco; Sillustani, Akora, Marlko-amaya, Kennallata, Sondor-wasi, Qutimbo, Araguano, Mauka-llajta, Uyu-loma, Cheknarapi, Llallawa, Kojra, Wiskachani, Paro-paro, Merkey-marka, Katate, Kutiniaqe, Wiluyo, Inka-anatawi, Pukarani, Tanka-tanka, etc., en el de Puno; las de Río San Juan Mayo, Quebrada de San Pedro y otras en el Noroeste argentino; las de Turi, en Atacama; y las de Pukara (Corocoro), en Bolivia.

## ESTRUCTURA

En lo que respecta al planeamiento, estructura y ornamentación de las chullpas andinas existen normas más o menos homogéneas. En el área Norte, son generalmente de plano cuadrangular con uno o más pisos superpuestos; paredes verticales construídas con grandes lajas; techo inclinado a dos aguas con lajas dispuestas en forma escalonada; entrada única en el piso inferior; ornamentación a manera de cornisa en el piso superior; enlucido y empastado con arcilla; decoración pictórica y en relieve con figuras geométricas y simbólicas de varios colores. Las chullpas en la región montuosa de la selva se encuentra de-





Fig. 1. Chullpas de Chokta, Celendín, Cajamarca

bajo de grandes peñascos para librarse de la lluvia, como en la Hoya del Utcubamba; y en la cumbre de los contrafuertes y picachos de la sierra, como en Chokta, provincia de Celendín. Son exponentes de este tipo las chullpas de Chokta y Rewash (Fig. 1 y 2).

En el área Central, la forma es predominantemente circular, construída con piedras corrientes y mortero de arcilla: de uno o más pisos superpuestos con sus respectivas entradas; paredes ligeramente inclinadas hacia adentro; techo cubierto con lajas y paja, paramento exterior de aspecto artístico, no así el interior que ofrece piedras sobresalientes que revelan una técnica especial. Sin embargo, las chullpas de la provincia de Canta son excepcionales, porque tienen columnas centrales y hornacinas laterales, que las caracterizan. Son dignas

de mención las chullpas de Cantamarca, Chiprac, Konje y Wirakocha-perqa.

En el área Sur abundan chullpas de las dos formas anteriores, construídas con piedras talladas y corrientes y con adobes cuadrangulares; paredes exteriores bien pulimentadas o enlucidas, no así las interiores que presentan superficies irregulares y descuidadas; techo plano o inclinado cubierto con lajas superpuestas, o en forma abovedada. En algunos casos el material empleado en la construcción es de adobe rectangular, estilo Inka. Son importantes y bien conocidas las de Sillustani (Fig. 3) y Mollo-kawa.

En el territorio boliviano existen chullpas cuadrangulares y circulares, a base de piedra corriente y adobe, siendo interesantes las de Pucara (Corocoro), cuya estructura cuadrangular es sólida e imponente con pequeñas entradas. En el noroeste argentino hay chullpas de tipo andino, denominadas "silos" y "hornos", según informaciones de Debenedetti, Vignati, Márquez Miranda y otros. Asimismo, en la

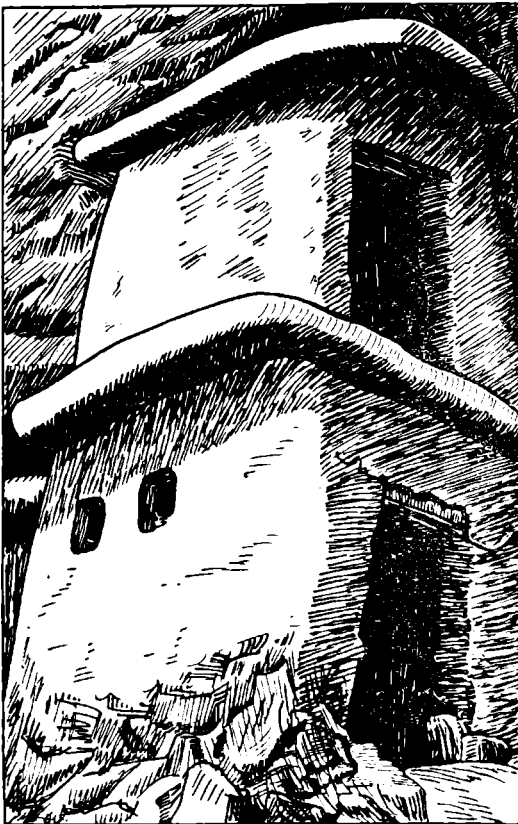


Fig. 2. Chullpa de Rewash, Utcubamba

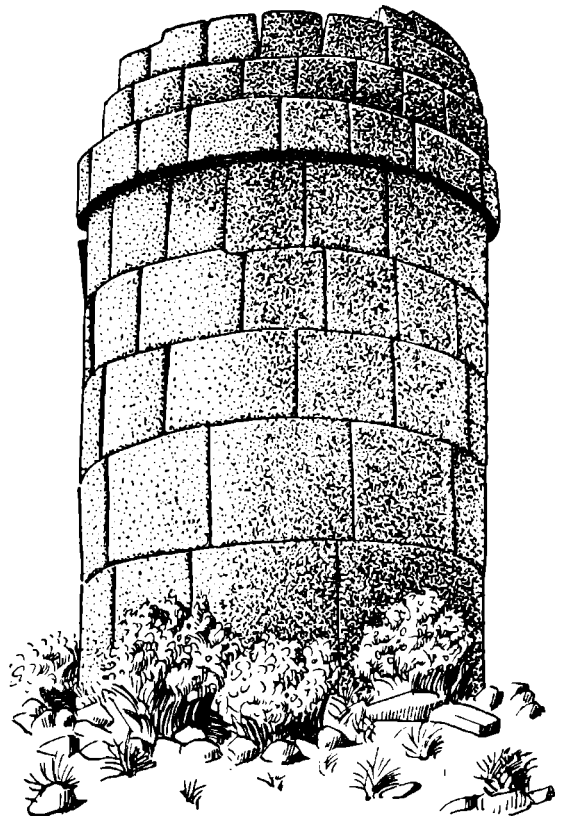


Fig. 3. Chullpa de Sillustani, Puno

## APORTE EXTRANJERO

región de Atacama existen tipos aberrantes de chullpas andinas que han sido descritos por Mostny.

### TIPO

Atendiendo a la forma y planeamiento se distinguen dos principales tipos de chullpas: cuadrangular y circular. El primero es característico del área Norte; el segundo, del Centro; y ambos predominan en el Sur. Se halla asociados a elementos culturales de cada región, desde épocas muy remotas hasta fines del Imperio de los Inkas. Los del Norte pertenecen a las culturas Marañón y Huaylas; los del Centro a las culturas Sub-Huaylas y Wari-Mantaro; y los del Sur a las culturas Inka, Tiahuanaco, Diaguita y Atacama.

### FUNCIÓN

Los estudios realizados por historiadores, etnólogos y arqueólogos sobre la función de las chullpas revelan, sin lugar a dudas, que estas fueron construídas para guardar los restos mortales de determinados personajes y grupos de individuos o familias. Prueba de ello son los huesos humanos que existen en el interior de dichas chullpas, acompañados con objetos ceremoniales y rituales de la gentilidad, cuya destrucción se debe a los perseguidores de idolatría, durante la dominación española. De ahí que, en la actualidad, es difícil encontrar alguna chullpa intacta. Por otro lado, estos monumentos funerarios se encuentran muy cerca de templos, adoratorios y pakarinas de los primitivos pobladores, lo que confirma su función social y religiosa.

El cronista español Pedro de Cieza de León, durante su recorrido, en la primera mitad del siglo XVI, a través del territorio andino, de Norte a Sur, contempló con admiración la silueta de las chullpas de Sillustani y sobre ellas escribió lo siguiente: "La cosa más notable y de ver que hay en este Collao, a mi ver, es las sepulturas de los muertos. Cuando yo pasé por él me detenía a escribir lo que entendía de las cosas que había que notar destes indios. Y verdaderamente me admiraba en pensar cómo los vivos se daban poco por tener casas grandes y galanas, y con cuanto cuidado adornaban las sepulturas donde se habían de enterrar, como si toda la felicidad no consistiera en otra cosa;

y así, por las vegas y llanos cerca de los pueblos estaban las sepulturas destes indios, hechas como pequeñas torres de cuatro esquinas, unas de piedra sola y otras de piedra y tierra, algunas anchas y otras angostas; en fin, como tenían la posibilidad o eran las personas que lo edificaban. Los chapiteles, algunos estaban cubiertos por paja; otros, con unas losas grandes; y parecióme que tenían las puertas estas sepulturias hacia la parte de levante” (*La Crónica del Perú*, primera parte, p. 315, edición Calpe, Madrid, 1922).

En el presente siglo, investigadores de la arqueología andina, confirman las referencias históricas del pasado. El profesor Julio C. Tello, fundador y organizador de los museos de Lima, y descubridor de culturas ignoradas por los Inkas y por los españoles, escribe sobre las costumbres funerarias de los primitivos peruanos lo siguiente: “El culto a los antepasados estuvo involucrado dentro del complejo sistema religioso y la organización social de los antiguos andinos. Debió representar gran parte de las actividades sociales del pueblo, así lo revelan los testimonios de carácter funerario que son propiamente monumentales (chullpas o kullpis) y las vivas descripciones que sobre el culto a los muertos hicieron los extirpadores de idolatría en su afán de conoecr las causas que mantenían dicho culto” (*Origen y desarrollo de las civilizaciones prehistóricas andinas*, tomo I de Actas del XXVII Congreso Internacional de Americanistas, p. 668, Lima, 1942); y sobre las chullpas manifiesta: “He visto grupos de chullpas en Sillustani, en ambas márgenes del Marañón, en la Cordillera Negra y en las faldas occidentales del departamento de Ancash, en las cabeceras de los ríos que en el Norte peruano llevan sus aguas al Pacífico, y aún a corta distancia de Lima, y en una palabra donde quiera que el hombre tuvo a la mano la piedra y el barro que le servían para construirlas”. “Estas chullpas o Kullpis no son habitaciones ni huayras; son edificios construídos exprofesamente para el rito funerario; son mausoleos donde siempre se encuentran los restos del complicado ritual relacionado con el culto de los muertos”. (*Chaski*, vol. I, N<sup>o</sup> 2, p. 65, Lima, 1940).

### CONCLUSIONES

- 1 La chullpa es un elemento arquitectónico de la civilización andina destinada al culto de los muertos.
- 2 La función que se le atribuye es netamente funeraria por los restos humanos que se encuentran en el interior de cada edificio.
- 3 Existen dos tipos principales en cuanto a la forma: uno, cuadrangular, con predominio en el área Norte; otro, circular, con mayor profusión en las áreas del Centro y Sur.
- 4 La edad que se le asigna corresponde a la época del florecimiento de las culturas andinas en el primer milenio de la era actual.

### BIBLIOGRAFIA

- BANDELIER, ADOLPH F. A.: *The aboriginal ruins at Sillustani, Perú*. American Anthropologist, n. s., vol. 7, pp. 49-68. Lancaster, 1903.
- The island of Titicaca and Koati*. New York, 1910.
- Los indios y las ruinas aborígenes cerca de Chachapoyas en el Norte del Perú*. Chaski, vol. I. Nº 2, pp. 13-59. Lima 1940.
- BENNETT, WENDELL C. AND BIRD, JUNIUS: *Andean Culture History*, New York, 1950.
- CIEZA DE LEÓN, PEDRO DE: *La Crónica del Perú*. Los grandes viajes clásicos, Nº 24, Calpe. Madrid, 1922.
- COBO, P. BERNABÉ: *Historia del Nuevo Mundo*. Sevilla, 1890.
- GARCÍA, J. URIEL: *Las chullpas de Sillustani*. Revista Universitaria, Año 22, pp. 133-138 Cuzco, 1933.
- KIDDER, ALFRED: *Some early sites in the northern Lake Titicaca Basin*. Peabody Museum, Papers, vol. 27, Nº 1, Cambridge, 1943.
- MIDDENDORF, W.: *Das Hochland von Peru*. T. III. Berlín, 1895.
- POSNANSKY, ARTHUR: *Templos y viviendas prehistóricas*. La Paz, 1921.
- RAIMONDI, ANTONIO: *El Departamento de Ancash*. Lima, 1873.
- RIVERO, MARIANO E. DE, y TSCHUDI, JUAN DIEGO DE: *Antigüedades Peruanas*. Viena, 1851.
- ROMERO, EMILIO: *Monografía del Departamento de Puno*. Lima, 1928.
- REICHLIN, HENRY: *Recherches Archéologiques dans les Andes du Haut Utcubamba*. Journal de la Société des Americanistes, de París, t. 39, pp. 219-246. París, 1953.
- SELER, EDUARD: *Viaje Arqueológico en Perú y Bolivia*. Inca, vol. I, Nº 2, pp. 355-374. Lima, 1923.

- SEVER, JACQUES: *Chullpas des environs de Pucará (Bolivia)*. Journal de la Société des Américanistes de Paris, t. XIII, pp. 55-58. Paris, 1921.
- SQUIER, E. GEORGE: *Perú: Incidents of travel and exploration in the land of the Incas*. New York, 1877.
- TELLO, JULIO C.: *Origen y Desarrollo de las Civilizaciones Prehistóricas Andinas*. Actas del XXVII Congreso Internacional de Americanistas, t. I. Lima, 1942.
- TSCHOPIK, MARION H.: *Some notes on the Archaeology of the Departament of Puno, Perú*. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University, vol. XXVII, Nº 2. Cambridge, 1946.
- UHLE, MAX: *Los principios de la civilización en la sierra peruana*. Boletín de la Academia Nacional de Historia, t. I. Quito, 1921.
- VALCARCEL, LUIS E.: *Las torres funerarias de Sillustani*. Diario "La Prensa", Buenos Aires, 20 de octubre de 1935.
- VILLAR CÓRDOVA, PEDRO: *Las ruinas de la provincia de Canta*. Inca, vol. I. Nº 1, pp. 1-23 Lima, 1923.

---

# *Problemas argentinos*

---

## El déficit energético y su solución técnico - económica

RAÚL A. URTASUN

*NACIDO EN MERCEDES (provincia de Buenos Aires) en 1917, el ingeniero Raúl Alberto Urtasun se graduó en la facultad de Ciencias Físico - matemáticas de la Universidad de La Plata en 1944. Inició su carrera profesional en la Dirección de Electricidad y Mecánica de la provincia de Buenos Aires, donde fué inspector general y subdirector. En la actualidad es jefe del departamento Contralor de Explotación de la empresa nacional AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA. Ha sido profesor de la Escuela Industrial de La Plata y jefe de trabajos prácticos de máquinas térmicas en la facultad de Ciencias Físico-matemáticas. Colabora en estos momentos en la concreción del Instituto de Estudios Económicos de esta misma facultad. Se desempeña como agente fiscalizador por parte de la Municipalidad de Florencio Varela (provincia de Bs. Aires) ante la Compañía de Electricidad de la Pcia. de Buenos Aires Limitada. Ha hecho diversas publicaciones en revistas especializadas y en periódicos.*

**D**ESDE tiempos muy remotos preocupa a la humanidad la obtención del combustible necesario para la calefacción y luz de sus hogares, la cocción de los alimentos, la fabricación de distintos objetos, etc.; y mientras recorría las regiones conocidas para obtenerlo, existía más o menos oculto en nuestro planeta un producto —el petróleo— cuya explotación, iniciada el siglo pasado, constituyó un importante acontecimiento para el mundo civilizado, que originó grandes cambios en las actividades de éste, y al cual se le puede equiparar el provocado por la utilización de la energía eléctrica, iniciada entre nosotros como servicio público en el último cuarto del siglo diecinueve.

Desde entonces hasta nuestros días mucho es lo que se ha avanzado en el estudio y conocimiento de los problemas relacionados con la utilización de la energía y muchos son también los adelantos técnicos, jurídicos y económicos conseguidos, pero a ellos no les va en zaga el constante aumento de las necesida-

des creadas por el continuo mejoramiento del "standard" de vida de la población, industrialización del país, por razones de defensa nacional, etc., todo lo cual origina una demanda constante y creciente de energía y de perfeccionamiento de los servicios públicos, por lo cual éstos deben variar con los requisitos que exige cada época. Este problema es en realidad general y abarca a todas las actividades humanas, reflejándose en consecuencia en la acción que despliega el Estado, determinando el carácter de la época. Así, al libre desenvolvimiento de la acción individual ha sucedido durante los últimos años otra etapa, en la cual el Estado ha tomado a su cargo —definitiva o circunstancialmente— actividades que antes sólo realizaban los primeros; con preferencia lo relacionado con las fuentes de energía y con la prestación de los servicios públicos, por la enorme influencia que los mismos tienen en lo económico, en lo social y en lo político.

Existe en nuestro país un déficit de petróleo, de gas combustible, de electricidad, de combustibles sólidos. En realidad, debemos hablar de un *déficit energético* porque la falta de una forma de energía puede ser sustituida en muchos casos por otra. Como consecuencia de ello la solución parcial de una de esas formas influye sobre los requerimientos de las restantes. Por ejemplo, si hubiéramos aprovechado nuestras posibilidades hidroeléctricas —que en la actualidad sólo satisfacen el 6 % de nuestras demandas de electricidad— el consumo de petróleo y sus derivados, que representa el 75 % de las necesidades del país, sería mucho menor. Es así como en 1955 la utilización de combustibles, solamente en centrales termoeléctricas de servicio público (cuya potencia instalada era de 1.565.995 kilovatios), fué de 1.677.798 t. de fuel oil; 368.738 toneladas de carbón; 217.209 toneladas de diesel oil; 3.735 toneladas gas oil; 97.225 de leña y otros combustibles. Y hemos tenido que gastar 250.663.000 dólares en 1956 en adquirir combustibles y lubricantes en el exterior, siendo de señalar que en este sentido estamos en inferioridad de condiciones respecto a la mayoría de los restantes países sudamericanos. (La producción de energía hidroeléctrica con respecto a la producción total fué del 73,3 % en Bolivia; 79,5 % en Brasil; 69,4 % en Colombia; 86,3 % en Chile; 43,9 % en Ecuador; 49 % en México; 84 % en



Perú, en el año 1955). ¿Qué solución conviene más a nuestro país para resolver su déficit energético? ¿Incrementar la producción de petróleo, de gas, de carbón, la energía nuclear o la de origen hidroeléctrico? Para contestarnos esta pregunta debemos tener en cuenta que nuestras industrias, transportes, los artefactos de utilización hogareña, etc., ya están adaptados o bien a un determinado combustible o bien utilizan la electricidad. Es evidente que no sería rápido ni fácil, y resultaría además costoso, sustituir ahora una forma de empleo de la energía por otra (y en muchos casos no sería práctico), y ello nos obliga por ahora a satisfacer la demanda tal cual se formula; pero sí se debe seguir una política dirigida a la utilización de las fuentes de provisión que más nos convenga, racionalizando el consumo —y no *rationando*— de manera tal que las nuevas industrias —o las que se renueven— y los transportes (en especial los ferrocarriles) etc., se adapten a nuestras conveniencias energéticas.

Se deduce también de lo expuesto que sería factible una solución inmediata y una solución futura, que bien pueden ser o no coincidentes, según veremos escuetamente. En primer lugar: ¿qué fuente de energía es la que puede satisfacernos actualmente con más rapidez? El carbón —que tenemos en gran cantidad en Río Turbio (provincia de Santa Cruz)— exige instalaciones de explotación y medios de transporte cuya obtención y puesta en marcha demandan unos cuatro años. La elaboración de “briquetas” de carbón vegetal —sobre la base de una forestación racional y a una política definida— responde a una técnica menos moderna, y si bien puede contribuir a la satisfacción de nuestras necesidades en su lógica zona de influencia, es de pensar lo será en poca medida. Las obras hidroeléctricas requieren también cuatro a cinco años por lo menos. Las únicas fuentes en que esos plazos se hacen sensiblemente menores son las de petróleo y de gas: de allí que la solución inmediata, por razones de tiempo y de divisas, debe ser mayor producción de esos elementos y su respectivo transporte. Es decir, hemos llegado a la misma conclusión que considerando la utilización que hacemos de las distintas fuentes; por lo cual debemos encarar también la falta de potencia generadora de electricidad (cuyo déficit es por lo menos 600.000kw., sin contar la sustitución de la maquinaria cuya vida útil está próxima a terminar), recurriendo a veces a soluciones transitorias hasta tanto sea

posible concretar las de fondo, y sólo cuando ella sea imprescindible. Un ejemplo: para solucionar el déficit de electricidad del llamado Gran Buenos Aires debemos instalar de inmediato 300.000 kw., en las actuales plantas generadoras (solución transitoria) y encarar la solución hidroeléctrica (desde Salto Grande —en el río Uruguay—, El Chocón —en el río Limay, lindero de las provincias del Río Negro y Neuquén—, etc.), con vistas al futuro (solución de fondo).

Nuestra preocupación actual, no sólo debe ser producir petróleo sino *hacer lo posible por economizarlo*, por lo que si el país afronta desde ya la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas y el paulatino reemplazo de sus centrales térmicas por ellas, electrifica sus ferrocarriles en donde sea posible utilizar la energía hidroeléctrica, etc.), decrecerán nuestras necesidades relativas futuras de petróleo y carbón, y en consecuencia habremos sustituido fuentes limitadas de energía por otras *imperecederas*, que además nos aportan una serie de ventajas de enorme importancia en el aspecto agrario y social, y hasta harán posible la exportación del petróleo y del carbón si en el futuro hubiere excedentes.

Destacamos, por lo pronto, que si bien es verdad que la construcción de los aprovechamientos hidroeléctricos y sus líneas de transmisión demandan mayores inversiones iniciales que las de las centrales térmicas de igual capacidad instalada (aunque algo menos en divisas), es también cierto que las divisas que es menester gastar en combustibles en estas últimas superan ampliamente los servicios de amortización e intereses del capital de las centrales hidráulicas que no consumen combustibles. Es decir: *se pagan solas con lo que se ahorra en combustible*.

Por lo demás, la energía de origen hidroeléctrico nos permite obtener un costo del kilowatt-hora más bajo que el de origen térmico —aproximadamente la tercera parte— lo cual es de enorme importancia para ciertas industrias, sobre todo de carácter electroquímico, tales como las del carburo, del aluminio (de gran trascendencia y que alguna vez deberá encarar el país), de aleaciones metálicas, etc. (que de otra manera no podrían desarrollarse) y se posibilita enormemente la electrificación rural.

Por otra parte, conocido es el extraordinario desequilibrio en la distribución geográfica de la riqueza de nuestro país, la que se en-

## PROBLEMAS ARGENTINOS

cuentra altamente concentrada en el litoral húmedo, con su red fluvial importantísima, contrariamente a lo que ocurre en el resto del país —que comprende las dos terceras partes de su extensión territorial— con lluvias insuficientes (menores de 500 mm. por año o irregulares y falta de aguas subterráneas dulces)— y donde la suma de todos los recursos hidráulicos superficiales no alcanza la cuarta parte del caudal del río Paraná.

Este desequilibrio en la distribución de los recursos hidráulicos ha determinado preponderantemente la desigual distribución demográfica de nuestro país —favorecida también por cuestiones de transportes—, tal como se indica:

Zona litoral . . . . .	12	habitantes por km <sup>2</sup> .
Zona árida y semiárida . . . . .	3	„ „ „
Promedio del país . . . . .	5,7	„ „ „

En la Patagonia el coeficiente demográfico es de 0,5 habitantes por km<sup>2</sup>., valor bajo no imputable en la misma medida a la falta de agua. En el litoral (1/3 de la extensión del país) con abundantes y oportunas lluvias, la tierra y su producción tienen valor propio, independiente del factor agua superficial

Pues bien, el aprovechamiento de nuestros recursos hidráulicos aparte de permitirnos contar con fuentes de energía imperecederas, nos posibilitaría radicar florecientes poblaciones equilibrando en buena medida su distribución en la República, y también la creación en el interior de importantes centros manufactureros. Esos mismos embalses protegerían contra inundaciones tierras ya en cultivo, permitirían en muchos casos la navegación de nuestros ríos, etc. El aumento del riego, que en general sólo es posible mediante la construcción de embalses, y/o de obras de electrificación para extraer el agua subterránea, nos permitiría, mediante obras que están dentro de nuestras actuales posibilidades, duplicar nuestras tierras en explotación, con el agregado de que las tierras con riego seguro y regulado permiten una mayor producción y de valor más alto por unidad de superficie. El riego ha hecho de Mendoza, por ejemplo, una provincia rica no obstante que las tierras regadas no alcanzan al 6 % de su extensión territorial.

En la Argentina se ha desarrollado, en general, una cierta conciencia de la importancia de nuestros recursos agrarios y de las posibi-

lidades de intercambiarlos en el exterior por productos manufacturados, originada principalmente cuando teníamos una población del orden de los diez millones de habitantes y esa situación satisfacía nuestras necesidades. Pero hoy tenemos el doble de población y como consecuencia nuestros requerimientos de productos manufacturados son muy superiores; nuestros saldos exportables son menores por el mayor consumo interno, y con el agravante de que en relación a dichos elementos de importación, nuestros productos agrarios han disminuído de valor enormemente, y como consecuencia ya no pueden satisfacer todas nuestras necesidades de divisas. De allí que sólo nos queden los siguientes recursos: incrementar nuestra industria, lo que nos permitiría disminuir las importaciones; acrecentar la producción de petróleo, gas, carbón y energía hidroeléctrica, con lo que nos ahorraríamos un 25 % de divisas que actualmente se invierten en adquirir petróleo en el extranjero; y en aumentar nuestra producción agropecuaria, de manera tal que pese al incremento del consumo interno siempre tengamos un saldo de acuerdo con las posibilidades de absorción del mercado externo.

Lo expuesto es suficiente para demostrar la enorme trascendencia que en la actualidad y en el futuro tendrá una adecuada política energética que permita al país industrializarse, ahorrar divisas y facilitar las mayores posibilidades de exportación. Diremos más: de esa política dependerá que la Argentina esté entre los países más adelantados del mundo o no; por ello es fundamental aprovechar al máximo posible nuestros bienes hidráulicos.

Es probable que algunos se pregunten si no convendría destinar nuestros recursos financieros a la utilización de la energía atómica en lugar de la hidroeléctrica o paralelamente con ésta. Pensamos que no, por las siguientes razones: en primer lugar las plantas atómicas no nos reportan las ventajas *agrarias* ni todas las posibilidades de redistribución geográfica de las riquezas del país según hemos expuesto, y única posibilidad de un verdadero federalismo. Por otra parte, la mayor central termonuclear actualmente en funcionamiento en el mundo es todavía la de "Calder Hall", en Inglaterra, con una potencia máxima de 35.000 kilovatios, aunque se anuncia que pronto funcionará en este mismo país —en "Hinkley Point", condado de Somerset— una usina eléctrica atómica de 500.000 kilovatios. Los rusos hace varios

## PROBLEMAS ARGENTINOS

años tienen en funcionamiento una de 5.000 kw., y tenemos entendido están construyendo otra de 100.000 kw. En Estados Unidos se encuentran en avanzada construcción dos centrales atómicas de utilización industrial: la de Shippingport, de 60.000 kw., y la Consolidated Edison, de 140.000 kw., de origen nuclear y 96.000 kw., térmicos convencionales. (Compárense estas potencias con la de la central termoeléctrica de 600.000 kw., licitada recientemente por la empresa nacional AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA para el Gran Buenos Aires<sup>1</sup> y que será instalada en Dock Sur). Tienen además los norteamericanos en ejecución los proyectos de 22 plantas atómicas de las cuales 6 son exclusivamente gubernamentales; 8 cuentan con subvención oficial y 8 corresponden a planes de la industria privada. Según documentos oficiales, en sus programas actuales y hasta 1961, los EE. UU., prevén que el 1,6 % del monto total invertido para aumento de la producción de energía eléctrica será destinado a la energía nuclear. Los cálculos privados indican un 10 % de ese incremento para 1956 y para 1957 un 20 %, que en el año 2.000 llegará al 50 %. (Estímase inaugurar la "usina" de Shippingport —central eléctrica íntegramente nuclear con fines comerciales— en enero de 1958. El reactor atómico es fabricado por la Westinghouse Electric Co., que construyó el que impulsa al submarino *Nautilus*, de la flota yanqui. La carga nuclear —14 toneladas de uranio— accionará la planta por 2 ó 3 años).

Estos valores, y los que damos más adelante, indican el carácter experimental que tienen actualmente las plantas termonucleares y lo confirma el hecho de que las plantas atómicas incluídas en el plan quinquenal empezado el año 1954 por la Comisión de la Energía Atómica de los EE. UU., eran todas radicalmente distintas entre sí, precisamen-

<sup>1</sup> Se denomina así al conglomerado de distritos de la provincia de Buenos Aires que circundan a la Capital Federal y que desde el punto de vista económico-social se hallan íntimamente ligados a ésta. Se caracteriza por la crecida cantidad de establecimientos industriales y fabriles instalados en su perímetro, y la densidad de su población, que asciende a 1.800.000 habitantes, los que sumados a los 3.700.000 de la Capital Federal, superan los 5.000.000. El nombre "Gran Buenos Aires" fué creado por decreto del P. E. de la Provincia de Buenos Aires, dado en enero de 1948, que acaba de derogar otro (agosto de 1957) dictado por la intervención federal de esa provincia, basándose en consideraciones de índole federalista y municipal.

te para poder obtener útiles conocimientos que permitan mejorar las plantas generadoras futuras de ese carácter.

El costo de instalación de una planta nuclear de potencia media es de 2 a 3 veces superior, por ahora, a una térmica común, y en centrales de gran potencia se estima el doble, lo cual es un gran inconveniente para nuestro país porque exigiría entonces de 2 a 3 veces más divisas para obtener una misma potencia. Además, el costo del kilowatt-hora producido en una planta nuclear —con factor de utilización común— es por el momento también superior al obtenido en una térmica usual, que a su vez es de 2 a 3 veces más elevado que el kilowatt-hora producido en una central hidroeléctrica, según hemos dicho. ¿Por qué entonces los países que cuentan con plantas atómicas las han construido? Para mantenerse a la vanguardia de la técnica (construir para aprender y elegir el mejor sistema) y de esa manera prepararse para ir sustituyendo las plantas generadoras que consumen combustibles y no pueden ser reemplazadas por hidroeléctricas, evitando en lo posible depender del exterior en ese aspecto tan fundamental para la vida de un país.

Creemos, sí, que se deberá instalar en nuestro país, una planta termonuclear de estudio que nos permita ir formando técnicos y experiencia y que en lo posible no utilice el uranio enriquecido en proporción tal que tengamos que depender en este aspecto también del exterior, pues si bien nuestro país tiene uranio —aunque no sabemos en que cantidad—, no podemos concentrarlo más allá de cierto valor.

Está claro, entonces, que por el momento las plantas termonucleares no nos ofrecen ventajas con respecto a las hidroeléctricas y si en el futuro debemos recurrir a las primeras, será por insuficiencia de las segundas y agotamiento de los combustibles clásicos. En efecto: es de prever que en los próximos cien años la población de la tierra se triplique si prosigue la evolución actual, y se ha estimado que las necesidades mundiales anuales de energía serán a fines de dicho período, esto es en el año 2.050, poco más o menos, unas 20 veces mayores que en nuestra época (señalamos que en la actualidad se necesita 24 veces más potencia que hace cien años). Las cantidades de energía que serían consumidas en total durante ese período de cien años, expresadas en forma de toneladas de carbón industrial (es decir: petróleo, gas, energía hidroeléctrica, etc., todos reducidos a sus equivalentes calóri-

cos de carbón industrial) igualan a la energía contenida en  $2.484.000 \times 10^6$  toneladas de hulla de buena calidad, cantidad ésta que indicaremos como 100 %. ¿En qué medida podrán ser absorbidas estas necesidades de energía? En los EE. UU., se calcula que algo más de la mitad --un 52,78 %-- podrán ser cubiertas por las reservas todavía existentes de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, después de lo cual quedarían completamente agotadas. O sea que esa cantidad es todo lo que podremos obtener bajo esa forma de energía, y a no ser que se la vaya reservando en lo posible, allá por el año 2.050 se agotaría el total de los combustibles tradicionales, lo que marcaría el fin de un capítulo de la historia de su explotación por el hombre. La contribución de las fuerzas hidráulicas, de la energía solar y de la energía eólica, se estima significará un 11,11 % como mínimo; las necesidades restantes --un 36,11 %-- deberían ser cubiertas por la energía nuclear.

Se pueden oponer ciertas reservas a estos resultados obtenidos; entre ellas había que recordar que con un mejor empleo de los combustibles se podría prolongar la existencia de los mismos, o que se pueden encontrar yacimientos en cantidad superior a lo previsto, pero como contrapartida, ¿no se intensificará su transformación química para obtener otros productos que actualmente se logran partiendo de elementos distintos? Puede aducirse también que la ciencia podrá realizar importantes progresos en lo que respecta a la energía solar, etc.; pero con todo, los hechos señalan que los próximos cien años pueden marcar cambios fundamentales en lo que respecta al aprovechamiento de la energía. Y no podemos menos que convenir en que la humanidad debe realizar todos los esfuerzos posibles para aprovechar en primer término las fuentes de energía *imperecederas*, como lo son las hidráulicas, y que es oportuno que la generación actual se aboque al estudio y perfeccionamiento de la energía nuclear.

## II

Veamos ahora someramente cuáles son nuestras fuentes de energía hidroeléctrica y sus posibilidades de explotación. Para ello nos basaremos en los estudios realizados por la empresa nacional AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA, por intermedio de su Departamento Aprovechamientos Hidroeléctricos

Desde el punto de vista energético, los sistemas hidrográficos del país pueden distinguirse en nacionales y regionales. Los primeros son aquéllos en que su potencial es muy superior a las necesidades inmediatas o futuras de la región en que se encuentran; y son regionales aquéllos que están en relación con los requerimientos de la zona por lo menos en un futuro próximo. Es de señalar, sin embargo, que estos últimos, eventualmente y por razones de rendimiento y seguridad de explotación, tienden a incorporarse a una red interconectada nacional y de allí que en el planeamiento de su utilización debe intervenir también la Nación por intermedio de su organismo específico: la empresa nacional citada.

Los sistemas hidráulicos nacionales cuyos estudios están suficientemente adelantados como para permitir un planeamiento serio, son los siguientes:

1. Río Uruguay, en Salto Grande; 2. Río Paraná, en el que debe distinguirse el sistema de Alto Paraná y el del Paraná medio; 3. Sistema Andino de Mendoza; 4. Sistema de Río Negro con sus afluentes Neuquén y Limay; 5. Sistema oceánico, derivado del aprovechamiento de la energía de las mareas de la costa patagónica, cuya eventual colaboración al sistema anterior debe considerarse; y 6. Sistema del río Santa Cruz.

El río Iguazú se ha considerado erróneamente como una gran fuente potencial de energía. La verdad es que la irregularidad de sus aportes, unida a la imposibilidad de su regularización debido a su enorme volumen, a lo que debe agregarse su situación internacional (límite con Brasil) y la imposibilidad de suprimir en momento alguno el escurrimiento sobre la cataratas del Iguazú, lo hacen poco interesante como fuente energética de interés nacional, convirtiéndolo en un típico caso de carácter provincial, ya que la energía producida mediante obras sencillas y económicas, exclusivamente del lado argentino, alcanzaría sí a cubrir las necesidades de Misiones. La idea sobre su importancia deriva de lo que visualizamos y de la inevitable comparación que surge con el río Niágara en Estados Unidos, olvidando el hecho de que la cuenca de este último río es mucho mayor, y su regularización natural, por los grandes lagos que lo alimentan, es prácticamente perfecta.

Pasando ahora a los sistemas hidráulicos que hemos denominado



“regionales” podemos mencionar como lo más importante a los siguientes:

1. Sistema del Norte, correspondiente a las provincias de Salta y Jujuy;
2. Sistema del Aconquija, en la provincia de Tucumán, que en el estado actual de los estudios, es la más importante concentración de energía dentro de las características de las que estamos tratando;
3. Sistema andino de San Juan;
4. Sistema de Córdoba y San Luis;
5. Sistema de Misiones;
6. Sistema del río Colorado (entre las provincias de La Pampa y Río Negro);
7. Sistema del Alto Valle de Río Negro, al que deben agregarse los sistemas gemelos del Valle Medio y del Inferior;
8. Sistema del río Chubut; y
9. Sistema de los diferentes ríos patagónicos, algunos de gran importancia y de eventual proyección nacional.

Se han omitido aquí, por considerarlos demasiado pequeños para incluirlos en una planificación nacional los sistemas que podríamos llamar “locales” tales como los de pequeños ríos de las provincias de Catamarca y La Rioja, así como los numerosos pero muy pequeños saltos existentes en otras zonas, como los del río Quequén Grande, cerca de Necochea (provincia de Buenos Aires), el Sauce Grande, que es el de más importancia entre los de la provincia de Buenos Aires, etc.

La energía de algunos de los sistemas hidráulicos nacionales deberá servir para cubrir el déficit de energía del “Gran Buenos Aires”, pues si bien debemos tender a la desconcentración demográfica e industrial de esa región, no es menos cierto que ella ya existe y que es necesario proveerla de energía preferentemente sin utilización de divisas. Ello no equivale a despojar a las provincias de su energía hidráulica ya que, repetimos, en la actualidad y por muchos años tendrían enormes excedentes que no podrían aprovechar. A medida que en la zona de la central hidroeléctrica se vayan instalando industrias y población, éstas deberán tener preferencia en su utilización sobre el resto del país, pero mientras ello vaya sucediendo, la venta del sobrante de energía —en el “Gran Buenos Aires” por ejemplo— contribuirá en gran medida a amortizar la obra y a cubrir los gastos correspondientes, con lo cual se obtendrá de entrada un bajo costo de Kilowatthora.

Es preciso destacar que sólo sobre la base de un *sistema nacional interconectado*, la energía no será siempre transmitida en un único sentido. En ciertos períodos el Litoral, por ejemplo, recibirá energía

de Cuyo, y en otros esta zona la recibiría del Litoral, pudiéndose compensar así los distintos regímenes de los ríos y de los consumos, lo que en definitiva se traduce en mayor potencia disponible, mayor seguridad de servicio y economía. De esa manera las propias provincias se beneficiarán con las grandes líneas de alta tensión, que proveerían energía a otras zonas distantes, incluso al "Gran Buenos Aires", cuya macrocefalia puede impedirse, tratando por otros medios y dentro de lo lógico, de evitar la radicación de nuevas industrias, para que se instalen en lugar del aprovechamiento hidroeléctrico.

Por esa circunstancia y por razones de espacio, solamente nos referiremos a los sistemas hidráulicos de proyección nacional, contemplando en cada caso la posibilidad de transmisión de su energía a la zona del Litoral, inclusive al conglomerado del "Gran Buenos Aires".

#### SISTEMA DEL ALTO PARANÁ

La zona de "rápidos" denominada de Apipé fué estudiada con apreciable detalle hace unos 30 años por una Comisión Especial del Ministerio de Obras Públicas.

En estos momentos se han iniciado gestiones diplomáticas para crear la Comisión Mixta Paraguayo-Argentina que tendría a su cargo los estudios con miras a la construcción en esa región de una represa internacional destinada a solucionar el problema de la navegación y de los servicios energéticos.

El río Paraná, con un módulo anual del orden de los 16.000 metros cúbicos por segundo, es una fuente de energía de primer orden en el sitio mencionado, donde se puede obtener un desnivel de algo menos de 15 metros mediante un dique de varios kilómetros de longitud. La potencia instalable supera el millón de kw. (para que se tenga una idea más clara de su importancia, señalaremos que la potencia total instalada en el país en centrales de servicios públicos es de 1.600.000 kw. aproximadamente). La energía producible alcanzaría a los 10.000 gigawatthora<sup>2</sup> (Gwh). Por el enorme volumen de los caudales puestos en juego, es imposible la regularización mediante embalse, debiéndose considerar la central respectiva como estricta-

<sup>2</sup> Cada "gigawatthora" (Gwh) representa un millón de kilovatios-hora.

## PROBLEMAS ARGENTINOS

mente a pelo de agua. Su distancia a Buenos Aires es del orden de los 1.400 km., que si bien no hace imposible la transmisión, obliga a estudiar otras soluciones más sencillas en ese sentido. Su situación internacional no constituye un inconveniente insalvable, pero es susceptible de producir demoras en su iniciación. Si se descarta la transmisión a Buenos Aires, la colocación de la energía en la zona norte del Litoral sería posible si se difiere su construcción por una decena de años.

El aspecto más interesante del aprovechamiento del alto Paraná lo constituye la posibilidad de contribuir al aumento y regulación de la energía del río Uruguay, en Salto Grande, ya que es factible derivar los caudales de crecida del Paraná hacia el Uruguay en base a obras relativamente sencillas, a través de los esteros encadenados de la provincia de Corrientes, permitiendo así gracias a la feliz circunstancia de que los regímenes hidrológicos del Paraná y Uruguay no son coincidentes en sus períodos de magra y crecida, aportar a la central de Salto Grande, los caudales que le faltaren en épocas de escasez hídrica, corrigiendo de este modo su principal defecto.

### SISTEMA DE SALTO GRANDE EN EL RÍO URUGUAY

Los estudios más antiguos de este aprovechamiento datan de principio de siglo, habiéndose realizado varios anteproyectos, como los del Ing. Forti y el del Ing. Ludin para el gobierno uruguayo. En 1947 se iniciaron los estudios de la Comisión Técnica Mixta Argentino-Uruguaya designada por ambos gobiernos en cumplimiento del tratado del 30 de diciembre de 1946. Esta Comisión prosiguió su labor hasta 1950, en que las conocidas diferencias entre ambos gobiernos interrumpió la labor de los técnicos argentinos, prosiguiendo los uruguayos trabajando sin interrupción. Existe como consecuencia un anteproyecto bastante detallado y un estudio suficientemente completo de las diferentes variantes posibles, habiéndose reiniciado recientemente la labor de la Comisión Técnica Mixta, que del 19 al 21 de agosto último realizó en Buenos Aires su IV Reunión Plenaria, aprobando conclusiones de las distintas subcomisiones de estudios.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En esta IV Reunión Plenaria se informó que posiblemente para fin del año en curso estará elegido el emplazamiento definitivo de la presa y se iniciará el proyecto final. La presa

Las observaciones hidrológicas comenzaron hace más de 60 años y en este sentido el Uruguay es uno de los ríos mejor estudiados del país. La distancia a Buenos Aires es de unos 400 km. y bastante menos a San Nicolás, donde podría alimentar el sistema de electrificación del norte de la provincia de Buenos Aires (planta termoeléctrica actualmente en funcionamiento) y todo el Litoral hasta Santa Fe. La energía producible es de unos 6.000 Gwh. término medio por año, de la cual la mitad solamente es utilizable por nuestro país. El anteproyecto prevé una potencia instalada de 1.400.000 Kw. (700.000 para cada país, casi igual a la potencia efectiva de CADE y CIADÉ<sup>4</sup> juntas en el Gran Buenos Aires).

Aparte de su situación internacional, el inconveniente más grande de este aprovechamiento lo constituye la irregularidad del régimen hidráulico del río Uruguay, ya que frente a crecidas máximas de 27.000 m<sup>3</sup>/seg. se han presentado caudales mínimos de menos de 200 m<sup>3</sup>/seg. con el resultado de que la energía desciende en años críticos a menos de 1.500 Gwh., por lo que su conexión hidráulica con el alto Paraná en la forma que hemos expuesto mejoraría la situación.

#### SISTEMA DEL PARANÁ MEDIO

De los grandes aprovechamientos hidroeléctricos de ejecución posible en la Argentina éste es el concebido más recientemente y también el de mayor capacidad potencial. Consiste en el aprovechamiento del desnivel existente, de unos 30 metros en el tramo de cerca de 500 km. del río Paraná entre Corrientes y algún punto a la altura de Santa Fe. Es, asimismo, el que requiere obras más grandes y costosas, consistentes en diques frontales de varias decenas de kilómetros de longitud completados por diques laterales de cierre de unos 200 km. La energía total producible es del orden de los 30.000 Gwh, casi 6

---

tendrá una altura máxima de 34 metros sobre la fundación y una longitud que variará entre 2.300 y 3.900 m, según el lugar en que definitivamente se decida emplazarla; dos centrales hidroeléctricas, una esclusa de navegación y un descargador de fondo comunes y un puente internacional sobre ella.

4 CADE (Cía. Argentina de Electricidad) y CIADÉ (Cía. Italo-Argentina de Electricidad) son empresas privadas que actualmente tienen a su cargo el servicio público de electricidad en el Gran Buenos Aires.

## PROBLEMAS ARGENTINOS

veces la producción actual en todo el país, pero en la primera etapa la potencia instalada sería de 2.000 Mw<sup>5</sup> y una probable producción de más de 10.000 Gwh.

En diversas oportunidades (conferencias, artículos, etc.) se ha sostenido la conveniencia y aun la urgencia de encarar esta obra con prioridad a cualquier otra, aduciéndose su situación equidistante de los centros de consumo más importantes del país y la necesidad de reservar las fuentes más alejadas para la creación de otras zonas de desarrollo económico. Contra estos argumentos cabe formular las siguientes observaciones: en primer lugar, hemos visto la conveniencia y necesidad de fomentar primero el interior del país; y en segundo lugar los estudios de este aprovechamiento no representan ni aproximadamente el grado de adelanto de los de Salto Grande o del río Limay. Son necesarios largos y muy completos estudios de suelos para las fundaciones y materiales de los diques; no es tan sencilla la solución del problema que representa la construcción de los diques en un río con caudales de crecidas del orden de las decenas de miles de metros cúbicos por segundo y no está definido ni mucho menos el efecto que la posible permeabilidad del lecho origine en la napa acuífera de la llanura santafecina ante el levantamiento permanente del pelo de agua por la construcción del dique. El muy bajo salto y los enormes caudales hace complicado el problema del equipamiento electromecánico aunque no imposible. Por otra parte, los estudios y proyectos solamente requerirían una suma del orden de los 100 millones de pesos y al finalizar los mismos no sabemos si la obra se podrá hacer; y la inversión necesaria para la primera etapa es del orden de los 10.000 millones de pesos, muy superior a la de cualquiera de los otros grandes aprovechamientos posibles. En consecuencia, creemos que este aprovechamiento, muy interesante como fuente de enorme cantidad de energía, no está en condiciones de ser encarado todavía como realización inmediata.

### ZONA ANDINA DE MENDOZA

Comprende el aprovechamiento integral de los ríos Mendoza, Tunuyán, Diamante y Atuel. Algunas de las obras de realización,

<sup>5</sup> Cada "megawatt" (Mw) representa mil kilovatios.

tales como las centrales sobre el río Atuel, aguas abajo del dique "El Nihuil" o del Río Mendoza, en Alvarez Condarco. De otras existen proyectos completos y se podría iniciar la construcción inmediata de las centrales del río Mendoza en Uspallata, Potrerillos y Salto de Potrerillos. La potencia total instalable supera el millón de kw. y la energía producida los 3.000 Gwh. La distancia a Buenos Aires es de cerca de un millar de kilómetros lo cual es hoy posible de salvar mediante una línea de alta tensión, permitiendo el suministro a la zona del litoral donde se interconectaría con los otros sistemas nacionales (en San Nicolás, prov. de Buenos Aires). A propósito conviene señalar aquí que el 20 de octubre de este año, quedó oficialmente inaugurada la central termoeléctrica San Nicolás (situada al sur de la ciudad bonaerense del mismo nombre, sobre el río Paraná) y las interconexiones con la ciudad de Rosario (en funcionamiento desde hace más de un año) y el Gran Buenos Aires. Esta fábrica eléctrica (cuyo costo hasta la fecha es de 1.500.000.000 de pesos) permitirá la producción de 180.000 kilovatios que aliviarán parcialmente el déficit energético existente.

En algunos aspectos éste es el sistema que cuenta con estudios más completos y proyectos más avanzados. Como inconvenientes principales se debe mencionar que para obtener una potencia y una producción de energía equivalentes a los de los otros grandes sistemas, se requiere un gran número de obras relativamente pequeñas ya que la central más importante alcanzaría una potencia de sólo 160 Mw lo que complica la transmisión y aumenta los costos.

#### SISTEMA DEL RÍO NEGRO

El río Negro, excluidos los grandes ríos internacionales del Litoral, constituye el más importante curso de agua del país. Desde el punto de vista energético su importancia radica en la potencialidad de sus dos grandes afluentes, el Neuquén y el Limay, aportando este último casi las tres cuartas partes del volumen total anual que el río Negro lleva al mar.

Desde su nacimiento en el lago Nahuel Huapi hasta su confluencia con el Neuquén, el Limay salva un desnivel de 500 metros aproximadamente, en una distancia de 400 kilómetros. El cálculo de la

## PROBLEMAS ARGENTINOS

energía hidráulica total disponible en este río permite estimarla en 18.000 Gwh anuales. Se han estudiado cuatro sitios en el curso del río donde podrían establecerse grandes embalses, que mencionándolos de aguas abajo hacia aguas arriba son los siguientes: Bajada del Chocón —a 90 kilómetros al sudoeste de la ciudad de Neuquén— donde un dique de 78 metros de altura permitiría la formación de un embalse de 17.700 Hm<sup>3</sup>, el tercero del mundo, con una superficie de máximo embalse de 794 km<sup>2</sup>, casi un 50 % mayor que la del Lago Nahuel Huapi (cuyo espejo de agua es de 530 km<sup>2</sup>). Al pie de la presa podrá instalarse una central con 700.000 kilovatios nominales que asegurará en la época crítica un mínimo de 500.000 kilovatios. La energía media producible sería de 2.800 kilovatios-hora anuales (2.800 Gwh/año).

Debe hacerse notar que las condiciones de fundación del dique serán excelentes, la geología del sitio está perfectamente estudiada y la construcción de la presa no presentará problemas especiales. Seguramente será ésta la primer obra de gran envergadura que encare el país, pues ya AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA ha efectuado su licitación. Se ha previsto una línea de alta tensión El Chocón-Bahía Blanca-Morón, de 1.200 kilómetros de longitud que podrá suministrar energía hidroeléctrica a Bahía Blanca, Olavarría y sus respectivas zonas de influencia (incluso Mar del Plata), como así también al sistema de electrificación del norte de la provincia de Buenos Aires (en Morón, próximo a la Capital Federal) con lo cual quedaría interconectado con los sistemas de Mendoza, del Uruguay y del Paraná medio.

Otros aprovechamientos posibles sobre el Limay son: el de Piedra de Aguila, donde se podría instalar una central con 800 Mw nominales y capaz de producir 3.700 Gwh anuales. El tercer aprovechamiento previsto sobre el Limay es el de Alicurá cuya capacidad energética es apreciablemente menor, de unos 1.900 Gwh anuales para una potencia instalada de 450 Mw. En el cuarto aprovechamiento, el de Segunda Angostura, la empresa nacional AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA proyectó una utilización de 100 Mw, que mediante la elevación de 5 metros del nivel del agua de Nahuel Huapi permitiría asegurar la navegación, la derivación para riego y obtener alrededor de 400 Gwh anuales. Desde el punto de vista de la regulación del río esta obra

pierde importancia frente a la de "El Chocón", que como hemos dicho será encarada en primer término.

Para completar el panorama del río Limay hay que agregar que mediante presas de no más de 10 metros, escalonadas en todo el resto de su curso y de construcción completamente simple, sería posible aprovechar todo el desnivel disponible y concretar la producción de 18.000 Gwh potenciales, lo que representa 3,35 veces la energía vendida por las centrales eléctricas de servicio público de todo el país en el año 1954, que fué de 5.370 millones de kwh. Y no son éstos los únicos aprovechamientos posibles en la zona, ya que se pueden obtener otros 400.000 kw en base al río Neuquén, derivando hacia las inmensas cuencas naturales de "Cerros Colorados" y "Mari Menuco" de 29.000 Hm<sup>3</sup>.

Cabe destacar que a estas posibilidades debe sumarse la que resulta de la regularización producida por los embalses de "El Chocón" y restantes escalones del sistema, que permitirían contar con una vía navegable desde el Lago Nahuel Huapi hasta el mar.

Vale la pena entonces pensar en las enormes posibilidades de esta zona sobre la base de los aprovechamientos hidroeléctricos: gran abundancia de energía (3 veces la que consume todo el país actualmente); vías navegables hasta el mar y riego abundante. Sería posible, además, desarrollar un gran centro de industrias electroquímicas y de cultivos finos.

## SISTEMA OCEÁNICO

Formado por los aprovechamientos posibles de la energía de las mareas de la costa patagónica; mareas éstas que figuran entre las mayores del mundo. La configuración de las costas se presta en muchas partes para el aprovechamiento de las enormes cantidades de energía que pone en juego el fenómeno del ascenso y descenso periódico del nivel del mar. Especialmente interesante en este sentido es la península de Valdes (Chubut), con sus dos golfos: Nuevo y San José.

Actualmente el problema del aprovechamiento de la energía maremotriz, en sus aspectos técnicos está completamente resuelto, habiéndose avanzado enormemente en este sentido especialmente en Francia donde ya está en instalación la primera central importante



## PROBLEMAS ARGENTINOS

(en la cuenca del Río Rance). En nuestro país, ya en 1923 el Ing. Julián Romero estudió el asunto y llegó a formular un anteproyecto consistente en el cierre del golfo Nuevo y la instalación de una central hidroeléctrica de una potencia de 1.000.000 kw. capaz de producir 5.000 gigawatthora (Gwh), pero en estos momentos los estudios se orientan más bien hacia el aprovechamiento del desfase de las mareas entre los dos golfos, mediante el corte del istmo de Valdes. Precisamente, la Dirección Nacional de la Energía ha resuelto contratar (setiembre ppdo.) con una firma francesa la realización de estudios para el aprovechamiento maremotriz en la citada península, teniendo en cuenta que las mareas alcanzan en el exterior del golfo San José a 8,50 y 9 metros, mientras que sobre el golfo Nuevo la amplitud máxima es de 5,60 metros, y lo más notable es que existe un desfase de cerca de cinco horas entre las altas y bajas mareas de uno y otro lado del istmo. Se determinaría así la probabilidad de construir una central maremotriz de 600.000 kilovatios que se interconectaría con otras fuentes, en especial con la central hidroeléctrica de "El Chocón", con lo que se resolvería el problema de la discontinuidad de la energía maremotriz (cuando se equilibran los niveles del mar en ambas costas), lo cual puede también ser encarado —en el futuro— mediante la construcción de una "represa-reserva" a alimentarse en marea alta.

### SISTEMA DEL RÍO SANTA CRUZ

Este río tiene la longitud de unos 300 kilómetros y desde su nacimiento en el Lago Argentino, salva un desnivel de más de 500 metros, con un caudal medio casi igual al del Limay. Logrando la sobre-elevación del nivel del Lago Argentino en unos metros, mediante una presa de 70 metros de altura ubicada a unos 50 kilómetros de su nacimiento, se conseguiría regularizar totalmente el río e instalar a pie de presa una central de 600 Mw de potencia capaz de producir 3.000 Gwh. Otras tres presas ubicadas aguas abajo de la primera en lugares apropiados, aún no completamente estudiados, permitirían una capacidad total de producción energética de unos 10.000 Gwh anuales.

La posibilidad de ejecución inmediata de este aprovechamiento

está limitada por la escasísima población actual de la enorme provincia de Santa Cruz. La distancia al centro industrial más cercano, Comodoro Rivadavia, es de unos 500 kilómetros.

Es evidente la necesidad de un planeamiento integral para el aprovechamiento del río Santa Cruz: demográfico, industrial, energético. Para que sea razonable la obra es forzoso radicar en la zona una población de varios centenares de miles de habitantes, que al disponer de riego y energía permitirían constituir una concentración agrícola industrial de primer orden con un clima parecido al del norte de Europa.

### III

Lo que hemos expuesto sucintamente nos señala la necesidad de un sistema eléctrico nacional. La transmisión de energía en alta tensión que permite proveer a varias provincias con el mismo sistema eléctrico y la conveniencia técnica y económica de interconectar los aprovechamientos hidroeléctricos de ríos de distintos regímenes, ubicados en distintas zonas del país, determinan la necesidad de que un solo organismo nacional efectúe los estudios, las obras y la explotación de ese sistema. Ello sin perjuicio de que las provincias establezcan su propio plan, coordinado con el nacional, tal como ya se está haciendo, por ejemplo, entre la provincia de Buenos Aires y AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA. Las cooperativas eléctricas tienen un amplio campo de acción en la distribución de esa energía o en la producción y distribución en aquellas localidades que por razones económicas no convenga interconectar. La acción a desarrollar requerirá un esfuerzo técnico y financiero de extraordinaria magnitud, pero la normalización de nuestra producción energética, base a su vez de un equilibrado desarrollo económico, lo justificará.

Para una mejor ilustración de lo que hemos expuesto, daremos algunos datos del aprovechamiento hidroeléctrico de "El Chocón", recientemente licitado<sup>6</sup>, cuya construcción podría ser encarada por em-

<sup>6</sup> El 25 de septiembre ppdo. se practicó la apertura de propuestas que responden a la licitación de las obras de construcción e instalación del dique y central hidroeléctrica de la Bajada del Chocón, que incluye el tendido de la línea de transmisión destinada a vincular dicha fuente energética con la Capital Federal y poblaciones del trayecto, en una extensión

## PROBLEMAS ARGENTINOS

presas existentes en el país, debiendo, eso sí, importarse la gran mayoría de los elementos electromecánicos (turbinas, generadores, transformadores, tableros, etc.).

En los estudios económicos realizados en AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA se ha hecho la conversión de dólares a pesos moneda nacional, adoptando el cambio de \$ 25 m/n. por cada dólar, que es un valor intermedio entre el cambio actual libre y el oficial, y se han estimado los siguientes valores:

### COSTO ESTIMADO DE LA OBRA

	<i>Parte en divisas (dólares)</i>	<i>Parte en pesos moneda nacional</i>
Central y presa . . . . .	25 millones	900 millones
Sistema de transmisión (línea hasta Buenos Aires) ..	41,5 ,,	337 ,,
Total . . . . .	<u>66,3</u> ,,	<u>1.237</u> ,,
Red de distribución . . . . .	15,9 ,,	2.050 ,,
	<u>82,4</u> ,,	<u>3.287</u> ,,

El total (parte a pagar en dólares más parte a pagar en pesos m/n.) reducido a moneda nacional resulta de 5.347.500 pesos.

Hacemos presente que estos valores no deben ser pagados en un año, sino en el plazo que ofrezcan los proponentes de la licitación, que en el caso de la central termoeléctrica del "Gran Buenos Aires" (a instalarse en Dock Sur) varió de 5 a 9 años.

Si partimos de un régimen económico normal caracterizado por los siguientes valores: interés 5 % anual; cuota de renovación: de acuerdo con la vida útil de las instalaciones, método lineal; reserva:

---

de cerca de 1.200 kilómetros. Se hizo una sola proposición: MEYR PIC ARGENTINA S. A., consorcio que consta de un grupo de empresas francesas, italianas y británicas, que propone realizar las instalaciones electromecánicas, y de otro compuesto por firmas argentinas, que tomaría a su cargo la erección de las obras civiles de la presa y usina. El conjunto de la propuesta importa 3.210.759.846 pesos y 136.957.338 dólares, pagaderos a plazos que representan desde un 5 % a los 30 días de la firma del contrato y se extienden hasta 90 meses de ese momento, por lo que respecta al material, y alcanzan a 5 años por lo que atañe a la ejecución. Esta propuesta está actualmente en estudio a fin de determinar la conveniencia de su adjudicación, pues los precios cotizados superan en mucho los cálculos oficiales.

10 % de la cuota de renovación; sueldos: \$ 9.600.000 m/n. anuales; gastos generales 1 % de las inversiones; y se considera que el 50 % del costo de la presa se debe amortizar con la energía eléctrica (generalmente se toma del 30 al 40 %) obtenemos los siguientes valores:

	m\$/n/Kwh
Costo de generación .....	0,0525
Costo de transmisión .....	0,0535
	<hr/>
Costo en las barras de salida de la estación de transformación .....	0,1110

Si se considera que toda la presa debe ser pagada por la energía eléctrica (y en consecuencia nada por el riego, ni por la regulación del río o la navegación) el costo del kwh en las barras de la estación de transformación del "Gran Buenos Aires" resultaría de \$ 0,1255  $\frac{m}{n}$  y en la zona del aprovechamiento de \$ 0,07  $\frac{m}{n}$ . En San Nicolás, la central térmica más moderna del país, el kwh tiene un costo superior a los \$ 0,35  $\frac{m}{n}$  (con tendencia a subir).

Según los estudios de la empresa nacional citada, la solución hidroeléctrica representa un ahorro de divisas de aproximadamente 10.000.000 de dólares anuales, considerando no sólo el ahorro de combustible sino también los costos en divisas por mayor producción industrial nacional. Ese valor es equivalente a la anualidad necesaria para pagar un capital de 130.000.000 de dólares, supuesto un plazo de amortización de 20 años y un interés del 4  $\frac{1}{2}$  %.

El ahorro de combustible que se obtendría, si se compara con una central térmica moderna de 2200 Kcal/Kwh, es de 550.000 toneladas de fuel oil anuales. En cambio si se le compara con las centrales existentes en el "Gran Buenos Aires", cuyo consumo específico es de 3970 Kcal/Kwh resulta de 990.000 kilowatthora de fuel oil por año.

En consecuencia, de obtenerse una financiación semejante a la ofrecida hace pocos meses para la superusina de Dock Sur <sup>7</sup>, las divisas

<sup>7</sup> Esta importante obra —cuya licitación se abrió el 27 de junio ppdo. con cinco ofertas— se adjudicó a THE BRITISH THOMSON - HOUSTON en asociación con la INTERNACIONAL COMBUSTION LTD. (BTH - ICL), de Inglaterra, por la suma de 37 millones y medio de libras esterlinas (incluyendo intereses y 15 % de ajuste por mayor costo), pagaderos a 108 meses. Para fines de 1960 se podría contar con 120.000 kilovatios producidos por esta usina (que usará como combustibles: gas, fuel-oil o carbón) y 600.000 Kw. un año más tarde.

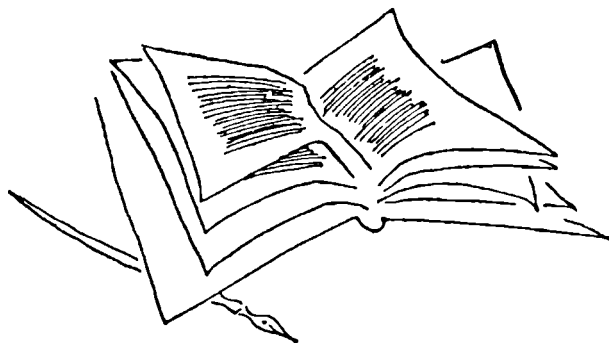
## PROBLEMAS ARGENTINOS

que se ahorrarían por combustibles, permitirían obtener todas las divisas necesarias para la obra. Y si el kilowatt-hora que se obtenga no se rebaja (dado su menor costo) en su venta al usuario, sino que se lo vende al precio actual, la obra se pagaría por sí misma totalmente en poquísimos años. Esto permite realizar un plan de obras hidroeléctricas, escalonadas en el tiempo, de acuerdo con las posibilidades financieras reales del país<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Existe en marcha un plan gubernamental de obras hidroeléctricas, hasta el momento así concretado: habilitación de las centrales de *Los Molinos*, *Cruz del Eje*, *La Viña* y *San Roque*, que permitirá a la provincia de Córdoba duplicar la potencia actualmente instalada, la que será incrementada con la construcción del dique y usina de *Río Tercero Nº 3*, licitado recientemente. La central del dique *Nihuil Nº 1*, en Mendoza, ha permitido ya la instalación en esa zona de dos importantes industrias. CARBOMETAL (producción de carburo) y GRASSI (de ferroaleaciones), que en conjunto consumen 12.000 Kw. La construcción del *Nihuil Nº 2*, ya licitado, permitirá la habilitación de otros 85.000 Kw. en un plazo de tres años, lo que unido a la próxima licitación del *Nihuil Nº 3* hará posible la utilización integral del río Atuel y por lo tanto la disponibilidad para la provincia de Mendoza de casi cinco veces la potencia actualmente instalada. Asimismo, se ha llamado a licitación para la construcción del dique y usina de *Agua del Toro*, sobre el río Diamante, que incrementará el área regada y la energía disponible en el sur de Mendoza. El dique frontal de *Río Hondo*, en Santiago del Estero, cuya licitación se halla en proceso de adjudicación, permitirá regar un área equivalente a la actualmente cultivada en toda la provincia de Mendoza y utilizar racionalmente el dique *Los Quiroga* y sus obras de riego complementarias. Las centrales hidroeléctricas en construcción de *Río Reyes*, en Jujuy; *Corralito*, en Salta; *Guillermo Céspedes*, *Julián Romero* y *General Roca*, en Río Negro; y las que se encuentran en licitación o próximas a licitarse: *Cabra Corral*, en Salta; *Pueblo Viejo*, en Tucumán; *Hilarión Furque*, en Río Negro y *Huelches*, en Río Colorado, completan el cuadro del esfuerzo hidroeléctrico que se está realizando.



LA MONTAÑA, grabado en material plástico por  
*Ismael Calvo Perotti*



# TESTIMONIOS

---

△ CÉSAR FERNÁNDEZ MORENO: Nació en 1919. Hijo mayor de Fernández Moreno, el poeta ilustre. Obras en verso: *Gallo ciego* (1940), *El alegre ciprés* (1941), *La palma de la mano* (1942) y *Veinte años después* (1955). Prosa: *Introducción a Fernández Moreno* (1956) y *Esquema de Borges* (1957). Co-director de la revista *Correspondencia*. Colabora en diversas revistas literarias.

△ ROY BARTHOLOMEW: Escritor y poeta nacido en La Plata en 1930. En el Colegio Nacional de esta ciudad fué alumno predilecto de Pedro Henríquez Ureña. Becario del centro de estudios literarios y filológicos de EL COLEGIO DE MÉXICO. En 1954 publicó *Cien poesías rioplatenses* (1800-1950). Colaborador de *Cuadernos Americanos* y *Nueva Revista de Filología*, de Méjico.

△ RICARDO RODRÍGUEZ MOLAS: Ver número anterior. Además: *Lo gauchesco en el Brasil*. El "Antonio Chimango" de Amaro Juvenal, en REV. DE LA UNIVERSIDAD DEL LITORAL, N° 34; APODOS COLONIALES RIOPLATEN-

SES, en REVISTA HISTÓRICA, Montevideo, 1957, y *Antigüedad y significado de la palabra gaucho*, en BOLETÍN DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS, Bs. Aires, 1957.

△ ERNESTO DE LA SERNA: Licenciado en química en 1951 y doctorado en 1954 en la Universidad de La Plata, reside en Francia desde hace un año y medio como becario del gobierno francés. Profesor de química en la Escuela Naval Militar y técnico del Laboratorio de Ensayos de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la provincia de Buenos Aires.

△ PAULINO ROJAS: Médico. Nació en La Plata, donde reside. El año pasado integró la delegación médica argentina que visitó China, invitada por la Sociedad Médica de ese país. Dió una conferencia en la Universidad de Shangai sobre epidemiología de la tuberculosis en la Argentina. Es Director de Lucha Antituberculosa de la provincia de Buenos Aires.

---

VIAJES Y CRÓNICAS  
SEMBLANZAS  
CARTAS DE BECARIOS  
LOS PADRES VISTOS POR LOS HIJOS  
PAPELES DE ARCHIVO

MI PADRE

# FERNANDEZ MORENO

---

*César Fernández Moreno*

*E*L HECHO es que empecé a verlo, poco a poco, desde abajo, desde lejos. Era el que cruzaba en diagonal la plaza de Chascomús, donde yo, vigilado por niñera, comenzaba a tomar en serio la pasión sugerida por la letra del arroz con leche. Era el que dormía la siesta mientras yo me hamacaba en el patio del fondo. Mientras yo lo veía así, él me veía de esta otra manera:

*Medio dormido te oigo jugar ruidosamente,  
sé que hay en el jardín un sol resplandeciente.  
Ahora pienso muy triste, ya del todo despierto:  
lo mismo jugarías si yo estuviera muerto.*

Ya en Buenos Aires, y siendo yo un hombre de seis o siete años, empiezo a verlo más claro. Era, indudablemente, más fuerte que yo. Lo veo negándome un divino block de papel obra, perforado en cuatro sectores, envío sin duda de algún laboratorio en cuyos ficheros no constaba que el médico había sido volatizado por la poesía. Todo fué inútil. No me lo quiso dar. Qué malvado. Lo usaría para escribir sus décimas, como ésta, donde se adelanta puntual a introspecciones como la de ahora:

*Cuando se acuerden de mí,  
tras muchos años corridos,  
estos mis hijos queridos  
puede que piensen así:  
Yo siempre lo conocí  
entregado a la lectura.  
Yo mirando a la ventura.*



## MI PADRE

*Habla. Sonríe. Suspira...  
Un cuarto de hora de ira  
y cien días de dulzura.*

Era más fuerte que yo, era más fuerte que todos, dulce o iracundo. Yo estaba de parte de mamá. Otras veces estaba de parte de él, sobre todo cuando las cosas pasaban exclusivamente entre él y yo. "Tengo un hijo radiante que se llama César", escribía por entonces. Por entonces fué la primera vez que le mentí. Se trataba de haber comprado o no caramelos con unas monedas que me había dado. Cuando descubrió que le había mentido, esperé el más duro castigo. No lo hubo. No ostensible. Durante todo el día no me habló, no me miró. No por cólera: por tristeza, por desencanto. Yo me fui al patio; mientras pintarrajeaba mi autito con azul de lavar, decidí no mentir nunca más. Desde entonces, nunca miento sin dolor.

Pero él olvidó esa ofensa, como tantas, y me sacaba a caminar por las calles de la ciudad. Caminatas interminables, donde yo me agotaba y deseaba fervientemente detenerme en alguna parte; por ejemplo, en el Richmond de Florida, donde regalaban juguetes y se veían seres tan fascinantes como esa Alfonsina Storni, tan distinta a todas, tan libre. Caminábamos y caminábamos hasta que yo perdía la conciencia. Más de una vez la recuperé para encontrarme solo, perdido en la multitud. Angustia, pánico. Pronto, él salía de un zaguán cualquiera donde se había ocultado de intento. Era una broma. Mucho después he comprendido de qué manera irresistible los débiles exigen a los fuertes que abusen de su debilidad. Pero él reaparecía, la caminata terminaba, volvíamos a casa y ya llevaban la sopa a la mesa.

Yo crecía, crecía. Ya tenía diez años, y él comenzaba a sentirme duro:

*De veras que no sé qué hacer contigo,  
oh César, hasta ayer blanda pelusa.  
Llena de rebelión está tu blusa  
y aunque no quieras ya eres mi enemigo.*

*Alzo la voz, levanto el dedo y digo  
esto y lo otro, en fin, lo que se usa...  
¡Si hasta te inspira ya contraria musa  
y, a tu padre, prefieres a tu amigo!*

*En medio del hogar roja amapola,  
sangre argentina y gala y española,  
no seré yo quien tire de tu brida*

*Sencillamente me pondré a tu lado,  
te enseñaré a ser limpio y ordenado,  
y lo demás te lo dará la vida.*

La vida me iba dando sabrosos veranos en Chascomús. El viajaba a Buenos Aires, a tomar exámenes. Era dulce que se fuera, a la tardecita, en la vieja victoria de Signorini; había una promesa de irresponsabilidad en la férula inconsistente de la madre; ella me exigía menos en todo sentido, estaba asegurada la libertad a la hora de la siesta. Pero pasaban los días, y era dulce que él volviera. Volvía después de la cena. ¿Ustedes no conocen el andén de la estación de Chascomús? Es una lengüeta enarenada y con cordones de cemento, que, bordeada de semáforos, de hilos de hierro y un poquito más atrás la pampa bruta, se interna audazmente en la noche. Ibamos todos a buscarlo; yo en mi bicicleta, observando cómo la cubierta de adelante, nueva, rodaba dejando huellas más detalladas que la de atrás. El tren llegaba y era una lotería adivinar de qué vagón descendería él. Se esperaba vagamente que trajera algo. Por lo general no traía nada. Pero su venida daba fuerza a las cosas.

Un día tuve la misma estatura que él. Algunos pasajeros de los primeros colectivos de Buenos Aires se habrán preguntado quiénes eran ese señor y ese muchacho que discutían a qué cine ir, hablándose en verso desde dos asientos alejados. Otro día, ya estaba más alto que él. “Pero yo estoy más gordo”, respondía con exageración a los amigos que se lo hacían notar. Dejó de ser mi padre para ser mi hermano. Él lo decía: “tengo los años de mi hijo mayor, y apenas”. Salíamos en el auto que le hicimos comprar —y que nunca manejó, como no manejó ninguna máquina—, y hacíamos largas excursiones por los caminos de la provincia. Yo iba absorto en el poder ofrecido a mi pie derecho bajo la forma dócil de acelerador, en la estructura del camino entregándose a través de un círculo de ebonita. Él iba a mi lado, silencioso por fuera. Por dentro:

*Una brocha invisible delante de nosotros  
en mitad de la ruta va pintando una cinta.  
En el pasto reseco pacen vacas y potros.*

## MI PADRE

*El auto es bajo el sol una mancha de tinta.  
Cielo y tierra no son nada más que reflejos,  
astillas y partículas ardiendo en el vacío.  
Hay hombres, casas, montes, pero todo está lejos:  
lo más cercano es uno en este campo mío.*

Comenzó a envejecer, la desdicha y el insomnio ayudando a los años. Dejó de ser mi hermano y se volvió mi hijo. Yo visitaba a mi hijo en el sanatorio donde lo había puesto, y al atardecer me alejaba presuroso a cumplir mis fútiles ocupaciones de enamorado. Mis pasos hacían crujir la grava del sendero en cuyo fondo se achicaba su figura vacilante.

Lo ví volver a casa, pero ya había dimitido, se había acogido a la penumbra:

*Yo canté una ciudad  
un poco más oscura.  
Ardía casi el gas,  
flor movediza y turbia,  
y era la luz eléctrica  
monótona y minúscula.  
Hoy se abre la ventana  
a la calle profunda  
y toda es una llaga  
policroma y madura.  
Ahora los colores  
han entrado en cintura,  
y el cielo y el infierno  
en las calles fulguran.  
La carne es cera o iris*

*según lo que la alumbra.  
Ahora aclara los barrios  
la nueva arquitectura,  
y es cada edificio  
panal de plata pura,  
reverberante al sol  
o mojado de luna.  
Y véase una estrella  
cuando desde la altura  
al barandal de cromo  
certeramente apunta:  
nada como en un río,  
se estira y se acurruca.  
Todo eso lo abandono,  
hijo, para tu pluma.*

Él a su vez, me vió irme de casa con otra familia —la mía— y a otra ciudad —La Plata—. Ahora lo veía de vez en cuando, ayudado por tres vínculos: la tarea literaria, mis hijas, el póker. Vertido ahora a la mesa doméstica, encontraba otra vez su viejo póker de médico pueblerino. ¿Se acuerdan de “La última ficha”?:

*Tengo los ojos clavados en esta ficha de nácar.  
Veo montañas de oro, veo montañas de plata,*

*grandes océanos azules, grandes playas sonrosadas,  
follajes, nubes quiméricas, palacios de ensueño, alas...  
Bajo mi cabeza pasan constantemente las cartas.*

Frente al tapete lo vi recuperar a ratos su buen humor, su hispánica facundia, su carcajada aniquiladora y eterna.

Un día tomé el colectivo 232, en Callao y Córdoba. Media hora de viaje hasta Flores. Iba a ser al revés, él iba a viajar media hora hasta el centro, para ir a un teatro, con los amigos de sus menores hijos. No alcanzó a salir, fui yo quien debió viajar hasta Flores. Debo decir las cosas: lo ví por última vez. Ejercía frente a mí el definitivo acto de paternidad. Moría, lo ví morir. ¿O me quedé dormido? ¿No ven? Ya ni me acuerdo.

De esta manera quedé huérfano. Se me daba a la inversa su situación antes que yo naciera. Ahora ya no era mi padre, ni mi hermano, ni siquiera mi hijo. Era una variante de mí, aparentemente en un pasado irrevocable, pero tal vez en un futuro que de alguna manera yo podría realizar, así como él me había realizado a mí. Así como antes de nacer yo estaba en él y era él, ahora él estaba en mí y era por fin yo mismo.

# *El primer libro*

## de entrada de esclavos negros a Buenos Aires

*Ricardo Rodríguez Molas*

EN largos viajes que duraban meses, cruzaban los buques negreros el océano Atlántico desde las costas de Africa, transportando en sus bodegas la triste mercancía humana que en las ricas Indias españolas y portuguesas suplantaba la mano de obra del rebelde indígena. Era un pingüe negocio: nobles, príncipes de casas reinantes y comerciantes de toda laya recibían en sus arcas los relucientes doblones que llegaban de las colonias americanas a cambio del dolor y el trabajo de los esclavos negros.

Desde la más remota antigüedad el negro fué utilizado como esclavo. En Grecia y Roma eran considerados, por lo exótico, mercadería de lujo. Llegaban a Europa gracias al tráfico que hacían los mercaderes semitas en el continente, a cambio de productos del mundo occidental de entonces.

El tráfico negrero en gran escala se inicia con el descubrimiento de América, debido a los problemas que se plantean por la necesidad de mano de obra

en las regiones tropicales. Ese comercio fué autorizado por una bula papal en el año 1440, concedida al Infante Enrique de Portugal.<sup>1</sup> Otros autores —como refiere Diego Luis Molinari— corrigien esa fecha, afirmando que fué el Papa Nicolás V en 1455. Los portugueses recorrían la costa del continente instalando factorías y comerciando con los distintos reinos africanos. Ese trato queda definitivamente asegurado en sus manos debido al convenio de Tordesillas, fechado el 7 de julio de 1492.

Tal comercio, en los albores del descubrimiento y la conquista rendía sus apetitosos frutos. Nadie, por lo tanto, protestó por ese infamante trato. En las bodegas de los buques —especialmente acondicionadas para el transporte humano— venían los morenos al Nuevo Continente. Pestes y enfermedades diezaban la humana mercancía. El padre Pedro Lozano, en su *HISTORIA DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS EN LA PROVINCIA DEL PARAGUAY* (tomo primero, pág. 693, Madrid 1754)



se refiere con justa indignación al tráfico negrero y a las incomodidades que sufrían los esclavos en los veleros de aquellos primeros años del siglo XVII. Refiere en su libro, con lujo de detalles, que *la mercancía de esclavos, que se conducían de Angola, llegan apestados, ó dolientes de otras enfermedades asquerosas, porque la incomodidad horrorosa que padecen en la navegación, entre ascos, é inmundicias, los más nauseables*".

Páginas más adelante, al historiar la vida del andariego padre Diego de Torres —llamado el "Apóstol de los Negros"—, fundador de la Compañía de Jesús en Buenos Aires, vuelve nuevamente sobre ese punto. Cuenta Pedro Lozano, que embarcado Diego de Torres en el Puerto de Perico —que así se llamaba el de Panamá— se encuentra en el buque con un copioso lote de *negros de diversas naciones: Biafaras, Branes, Bañones, Biojones y Mandingas*. La navegación y el cambio de clima les resultaba sumamente dolorosa para sus pobres cuerpos, cubiertos de pestes y enfermedades de todo tipo. Viendo el mencionado misionero la gentilidad de esas almas, trató de convertirlas a su religión, enseñándoles el catecismo, *para disponerlos al Santo Bautismo*. Refiere el cronista, líneas más adelante, que en primer lugar *se encargó de los más enfermos, como que corría mayor riesgo su salvación*. Sin dominar aún los idiomas africanos, que más ade-



MARCAS  
DE  
ESCLAVOS



lante aprendería, *valióse de algunos intérpretes, que entendían el idioma de las dichas Naciones y formó catecismos, en los cuales fué instruyendo su ignorancia, y desbastando su rudeza, en que padecía trabajo insoportable, siéndole forzoso a su mortificación coger su hediondez muy de cerca, en sitios que son desconocidos de los aires (las bodegas), y solo entra el calor para aumentar el hedor, y la congoja* (Opus cit., pág. 701).

En el cuerpo de los negros esclavos se estampaba a fuego la marca que decía —al igual que en el ganado— de un dueño. Estas marcas fueron utilizadas desde la antigüedad para determinar posesión y señalar a los delincuentes y criminales. Al esclavo romano solían colocársela con cierto hierro, determinando así a qué propietario pertenecía. Los que huían, es decir los llamados *fugitivus*, se reconocían por la F que el amo les hacía estampar en la frente.<sup>2</sup>

El emperador Constantino las prohibió definitivamente, ordenando, en cambio, el uso de una pequeña placa de bronce que se colgaba del cuello del esclavo para indicar a quién pertenecía. Ciertos autores afirman que a partir del siglo III se abandonó esta última costumbre.<sup>3</sup> Tiempo más tarde, con el resurgir de la esclavitud, debido al conocimiento de las costas de Africa y descubrimiento del Nuevo Mundo —donde se utilizan los negros—, vuelven a usarse las marcas que

a comienzos de la era cristiana se habían suprimido por ser consideradas denigrantes a la condición humana. Estas, llamadas en América "carimbas", se emplean durante varios siglos en las colonias de España. La individualización de un esclavo se hacía de acuerdo con la marca que llevaba en su cuerpo y, asimismo, de acuerdo con el sexo y las señas particulares que pudiera presentar. En las escrituras de venta se dibujaban con curiosa precisión para evitar pleitos y discusiones.

En los últimos años del siglo XVIII se prohíbe por una real cédula, lechada en San Lorenzo el 4 de noviembre de 1784, *la práctica establecida por antiguas reales disposiciones, de marcarlos (a los esclavos) á su entrada por el Puerto en el rostro, ó la espalda, con el fin de distinguir por aquella señal los que se introducian con las licencias necesarias, y por conductos legítimos, pagando los Reales derechos establecidos, y por los que entrasen clandestinamente, dando, como hasta ahora se ha executado, por decomiso los que se hallaban sin la marca*".<sup>4</sup> Se dejaban sin efecto en esa oportunidad las disposiciones anteriores, que reglamentaban las señales a fuego, ordenándose que se remitieran a España todas las marcas llamadas de "carimbar" que existieran, *para inutilizarlas, y para que nunca se usasen de ellas*.<sup>5</sup>

En Buenos Aires, desde los primeros años del siglo XVII, se llevó especial cuenta por orden

de la corona de los esclavos que llegaban a su puerto, en su libro destinado especialmente a tal fin. En las primeras hojas del primer tomo del registro mencionado, que se conserva inédito entre los papeles del Archivo General de la Nación, en la ciudad de Buenos Aires, se copia una real cédula expedida en 1613, ordenando se preste especial cuidado con los morenos que entran por el puerto debido a que se tienen noticias de envíos despachados sin su correspondiente licencia.<sup>6</sup>

Los buques negreros venían *de Portugal por vía del Brasil como de Guinea, islas de San Jorge y el Hierro de las Terceras*, como así también de otros lugares de la costa africana. Sus cargamentos llegaban a Buenos Aires reducidos a la mitad, debido a las pestes, cambio de clima y alimentación. Una vez en puerto, en complicidad con las autoridades, descargaban los navíos para vender en pública subasta los desgraciados esclavos, que en su casi totalidad eran trasladados a Lima, Charcas y otras ciudades del norte, donde se obtenían apreciables ganancias.

En la mencionada cédula real se hace presente que en 1612 había salido de Angola Juan del Campo con muchas "piezas" de esclavos sin su correspondiente permiso, dándoselos a Buenos Aires por bien arribados. Lo mismo se expresa de un tal Paulo Martul, llegado a este puerto en las mismas condiciones con un cargamento de cuatrocientos negros.



MARCAS  
DE  
ESCLAVOS



Coméntase más adelante que alrededor de esa fecha habían realizado el tráfico ilegal otros navíos, contándose más de cinco en aquellas condiciones. Para combatir ese comercio se ordena llevar un estricto registro de los morenos que llegaren, anotándose el nombre del comprador y la marca que se le colocaba en el puerto.

Ese control se hizo, como dejamos dicho, a partir de 1617 en un libro especial, usado únicamente para ese menester. Transcribimos a continuación el título puesto en la primera página: *Libro donde se asienta la razón de los despachos de los negros que entran por este puerto de Buenos Aires desde el principio del año mil seiscientos y diez y siete. Hecho por mandato del Señor Gobernador Hernandarias de Saavedra juez comisario en estas provincias en orden de la comisión real que de su magestad tiene, que está en este libro con el auto que proveyó para dicho efecto numerado en ciento diez fojas.*

En las escasas treinta páginas útiles —el resto está en blanco— anotan las “piezas” denunciadas entre los años 1617 y 1630. Vamos, analizándolas detenidamente, que muchas presentan dos, tres y más marcas de fuego en diversas regiones del cuerpo. No es raro hallar quien lleve una en cada pecho, tratándose de mujeres. Queda fuera de toda imaginación la descripción de las crueles escenas que se registra-

rían en el puerto y lugares destinados a tal efecto, en el momento que las “carimbas” puestas al rojo se colocaban sobre sus pobres cuerpos. Los ayes y las extrañas voces, en sus distintos idiomas, transformarían el lugar en un infierno, en tanto el escribano, apoyado en una pequeña mesa, con dificultosa caligrafía dejaba constancia de los nombres: *Un muleque llamado Antonio, con una marca en el brazo. Lo compra Francisco Molina. Llegó en el navio San Antonio, del maestro Agustín Pérez.*<sup>7</sup> Y al terminar de dibujar minuciosamente las letras con su pluma de ganso, escribe al margen: *19 de marzo de 1617.*

En el mencionado libro con cubierta de pergamino —en cuyo lomo se lee, con ortografía y caracteres de la época: “Razón de los esclavos que entraron en este puerto el año de 1617. Tomo 1”— figuran los asientos de esclavos, anotándose al margen la correspondiente marca. Durante los trece años que van de 1617 a 1630 llegan —mejor aún: se anotan— cerca de noventa morenos. La cifra no es del todo exacta debido al mal estado del papel (carcomido) en algunas páginas. Las marcas dibujadas ascienden a sesenta y siete, reproduciéndose algunas de ellas entre las columnas de este artículo.

Anotamos a continuación las personas que en esos años compran esclavos en Buenos Aires. *En 1617: Francisco Molina, Gerónimo Medrano, Juan de Zára-*



MARCAS  
DE  
ESCLAVOS





## PAPELES DE ARCHIVO

te. *En 1618*: Pedro de Saraque, Blas Gómez, Alvar González, Antonio de Melo, Cristóbal de Luque, Francisco de Escalada, Gaspar de Gaete, Diego de Trigueros, Miguel de Neira, Francisco de Minguez, Miguel de Zumilaga, Blas de Mora, Francisco García Romero, Francisco González y Leonor de Cervantes. *En 1619*: Leonor de Cervantes y su marido Juan de Bracamonte, Diego de Trigueros, Gerónimo de Medrano y Luis Duarte. *En 1620*: Francisco Rodríguez. *En 1622*: Francisco Manzanares, Agustín de Noguera, Juana de Esquivel, Esteva de Salas, Sargento mayor Ibáñez de Andrada y Hernán Juárez. *En 1623*: Juana de Esquivel. *En 1624*: Rodríguez Flores, Pedro de Valdéz, Enrique Enríquez y Gonzalo de Acosta. *En 1625*: Gonzalo de Acosta, Gabriel Sánchez de Ojeda, María Ortíz mujer de Juan Pérez de Godoy, María Leal, Pedro Gutiérrez,



María Sánchez Gatica en nombre de Bartolomé Ramírez, Felipa Hernández y Francisco Rodríguez. *En 1626*: Manuel de Avila. *En 1630*: Juan García.

Entre los apuntes agregados a continuación del nombre del comprador donde se refieren señas particulares de los esclavos, hallamos algunas curiosidades dignas de ser anotadas. Un moreno llegado en 1617 presenta como principal característica el ser "picado de viruelas" (en) el rostro; en 1618 se dice de otro que es "tuerto de un ojo". En este último año se registra otro "con la oreja derecha menos". Las señas en algunos casos —fuera de los lugares indicados— se hallaban "donde nace el espinazo" y "entre las dos cejas". Una morena llamada Angela además de las marcas tenía "pintadas las sienes". En cambio otros, los menos, no presentaban señal alguna.

## REFERENCIAS

1 *Diego Luis Molinari*: LA TRATA DE NEGROS. DATOS PARA SU ESTUDIO EN EL RÍO DE LA PLATA, 2ª edición. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Colección de textos y documentos relativos a la Historia Económica Argentina y Americana. Vol. II.

2 Véase el capítulo que *Jérôme Carcopino* en LA VIDA COTIDIANA EN ROMA (Librería Hachette, Buenos Aires, 1944) le dedica a los esclavos.

3 *Ibidem.*

4 REVISTA DE LA BIBLIOTECA NACIONAL, Tomo XVI, Segundo trimestre de 1947, Nº 42. En esta publicación se incluye un Cedulaario referente al régimen colonial de la esclavitud de los negros, con un interesante estudio de *Felipe Barreda Laos*.

5 *Carimbar* es la acción de marcar con la *carimba* (la marca). Hoy en algunos países —Perú, Puerto Rico, etc.— se llama así el hierro utilizado para marcar el ganado.

6 Archivo General de la Nación, División Colonia, Sección Gobierno, Sala 9-C. 14-A. 7-Nº 21.

7 *Ibidem.*

# IMAGEN DE PEDRO ENRIQUEZ UREÑA

---

*Roy Bartholomew*

**H**ABLANDO de George Bernard Shaw, Henríquez Ureña dijo que no había acontecimientos extraordinarios en su vida: los acontecimientos extraordinarios eran sus libros. Tampoco en la vida de Henríquez Ureña —tan diferente de la de Shaw, pero como la de éste animada por dos ideales supremos, el de justicia y el de cultura— hubo acontecimientos extraordinarios, excepto sus libros y su personalidad. ¡Ah!, ésta era tan rotunda, noble y superior que excedía la más generosa confianza en el ideal de perfección humana. Sus libros, fruto de una de las experiencias culturales más ricas de la lengua, eran por lo mismo de total sencillez expresiva, y definitivos en su

tema. En LAS CORRIENTES LITERARIAS EN LA AMÉRICA HISPÁNICA Henríquez Ureña dejó una de las mejores historias literarias modernas.

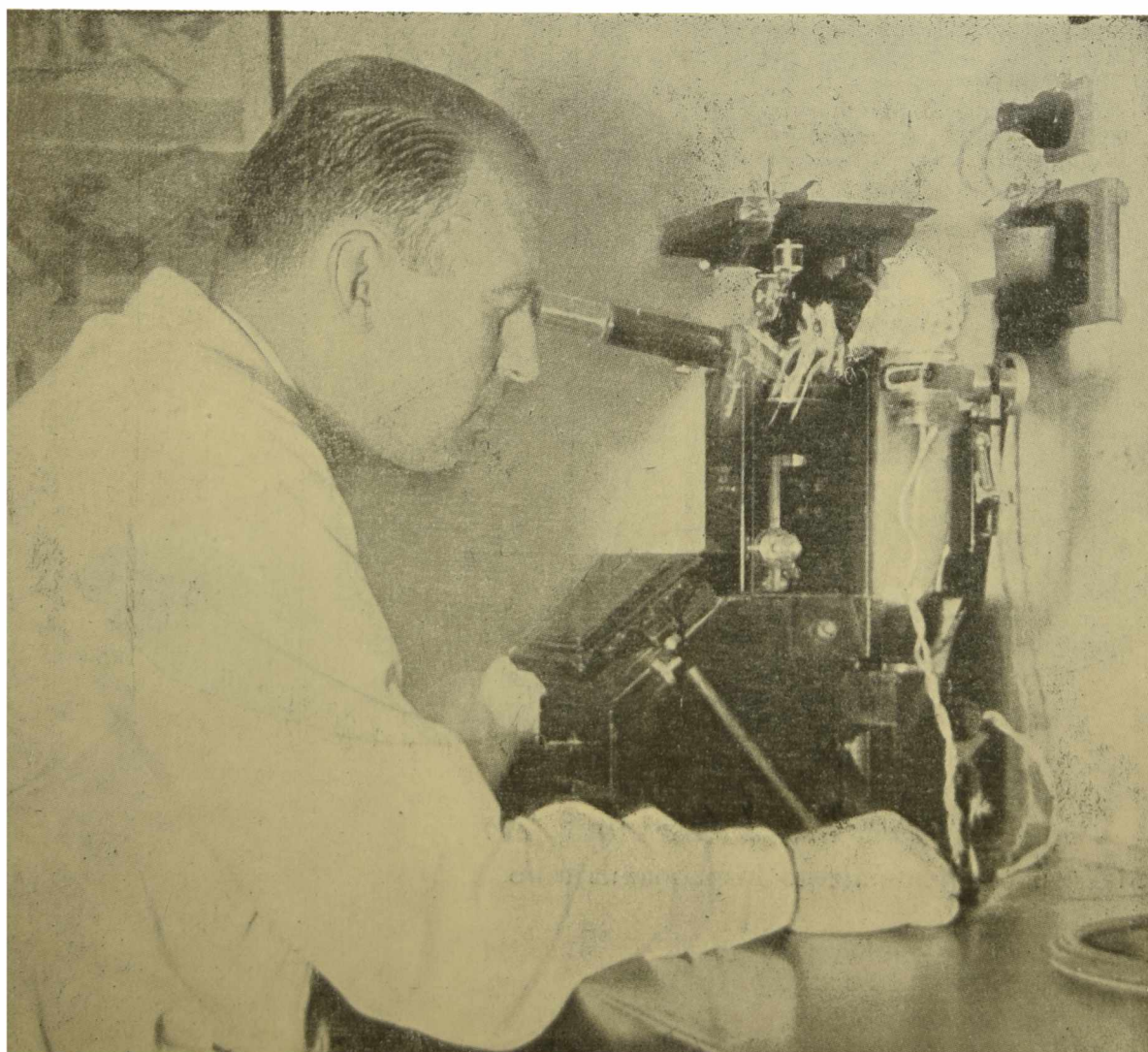
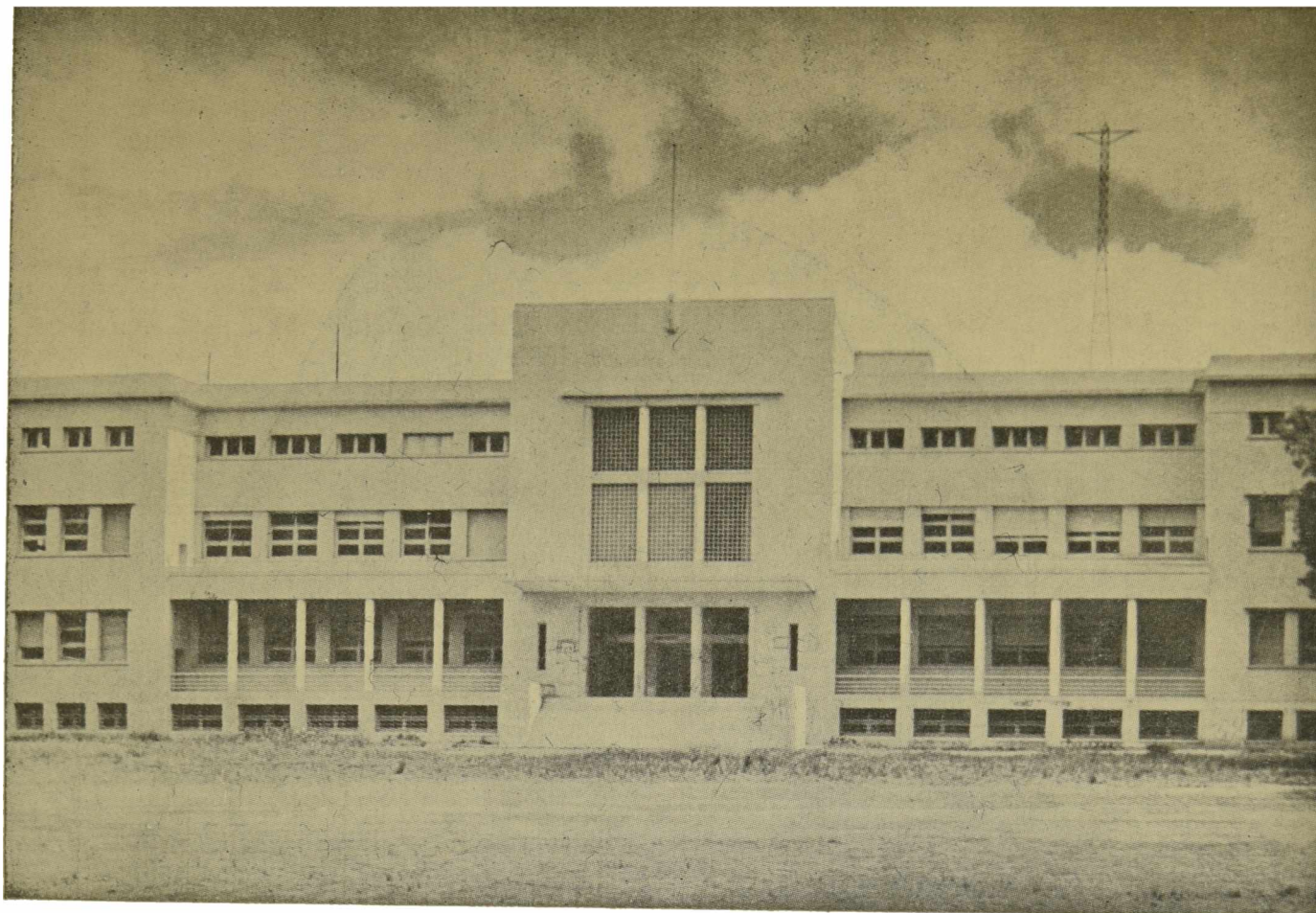
Conocí a Henríquez Ureña.<sup>1</sup> Decir esto equivale emocionalmente a decir “conocí a Sarmiento”, “conocí a Martí”, “a Rodó”, “a Andrés Bello”. Esa emoción crecerá con los años, cuando la distancia del tiempo, abrumadora y severa, preste a nuestra noticia el prestigio de lo que viene de la historia, de la vida misma del pasado, en uno de sus protagonistas luminosos. Y si agreggo que más que conocerlo, viví junto a él, durante el último año de su vida, en el aula, en el tren, en la calle, en el subterráneo, en el Instituto de

<sup>1</sup> Pedro Enríquez Ureña nació en Santo Domingo, en 1884. Antes de terminar los estudios secundarios publicó un libro de versos: *Aquí ABAJO* (1898). En la Universidad de Méjico se doctoró en filosofía y letras. En 1917 se trasladó de Méjico a España, visita que renovó al año siguiente; durante esta segunda estancia, prolongada hasta 1920, trabajó activamente en la *Revista de Filología Española*. De regreso en Méjico fundó el “Ateneo de la Juventud”, convertido más tarde en Universidad Popular. A mediados de 1924 vino a la Argentina, ingresando en el Colegio Nacional de La Plata como profesor de castellano, docencia que ejerció magistralmente hasta su muerte, acaecida el 11 de mayo de 1946, en un asiento del tren que lo llevaba de Buenos Aires a La Plata, adonde iba a dictar sus lecciones. . . En nuestra facultad de Humanidades fué suplente de la cátedra de literatura septentrional, cuyo titular era Rafael Alberto Arrieta; y suplente de literatura hispanoamericana en la facultad de Filosofía



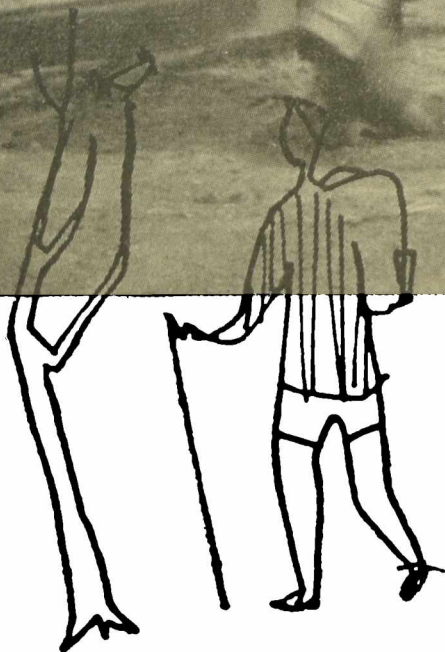
*Pedro Henriquez Ureña* (1884 - 1946)  
Maestro del pensamiento hispanoamericano





ARRIBA: fachada del edificio donde asienta el DEPARTAMENTO DE MECANICA de la facultad de Ciencias Fisico-matemáticas. En él se dictan, entre otros, los cursos de la carrera de ingeniería metalúrgica, algunas de cuyas materias, como *metalografía*, han sido habilitadas como clases libres para post-graduados y técnicos de la industria. Precisamente, un artículo incluido en este número se refiere a la aplicación práctica de la metalografía en la solución de problemas industriales. AL COSTADO: frente al microscopio metalográfico, en el laboratorio de la cátedra.

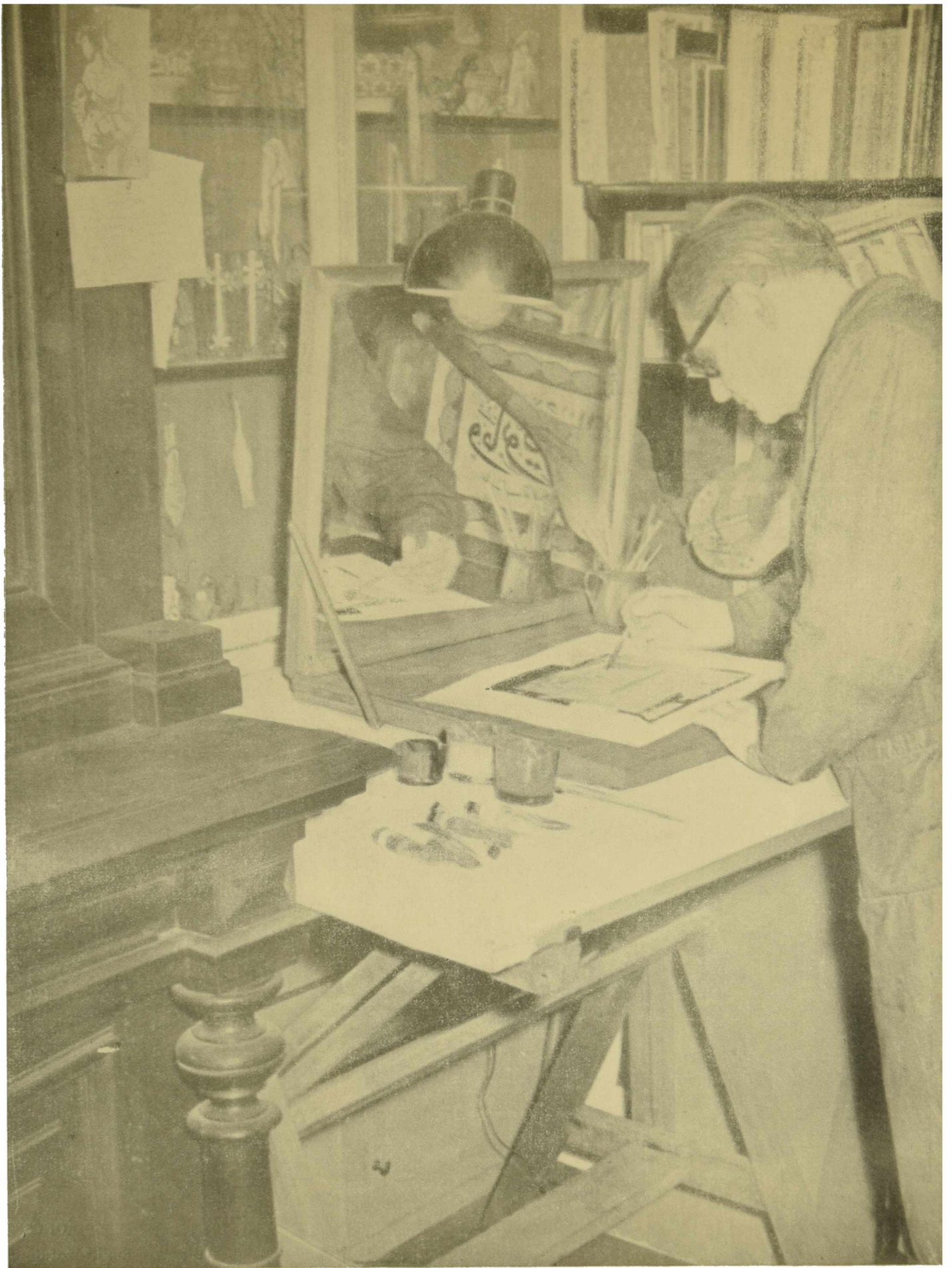




### Estudiantes de vacaciones

Una nueva y feliz modalidad están tomando las vacaciones estudiantiles bajo los impulsos de la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ALBERGUES DE LA JUVENTUD. El grabado muestra a integrantes de un grupo juvenil llegando a Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos. (Véase la nota de pág. 181).





*Fernando López Anaya en su taller*  
Profesor del curso superior de grabado en la Escuela de **Bellas Artes**  
de la Universidad Nacional de La Plata.

## SEMBLANZA

Filología; hasta los domingos, por la mañana, en su casa, fácilmente se comprenderá que alcancé una de las experiencias más hermosas, y sin duda la más profunda, que pudieron darse en la vida cultural de nuestra América. Sólo, ay, que yo tenía quince años.

La vida de Henríquez Ureña no fue ruidosa. Prefirió el silencio, el círculo reducido, el magisterio de viva voz, constante, inflexible, revelador. Cuando llegué a *El Colegio de México*, Alfonso Reyes, tras recibirme, me dijo sin más: "Hábleme de Pedro" (él había muerto tres años antes). Hablé de nuestro maestro (¡también lo había sido de don Alfonso!) durante una hora, o no sé cuánto, en cuyo transcurso ví cómo la emoción asomaba en los ojos de Reyes. Después de lo cual, y volviendo al tema de mi llegada, me dijo don Alfonso: "Aquí en el Colegio estamos en un claustro: nadie nos conoce... ¡Que nadie nos conozca!" Y sonrió. Así, aproximadamente, habría hablado Henríquez Ureña. Pero en él el rechazo de toda publicidad, o notoriedad, era absoluto: no para preservarse de enojosas perturbaciones, sino por modestia absoluta, cabal, casi escandalosa. Enrique Anderson Imbert me dijo que sólo había conocido otro

maestro de igual pureza: nuestro venerable Alejandro Korn. Pero yo no lo conocí a Korn.

Cuando se me pide una imagen de Henríquez Ureña siento de inmediato, y ya lejos de quien me lo dice o escribe, cómo regresan, se acumulan y superponen multitud de expresiones, palabras, gestos, lecciones; y ya sé qué difícil, si no imposible, por ahora, me va a ser ordenar todo ello. Pienso que alguna vez podré hacer todo un libro con mis recuerdos de Henríquez Ureña; pero todavía me cuesta ordenar algunas carillas. La emoción lo perturba todo, y le da tanto calor, que se siente que la imagen puede ser dada de viva voz, dialogando, volviendo y repasando; pero que ponerlo por escrito será caer en la trivialidad o la pobreza. Imágenes sucesivas del maestro pugnan entre sí, venturosamente.

Recuerdo, por ejemplo, que cierta vez, reaccionando yo con infantil confianza ante su afirmación de que todo tiempo pasado fue mejor, le pregunté en qué época hubiese preferido él vivir. Me contestó sin vacilar que en la de Sarmiento, para luchar junto a él. Era en 1945, y la respuesta me conmovió.

Otra vez, en su casa, se había des-

---

y Letras de Buenos Aires. Magnífico crítico y erudito en letras castellanas, sajonas e italianas, realizó su faena gracias a su refinada sensibilidad de artista y a sus altas calidades de escritor. Entre sus *ENSAYOS CRÍTICOS* (La Habana, 1905) y *LITERARY CURRENTS IN HISPANIC AMERICA* (Cambridge, 1945) —que recoge las conferencias dictadas en la Universidad de Harvard durante el año académico 1940-1941—, transcurren cuarenta años de intensa labor que lo consagran como una de las figuras señeras de nuestra América, de la estirpe de Rodó, Korn, Hostos, Bello, Cuervo, Alfonso Reyes... En 1910, Francisco García Calderón vaticinaba: "Pedro Henríquez Ureña será una de las glorias más ciertas del pensamiento americano". Y la profecía se cumplió. Por eso la noble y cálida personalidad del maestro dominicano permanece indeleble en el recuerdo y la admiración de cuantos fueron sus discípulos. (N. de la D.)

lomado una antología de Lugones. Llegó don Pedro con el ejemplar nuevo y alguien tiró el viejo al cesto de los papeles. No, no, dijo él. Y llevándolo al balcón, lo fué deshojando y arrojándolo. “¿Ves? Lo lleva el viento, lo encuentra un niño, y nace un poeta”.

Por Alfonso Reyes sabemos que en México, en los años agudos de su juventud, cuando lanzaba verdades “de a libra”, se presentó en la casa de un amigo para hacerle entrega de sus pobres ahorros y facilitarle de tal manera su apartada dignidad cívica. Que se presentaba a cualquier hora del día, con torres de libros, feliz de comunicar tal o cual descubrimiento literario. Y que en Madrid, viviendo ambos en la misma casa de huéspedes, acostumbraba don Pedro a no usar zapatos. Y, ante la reconvención, respondió: “¿Qué? ¿Los pies son tabú?” (A Madrid había llegado, nadie sabe cómo, con un viejo sobretodo que había pertenecido a José Martí).

Gestos de rebeldía, constantes muestras de solidaridad, voluntad indeclinada de enseñar, ejemplo permanente de aptitud magistral. Así era Henríquez Ureña. Lo angustioso es saber que no nos es posible tomarlo como paradigma. Nos hallaríamos de inme-

diato rodeados de mediocridades. Su honestidad moral, su firmeza humana y su saber, que tanto facilitaban el conocimiento, multiplicaban la curiosidad y animaban el trabajo, hacían a la vez, y sin que él lo sospechase, mucho más difícil el trato con lo demás. Y no, ciertamente, por que él estuviese falto de generosidad para con el débil. Yo puedo afirmarlo. Jamás he visto un espíritu tan rico que despilfarrase tan incontroladamente su tiempo en favor de los que empezaban.

Su lección de hispanoamericano, que ya hace años goza de resonancia continental, está al alcance de todos. La idea de su persona, en cambio, el trato directo con su espíritu, casi parece incomunicable, intransferible, si se pretende hacerlo dando cabal noción de una realidad inolvidable. Con todo, en mis amigos, cercanos y lejanos, que no lo conocieron, yo he visto y veo la emoción de quien sabe, por constantes referencias de compañeros y discípulos del maestro, que Henríquez Ureña era lo verídico. Esto en cierta medida nos consuela de aquel silencio que lo rodeó en vida. Y nos confirma en el convencimiento de que el espíritu todo lo sobrepasa.



# CANTON

*Paulino Rojas*

EL viaje en avión de Pekin a Cantón es interesante, pues se recorre, a través de 2.000 kilómetros, toda la región costera de China, zona densamente poblada cuyas tierras se perciben desde lo alto como una ininterrumpida sucesión de cultivos, entrecortados por numerosos cursos de agua entre los que se destacan los grandes ríos Amarillo y Yang Tse, inmensos caudales que se dirigen hacia el mar luego de atravesar gran parte del territorio del país. En las márgenes del primero el avión hizo escala en la ciudad de Kai-Feng, para luego hacerlo en Hankow, importante centro de 2.000.000 de habitantes, emplazado sobre las riberas del Yang-Tse, pudiéndose observar sus fábricas, refinerías de petróleo y grandes construcciones en monoblocks. Desde Hankow a Cantón la tierra está cubierta de bosques, gran cantidad de ríos cuyo irregular curso serpentea entre colinas, poblados y las grandes extensiones de cultivos de arroz, cuyo regular trazado se destaca desde el



avión como un inmenso damero de tierras anegadas donde crece la planta que alimenta a tantos millones de seres. Después de nueve horas divisamos Cantón, que desde arriba parece que surgiese de pronto en medio de la espesa floresta sobre el río Las Perlas. Gran cantidad de afluentes convergen a éste, destacándose entre ellos la tierra rojiza cuyas ondulaciones están cubiertas por la vegetación de sus bosques o los campos de labrantío. Es la visión del trópico con su feracidad y lujuria, naturaleza pródiga que nos recordaba paisajes similares vistos en el Brasil. En el aeródromo nos esperaban los colegas cantoneses, representantes de las diversas especialidades y cuya cortesía y amabilidad, tan característica de este pueblo, nos haría deslizar las horas en un ambiente acogedor y amable.

Nuestro hotel, moderno edificio de 11 pisos levantado sobre las márgenes del gran río, destacábase en un barrio abigarrado, cuyas casas de construcción

antigua ocupaban los más variados negocios en una sucesión interminable. Cerca, sobre la avenida ribereña se yergue un gran Magazine de una manzana de extensión. Desde los ventanales de nuestra habitación veíamos correr las aguas del río, cuya corriente aboca al cercano Mar de la China. Gran cantidad de embarcaciones de amplias velas cuadradas, los típicos *shampans*, se deslizaban plácidamente destacando su silueta con una visión que nos recordaba las estampas chinas tantas veces admiradas y que permanecían en nuestro recuerdo con su misterioso exotismo de paisajes de leyenda y lejanía. Había algunas cuyos tripulantes tendían sus redes esperando recoger las frutíferas cosechas, alimento cotidiano de sus frugales comidas.

Esa noche fuimos a visitar el Palacio de la Cultura, amplia exposición, profusamente iluminada, donde la gente se apiñaba en los "stands", curiosa y ávida por conocer las múltiples manifestaciones de la economía nacional. La mayoría de los visitantes eran gente humilde que trasuntaba un ferviente deseo de ilustrarse ante las interesantes muestras, explicadas con grabados y leyendas, y donde expertos guías indicaban con un puntero los diferentes detalles de las mismas. Este sistema, generalizado en todos los locales públicos como museos o exposiciones, es de gran utilidad educativa, pues pone al alcance del pueblo en forma simple y eficaz una detallada ilustración de lo que ve y que de otro modo pasaría inadvertido ante sus ojos inexpertos. Allí vimos expuestas muestras de la producción agrícola, apreciando los adelantos alcanzados en el cultivo del arroz con sus diversas variedades; así-

mismo observamos la soja, el maíz y otros cereales, con la demostración de las distintas plagas que los afectan y la manera racional de combatirlas. En boxes se exhibían cebúes y cerdos en floreciente estado y se comparaban con otros de diferente estampa haciendo un parangón entre los que eran sometidos a la cría científica con aquellos que estaban desprovistos de la atención adecuada. Grandes mapas y maquetas mostraban las obras hidráulicas emprendidas o en proyecto con sus diques, canales de riego, puentes, usinas, etc., destinadas para resolver el grave problema de las inundaciones, que periódicamente azota gran parte de la China y que gracias al esfuerzo colosal emprendido para resolverlo pronto dejará de ser esa fuente de estragos que devastaba inmensas regiones. Los proyectos aseguran que en 2 ó 3 años se resolverán estas terribles causas de perturbación que tantos males han acarreado a la riqueza nacional.

La ciudad de Cantón, capital de la provincia de Kuang Tung, es de gran importancia, siendo la más populosa de la región sud este de China. Está emplazada cerca de la desembocadura del río Las Perlas, donde se encuentran las colonias británicas y portuguesa de Hong Kong y Macao, únicos recuerdos de la penetración extranjera en el país, que antaño estaba repartido en zonas de influencia y concesiones, donde el pueblo chino debía someterse a la dominación de un colonialismo que lo explotaba sombríamente. Hong Kong es un centro de activo intercambio comercial con Inglaterra, que compensa en parte el bloqueo que sufre el territorio.

Un paseo a través de las calles y

## VIAJES Y CRÓNICAS

callejuelas de la ciudad es en extremo interesante. Se nota mayor movimiento y actividad que en Pekin; las calles, a menudo con recobas en las aceras, son un verdadero hormiguero humano. Pareciera que la población viviese en ellas. Al caminar se debe sortear con cuidado la multitud de niños, que juegetean o permanecen al lado de sus padres. Las madres llevan a sus hijos suspendidos en la espalda donde los sostienen en la misma forma que lo hacen nuestras indias del norte. Se ven hasta niñas de 7 u 8 años llevar en esta forma a sus hermanitos y a menudo asusta verlas atravesar corriendo la calle con el pequeño cuya cabecita oscilante asoma a través de su refugio, indiferente a lo que acontece pues sus ojos cerrados nos indican que duermen plácidamente. La gente tiene un semblante vivaz y su rostro denota simpatía y bondad. Nuestros pasos eran seguidos con curiosidad y nos miraban como interrogándonos, pues nuestra condición de extranjeros les llamaba la atención. Si nos deteníamos en una esquina, pronto éramos rodeados por un conjunto de chiquillos o los que se sumaban rápidamente algunos adultos. Nos asediaban y permanecían largo rato contemplándonos, con actitud amistosa, sin molestarnos ni cargosearnos. A nosotros nos hacía mucha gracia esta modalidad y tratábamos de corresponderles sonriéndoles y dándoles muestras de nuestra simpatía. Si entrábamos a una tienda o negocio, rápidamente éramos seguidos por varios jóvenes que observaban nuestras maniobras interesándose por lo que examinábamos o comprábamos y a veces dándonos su aprobación. En una ocasión en que estaba examinando

una hermosa tela, de las tantas que colmaban el mostrador de un Magazine, uno de los del grupo que invariablemente nos seguía, le preguntó a nuestro intérprete cuál era la razón por la que yo demostraba interesarme por ella y qué destino pensaba darle. El guía, complaciente, me tradujo sus preguntas, que traté de satisfacer con una adecuada respuesta. En nuestro medio estas indagaciones nos hubieran quizá molestado, pero allí ello provocaba en nosotros un intercambio de sonrientes comentarios.

Recorrer la ribera del río Las Perlas es otro espectáculo digno de interés. Allí se observan alineados en interminable serie los barquichuelos o *shambanes* en los que sus propietarios salen en busca de provisión de pescado o bien los utilizan en tareas de transporte de los productos de la región. Estas embarcaciones sirven a la vez de casa habitación y en ellas viven innumerables familias cuya existencia se desliza íntegramente en estas viviendas acuáticas. Cada una de ellas es la morada en que padres e hijos transcurren su vida, adaptados de tiempo inmemorial a tan extraño hogar. Antes reinaban en ese medio las más deplorables condiciones de higiene y sus habitantes eran considerados seres segregados de la sociedad por un sentimiento de repulsión que los rechazaba de la vida ciudadana. Su condición era similar a la de los intocables de la India y les estaba prohibido el contraer matrimonio con otra persona que no fuera uno de sus desgraciados compañeros. Por supuesto que su lamentable hacinamiento los hacía pasto de las más mortíferas epidemias. Hoy esta situación ha cambiado pudiendo

vérseles afanosos de mantener las barcas en un estado de limpieza del que parecieran hacer gala. Las cubiertas brillan y sobre ellas corretean alegres, los pequeños mientras las madres preparan la comida, cocinando en pequeños hogares donde se ven humear las marmitas, o bien están ocupadas cosiendo o planchando sus ropas. La mujer es una esforzada compañera, viéndose las colaborar en la conducción de los *shampans*, bogando a la par de los hombres, guiando el timón o manejando las velas.

Cantón posee hermosos parques, donde la lujuriosa vegetación tropical luce sus galas. El bambú crece exuberante adquiriendo en sus bosquecillos extraordinarias proporciones. Visitamos el paseo donde se levanta el monumento en honor a los caídos en la revolución de 1911, que tuvo tantos episodios heroicos en esta ciudad y que inició la etapa que proclamara la República en China destronando a la milenaria monarquía Manchú. Allí yacen, en un enorme túmulo de tierra, los 72 héroes que fueron fusilados como tributo de sangre por las tropas imperiales. Un gran arco de piedra luce los nombres de los países en que las colectividades chinas del extranjero contribuyeron con sus donaciones para perpetuar la gesta gloriosa. En un templete una lápida de mármol recuerda los nombres de los que inmolaron su vida para bien de su patria, así como se reseñan las etapas históricas de la revolución. Otra contribución de los chinos emigrados es el Auditorium y el hermoso monumento de Sun Yat Sen que se levanta en sus cercanías recordando al gran patriota que tanto amó a su pueblo y que tanto

luchó por su progreso y liberación. El Auditorio es un artístico teatro de forma circular con capacidad para 5.000 personas. Su techo abovedado posee hermosas tallas en madera y vitrales, simulando una enorme sombrilla. Carece de columnas por lo que la visibilidad, así como la acústica, son de gran perfección. Fué construído en 1929. En su frontispicio se lee una inscripción que dice "Todo lo que hay debajo del cielo pertenece al pueblo".

Lejos de Cantón, sobre el río, se halla una colonia-hospital para leprosos. El mal de Hansen es una enfermedad endémica en el sur de la China, calculándose que hay alrededor de 300.000 enfermos. El gobierno se ha empeñado en una campaña enérgica con el fin de terminar con este flagelo. Actualmente sólo se cuenta con 11.000 camas destinadas a los enfermos contagiosos y graves. Se han organizado villas donde residen los enfermos sometidos a tratamiento y en las cuales ejecutan preferentemente tareas agrícolas. Aspiran en Cantón, en cuya provincia de Kuang Tung hay 150.000 enfermos, a erradicar la lepra en el término de siete años, pensándose que se alcanzará este resultado cuando no aparezcan casos nuevos. El 20 % de las formas clínicas son graves y el 80 % benignas. Muchos de los enfermos son tratados en forma ambulatoria por no alcanzar el número de camas en hospitales y colonias. Se está por llevar a cabo un censo intensivo de la población por medio de catastros para el descubrimiento de todos los casos, especialmente en la provincia de Kuang Tung, la más azotada. Para ello se están preparando 800 técnicos, proyectándose además hacer una profunda campaña de

## VIAJES Y CRÓNICAS

educación sanitaria. La colonia que visitamos es la de Shao Tan, dirigida por el Dr. Poo-Chen Kuo, quien nos acompañó. Se encuentra a una hora y media de Cantón debiéndose llegar a ella en lancha por el río Las Perlas. Hay en el establecimiento 200 enfermos, de los cuales el 20 % están clínicamente curados. Funciona allí una escuela para auxiliares técnicos donde se hace un curso acelerado de lepra. Las alumnas, muchachas jóvenes, viven en la colonia donde efectúan práctica de laboratorio y clínica, para luego integrarse en la campaña de lucha en los dispensarios y hospitales. Fuimos gratamente impresionados por la or-

ganización y eficacia de esta casa de cura. La visión nos confirmó la voluntad férrea puesta en juego por las autoridades sanitarias para destruir las plagas que afligen a este sufrido y virtuoso pueblo.

Al día siguiente partimos en ferrocarril hacia la ciudad veraniega de Hang-Chow, próxima a Shangai, a la que llegamos después de 36 horas de viaje a través de inmensos arrozales y preciosas plantaciones de té, cultivados tesoneramente por hombres y mujeres que suspendían sus tareas para contestar sonrientes a los amistosos saludos que con las manos les dirigíamos desde las ventanillas del tren.

París, setiembre de 1957.

Amigos:

“Se cumple ahora un año de mi llegada a París. Setiembre. Todo en estos días evoca el recomienzo. Los parisien- ses regresan de las vacaciones; encan- dilados todavía por el sol de las playas, este otoño precoz les hace aparecer más grises las calles, los puentes, el Se- na. La ciudad se recupera después de su pasajero letargo. En este momento empiezan a llegar, de todas partes del mundo, los estudiantes que han viaja- do hasta acá buscando la Tierra Pro- metida. Como yo, hace justamente un año.

“Obtuve entonces del gobierno fran- cés una beca de las llamadas técnicas para realizar un curso de *refinación e ingeniería química* en la Escuela Na- cional Superior del Petróleo. Este tipo especial de becas está a cargo del Mi- nisterio de Asuntos Económicos (y no del de Educación, como las otras) e importa una mensualidad de 60.000 francos, más 20.000 francos anuales pa- ra la compra de libros. Es notable, di- cho sea de paso, la perfecta organiza- ción de la oficina encargada de los be- carios, como así el trato deferente y la bonísima voluntad por parte de sus

funcionarios. Lo mismo cabe decir del “Comité d'Accueil aux Etudiants Etrangers”, organismo dependiente del Ministerio de Educación que se ocupa de todo lo referente a los estudiantes extranjeros, sean o no becarios.

“Los estudios que me proponía reali- zar en la mencionada Escuela corres- ponden a uno de sus cuatro ramos de especialización: a) Geología y geofísica; b) Perforación y explotación; c) Refi- nación e ingeniería química; d) Moto- res y aplicación de los productos del petróleo. La escuela, un edificio mo- derno y bien equipado, está situada al oeste de París, en Rueil-Malmaison, departamento de Seine-et-Oise, a una hora de viaje, entre “subte” y ómni- bus, de la Ciudad Universitaria, don- de vivo. Rueil-Malmaison es una bo- nita villa que forma bloque con Pa- rís; allí está el famoso Château de la Malmaison que fuera residencia de la emperatriz Josefina, convertido hoy en museo napoleónico.

“La Escuela —dependiente del Ins- tituto Francés del Petróleo— recibe co- mo alumnos a ingenieros, químicos y geólogos egresados de los diferentes institutos de enseñanza superior de Francia. Este año el número de alum-

## CARTAS DE BECARIOS

nos es de 300, de los cuales alrededor de una decena son extranjeros. Es interesante recalcar que la totalidad son becados por el Instituto del Petróleo, recibiendo 55.000 francos mensuales y el material de estudio publicado por el mismo Instituto. Además, en los laboratorios de investigación trabajan técnicos contratados al efecto con carácter estable ("full-time"), lo que facilita la concentración en una única actividad; creo que es ésta la principal diferencia con nuestros profesionales, pues la preparación técnica básica es muy semejante. Las clases se dictan diariamente, de 9 a 12 de la mañana; se almuerza en la cantina de la Escuela y se vuelve a comenzar a las 13.30 prolongándose hasta las 17. Antes de iniciar los cursos, en setiembre, es obligatorio hacer una estada en alguna de las destilerías de Francia: por su parte, los alumnos de las secciones de Geología y Perforación —las mejores organizadas en mi opinión— realizan durante varios meses estudios sobre el terreno. Pienso que sería de utilidad para nuestro país —donde la industria petrolera fiscal tiene tan grande porvenir y a la par tanta necesidad de expertos— la creación de una Escuela semejante a la francesa, que podría surgir de una oportuna coordinación entre Y. P. F. y la Universidad.

"En los demás aspectos, la vida del estudiante extranjero en París se ve facilitada por una perfecta organización puesta a su servicio. Esta preocupación por ayudar a los estudiantes pobres viene de lejos: en 1253, Roberto de Sorbón, conmovido por las privaciones sin cuento que sufrían muchos *scholares* medievales, fundaba un "Co-

legio " para dar asilo y enseñanza a "dieciséis pobres maestros en Artes aspirantes al doctorado de Teología". Así nació la célebre SORBONA, que no pocos confunden con la Universidad de París. (LA SORBONA de hoy, que sobre las laderas de la montaña de Santa Genoveva, se levanta, tres veces reconstruída, en el mismo lugar que primitivamente ocupara el "Colegio", es asiento de oficinas universitarias, de la Academia de París y de las facultades de Ciencias y Letras)

"El ejemplo de Roberto de Sorbón encontró bien pronto imitadores, y establecimientos similares, prodigiosamente multiplicados, vinieron a aliviar la situación de buena parte de la población estudiantil.

"Y casi siete siglos después, en 1920, apenas terminada la primera guerra mundial, otro espíritu emprendedor, M. André Honorat, a la sazón ministro de Instrucción Pública, en parte para satisfacer apremiantes necesidades de los universitarios y en parte para desarrollar el sentido de solidaridad y mutua comprensión de las juventudes estudiantiles de todo el mundo, concibió la idea de llevar a cabo una idea parecida a la del Capellán del Rey San Luis. Así fué como, con la ayuda de numerosas personalidades y de generosos donantes de diversos países, en un terreno desolado de la periferia parisense, hasta ese momento lleno de casuchas y de gente de mal vivir, logró construir, en menos de veinte años, la Ciudad Universitaria, uno de los sitios más bellos y agradables de la capital de Francia. Frente al parque de Montsouris —del que está separado por el anchuroso boulevard Jourdan—, en un magnífico dominio de 40 hectáreas, se

levantan, rodeados de jardines y bosques, veintiocho pabellones de diferentes países, algunos mantenidos por fundaciones privadas, otros directamente por los respectivos gobiernos. Los estilos de todos ellos son distintos, dando a la *Cité*, como alguien ha dicho, un cierto aspecto de "exposición universal": mientras la Casa de Cuba recuerda las mansiones coloniales del Vedado de La Habana y la de Grecia rememora el Partenón, el pabellón de Suiza, debido a Le Corbusier, muestra, en contraste, una avanzada expresión de la arquitectura moderna.

"La *Ciudad* pertenece íntegramente —terreno e inmuebles— a la Universidad de París, que la administra por intermedio de la "Fundación Nacional de la Ciudad Universitaria". Este organismo dirige los servicios comunes de la *Cité*: Casa Internacional, hospital y consultorios médicos, restaurantes, biblioteca, etc; administra directamente diez pabellones: Casa de la Escuela de Artes y Oficios, Fundación Detsch de la Meurthe, Colegio Franco-Británico, Fundación Víctor Lyon, y las Casas de Marruecos, Mónaco, Noruega, Armenia, Cuba y la de las Provincias de Francia. Y con respecto a las otras fundaciones, ejerce los poderes de la Universidad, es decir de propietaria; cada una de éstas tiene un Consejo de Administración y un Director, por lo que la acción de la Fundación Nacional se reduce a la indispensable coordinación de los servicios administrativos, culturales y técnicos que complementan la actividad de cada fundación particular. De esta liberalidad dice el reglamento de la Fundación: *Todo lo que la Ciudad ha creado y realizado se halla a entera dis-*

*posición de los estudiantes de París. La Fundación Nacional les pide solamente hagan buen uso de ello, de manera que otros puedan después beneficiar de las mismas ventajas. Los estudiantes tiene completa libertad para trabajar como mejor les plazca con tal de no perturbar el trabajo de sus camaradas. Es la única norma que se les pide acepten como dictada por el interés general.*

"Con objeto de facilitar el contacto frecuente de los estudiantes venidos de todas partes —dando lugar a conocerse y comprenderse, que es el mejor camino para una paz efectiva—, en el corazón mismo de la *Cité* se levanta la "Casa Internacional", donada por John Rockefeller (hijo) en 1935. Los 3.000 habitantes de la Ciudad Universitaria encuentran en esta casa su club común: dos amplios restaurantes (hay un tercero en otro lugar del parque), que sirven alrededor de 7.000 comidas diarias, proporcionan alimentación sana a precios que oscilan entre 85 y 180 francos (pagan este último precio los mayores de 25 años); un teatro, con 1.200 plateas, donde se ofrecen regularmente conciertos, ballets, representaciones dramáticas o funciones de cine a precios reducidos; en el segundo piso, una bien provista biblioteca (25.000 volúmenes) y una amplia sala de lectura; gimnasio y piscina cubierta; salón de fiestas, donde se baila los domingos por la tarde; y, finalmente, el servicio médico (que registra la ficha sanitaria de todos los estudiantes), con consultas estables de clínica general, otorrinolaringología, oftalmología, odontología, rayos X, laboratorio y 25 habitaciones para hospitalización.



## CARTAS DE BECARIOS

“La Argentina tiene también su pabellón —el cuarto en antigüedad— donado por el Sr. Otto Bemberg e inaugurado en junio de 1928. Posee 76 habitaciones individuales, de las cuales 24 son para mujeres, y tres habitaciones dobles para matrimonios. Completa “nuestra” casa una biblioteca y un gran salón para reuniones, con piano, televisor y tocadiscos. (El precio —supongo que interesará el dato a futuros becarios— es ¡por ahora! de 7.000 francos por persona, proporcionándose un servicio de desayuno por 45 francos). Depende del Ministerio de Educación, bajo la dirección de un funcionario designado por aquél, y me place destacar que está muy bien mantenido, con personal que se ocupa de la limpieza de las habitaciones y dependencias. Además de argentinos, el pabellón recibe un tanto por ciento, fijado por el reglamento, de estudiantes latinoamericanos y franceses.

“Los detractores de este sistema de vida en comunidad, argumentan que vivir en la Ciudad Universitaria no es vivir en París. Que no se llega a conocer profundamente ni su “ambiente” ni su “atmósfera” peculiares. Puede ser que tengan razón. Pero en cambio, qué mejor oportunidad para confraternizar y hasta crear lazos de amistad con gente de otras razas, venidas de países fundamentalmente diferentes al nuestro en muchos casos. Es ésta una positiva experiencia —un valioso testimonio— que bien compensa perder en algo la auténtica vida parisiense.

“Y sin embargo, ¡cómo se puede llegar a sentirse adaptado, casi arraigado, en esta ciudad que comienza por desilusionar y termina por conquistar definitivamente! A ella se llega cargado

de preconceptos y habiéndose forjado una imagen muy de guía de turismo. La realidad, como siempre, es distinta. No mejor ni peor. Es otra cosa, que sólo se capta después de un tiempo de paciente búsqueda pasiva, si así puede decirse. Cuando comienzan a perfilarse lugares, rincones insospechados; cuando la piedra ennegrecida de iglesias y monumentos resulta familiar, acogedora; cuando se descubre un encanto distinto en el paseo habitual a orillas del Sena, desde cuyos murallones las alacenas de los “bouquinistes”, repletas de viejos libros, propagan simpáticamente la cultura... Y cuando se llega a entender claramente el francés, asombrosamente rápido y abreviado de los parisienses.

“A partir de entonces comenzamos a sentirnos menos extranjeros. París se nos ha abierto. Sonreímos en la calle al escuchar al azar diálogos con mucho de “argot”, menos impecables por cierto que los de la Comédie Française. Y ya conocemos de memoria las combinaciones del “metro”.

“No obstante, no pretendo cegarme con los atractivos que como ciudad ofrece París. Debo admitir que para el extranjero, el turista de paso, la acogida no es cordial. El parisién medio se presenta así, de primera intención, como alguien malhumorado, fácilmente irritable, poco amable. ¿Qué el mal es de toda gran capital? Quizás, pero personalmente creo que es algo muy característico de París.

“El estudiante, en cambio, que se instala por un tiempo, ve como esa barrera desaparece poco a poco, se siente tratado con deferencia y gozando de todas las facilidades que su condición le trae aparejada. Este es mi

caso particular: como profesional deseoso de perfeccionarme y especializarme he encontrado la oportunidad que buscaba.

“Desde otro ángulo, no menos importante, París me ha brindado la ocasión de gozar innumerables manifestaciones culturales y artísticas. La temporada teatral, particularmente; esto como “amateur” ansioso de ver espectáculos de calidad, aunque los críticos sigan hablando de decadencia... En el ciclo del TEATRO DE LAS NACIONES tres realizaciones magníficas: la de J. L. Barrault: de la obra de Paul Claudel *Partage à Midi*; la de Peter Brook, de *Titus Andronicus* de Shakespeare (en una admirable interpretación de Lawrence Olivier y Vivian Leigh) y la de F. March de la pieza de O’Neill *Largo viaje en la noche*. Muy importante es también la labor que lleva a cabo el TEATRO NACIONAL POPULAR,

que a mediados de año visitó Buenos Aires. Puedo citar dos representaciones que me dejaron muy buen recuerdo: *Final de Partida*, de Samuel Beckett, en teatro moderno; y una deliciosa versión de *Escuela de Mujeres*, de Molière.

“La carta ha resultado demasiado larga tal vez, pero he querido aprovechar la coyuntura que me ofrecía la REVISTA DE LA UNIVERSIDAD para comunicarme con el ambiente universitario de mi ciudad. Aquí, pues, termino: pese a lo intenso del trabajo y a las precarias condiciones económicas (aunque los estudiantes obtienen reducciones de precio hasta... ¡para los “cabarets”!), ¿necesito agregar que la vida de un becario en París no carece de encantos?

Cordialmente.

*Ernesto R. de la Serna*

# Revista de libros

---

BENVENUTO TERRACINI. *Pagine e Appunti di Linguistica Storica*. Editorial Felice Le Monnier. Firenze, 1957. Vol. rústica, 303 págs.

Como "Signo concreto de reconocimiento, estima y afecto" al ilustre lingüista en sus 70 años, un comité de colegas italianos acaba de editar 17 trabajos éditos e inéditos de Benvenuto Terracini reunidos bajo el título de "PAGINE E APPUNTI DE LINGUISTICA STORICA".

Abre la colección un artículo sobre "Questiones de métodos en la lingüística histórica", donde Terracini demuestra cómo el rigor clásico y la corriente experimental han venido a "injertarse" una en otra de modo que su discordia aparente se resuelve en un desarrollo fecundo" (pág. 1). En apoyo de su tesis el autor recorre la historia de la lingüística esclareciendo conceptos fundamentales y delimitando el alcance de los métodos.

En el artículo siguiente, acerca del "Sustrato", se advierte en qué medida esta teoría se cuenta entre las más atractivas para la actual generación de estudiosos ligados a las corrientes tradicionales. ¿A qué se debe que la lingüística histórica la haya aceptado y la acepte invariable en sus bases etnoló-

gicas? —se pregunta Terracini. Y al responderse da cuenta de los progresos de esta teoría, y de las objeciones que le han sido opuestas, advirtiendo cómo las ha superado al influjo de los varios enfoques de la lingüística contemporánea. Establece entonces las condiciones cultural, histórica y geográfica de la lingüística, desde el concepto histórico-cultural de sustrato y superestrato y la idea de sustrato como adaptación y compenetración de sistemas, hasta la evolución de la comprobación geográfica y la importancia básica de la geografía lingüística.

Sigue un estudio sobre "La herencia indoeuropea y los sustratos mediterráneos" poniendo de manifiesto la labor conjunta de la filología, la lingüística y la historia de la cultura en la reconstrucción de una estructura uniforme y original. De la reconstrucción léxica se desprende la representación de las corrientes culturales entrevistadas, designadas con los nombres de egeo-anatólica, afro-ibero-sarda y tirrénica. El autor subraya de qué modo la teoría del sustrato se inserta en el complejo de

investigaciones denominado dialectología o estratigrafía o paleontología indoeuropea. "La hipótesis mediterránea surge en realidad... de un indicio cultural" (pág. 86) afirma Terracini. Continúan ejemplos de premisas culturales asumidas por diversos autores, para entrar luego en la consideración directa de las hipótesis migratorias, hasta fijar los puntos concretos aceptables: un continuo degradar de contactos y formas lingüísticas más o menos impregnadas de sustrato, y el carácter netamente periférico de la zona mediterránea respecto del centro de difusión indoeuropeo.

A continuación se reproduce un trabajo sobre toponomástica sarda que arroja conclusiones sobre las corrientes africanas y las que vinculan a Cerdeña con regiones orientales o septentrionales, y otro acerca de "Los estudios lingüísticos sobre la Cerdeña prerromana", en el que, destacando la actual tendencia individualizadora de la lingüística románica y la mediterraneidad excepcional de los elementos lingüísticos protosardos, se estudia el ámbito cultural de algunos de éstos y sus evoluciones semánticas, y la historia de la romanización y sus alcances.

Bajo el título de "Para la historia de las lenguas clásicas", se agrupan reseñas esclarecedoras a: *Dictionnaire étymologique de la langue latine* (París, 1932) de Ernout y Meillet, *Aperçu d'une histoire de la langue grecque* (París, 1922) de Meillet, *Studien zur Syntax der Briefedes hl. Cyprian* (Nimega, 1936) de Schrijnen y Mohrmann, *Etymologisches Wörterbuch der unteritalienischen Gräzität* (Halle, 1930) de Gerhard Rohlfs. En "Sobre el verbo reflexivo y el problema de los orígenes

románicos" reseña el libro *Reflexive verbs: Latin, Old French, Modern French* (Baltimore, Londres, París, 1942) de A. Granville Hatcher. Con tales motivaciones Terracini realiza trabajos no menos fundamentadores que el resto de las *Pagine*.

El fecundo artículo siguiente sobre "El origen de la declinación romance" se ciñe al particular período africano de la historia del latín, y, a partir de algunos ejemplos, pone en claro características del sustrato en África que atañen a los destinos de la declinación; anota que "no debe aceptarse a la ligera que el uso de las preposiciones señale la primera etapa de la muerte de la declinación" (pág. 183); y formula preguntas para cuya respuesta se hace necesario "replantear sobre bases más concretas el problema de los orígenes de la declinación romance".

Va luego una nota sobre el carácter clásico del italiano literario observable desde el *prehumanismo* de Dante hasta el fin de la Edad Media.

En otro estudio sobre el sardo se investigan los rastros de latinidad y helenidad en sus documentos más antiguos.

"El dialecto piamontés" es motivo de exposición didáctica. Comienza caracterizando al turinés a partir de la semejanza y sobre todo de la diferencia con el italiano; se lo confronta con los otros dialectos piamonteses en su ubicación relativa, y se da por fin noticias históricas de la formación del dialecto piamontés.

Al mismo ámbito pertenece un estudio sobre "La lengua de las canciones populares piamontesas", en las que se observa la supervivencia del elemento

francés y la irrupción de la influencia italiana.

Cierran el tomo cinco investigaciones lingüísticas en la obra de Dante que han de permanecer como puntos de referencia forzosos para el estudio

tanto de la historia de la lengua como de la literatura italianas.

Tres índices concisos y una bibliografía compuesta por la sobrina del autor perfeccionan el volumen.

Carlos H. Albarracín Sarmiento

DOMINGO A. BRAVO: *El quichua santiagueño (Reducto idiomático argentino)*. Ed. Universidad de Tucumán. Instituto de Letras, publicación N° 2, 1956. Vol. rústica, 400 páginas.

Este enjundioso libro de Domingo A. Bravo realiza, junto con su *CANCIONERO QUICHUA DE SANTIAGO*, próximo a publicarse, "el estudio más completo hasta la fecha del habla de su tierra natal", como dice en el prólogo el profesor Clemente Hernando Balmori.

Bravo divide su obra en tres partes, presentando en la primera los problemas que surgen ante el estudio del quichua santiagueño; delimita bien claramente las zonas de Santiago del Estero en que se habla quichua actualmente y aquéllas en que este idioma ha dejado su huella en los topónimos aún existentes; busca cuidadosamente todos los puntos de apoyo que puedan ayudarlo a demostrar su tesis de que el quichua ingresó en Santiago con la conquista española, enraizándose por obra de los misioneros principalmente. Es muy interesante cómo va descartando sistemáticamente todos aquellos indicios que podrían indicar que Santiago fué una provincia incaica: la falta de vocablos quichuas observada en los documentos de la época de la Conquista que mencionan lugares, costumbres, nombres, etc.; la religión santiagueña, en la que faltan las notas características de la incaica, lo mismo que faltan puntos de contacto

en las costumbres, usos, y en la misma organización de gobierno santiagueño que no superó nunca el cacicazgo; el signo racial del ojo, que, hallado en las representaciones de la divinidad antropo-órnito-olídica, siempre está en posición horizontal o es de forma redonda, mientras que las representaciones peruanas o del noroeste argentino muestran siempre los ojos de forma almendrada y en posición oblicua.

Luego pasa el autor a marcar las influencias de otras culturas, como las tribus paranaenses y pampeanas, chaqueñas, amazónicas y andinas, mucho más fuertes que la incaica, que llegó indirectamente y en forma muy superficial. Señala la población de la provincia antes de la Conquista y las lenguas habladas por cada tribu: sanavirona, vilela-chulupí, comechingona, jurí, indamás, chiriguano, toba, aimará, para llegar a marcar el quichua como la tercer lengua generalizada en Santiago, luego de la cacán y la tonocoté, pero sólo después de la entrada de los españoles, y por ellos extendida.

La segunda parte es una gramática del quichua santiagueño, un estudio sencillo y que se desearía más completo y con mayor rigor. Ejemplifica y aclara lo expuesto, con algunos ejerci-

cios prácticos, hechos sobre trozos pertenecientes al folklore santiaguense, y sobre dichos típicos.

Termina el libro con un diccionario quichua-español, muy amplio, cuidadosamente expuesto y bien informativo; con ejemplos muy claros, muchos de ellos pertenecientes a la toponimia de la provincia, y bien marcado el origen e influencias de otras lenguas que pueden notarse en cada vocablo. Es de destacar muy especialmente este enorme esfuerzo realizado por Bravo, que ha conseguido reunir 3500 palabras, además de unos 500 topónimos, de una lengua tan elemental y pobre como es el quichua santiaguense. Cum-

ple así una tarea valiosísima dentro de los estudios lingüísticos de nuestro país.

En resumen: un libro que, naciendo con el deseo de llenar el gran vacío que representaba la falta de un estudio bien completo y exclusivo de un idioma que aún pervive y es hablado por un número muy elevado de habitantes santiaguenses, abre interesantes panoramas en el estudio de este "reducto idiomático argentino", como le llama su autor, y cumple ampliamente su propósito, con claridad, sencillez y madura seriedad.

Nelly Esther Laborde

RAFAEL ALBERTO ARRIETA: *La literatura argentina y sus vínculos con España*. Colección Argirópolis. Librería y Editorial Uruguay. Buenos Aires, 1957. Volumen rústica, 205 páginas.

A nueve años de la primera edición, presentada por la Cultural Española, se reimprime este imprescindible estudio de Rafael Alberto Arrieta, matizada síntesis de la historia de nuestra literatura. Un párrafo de la *Introducción* señala los claros lineamientos del trabajo: "Hoy sabemos que América fué la prolongación de España; hoy se nos demuestra que España puso a América en contacto con la civilización europea poco después de iniciada la conquista, y que las vicisitudes de la cultura indiana en tres siglos de coloniaje fueron casi las mismas que experimentara la española en su proceso simultáneo. Nos enseñó lo que sabía; nos dió lo que tenía, empezando por su hermosa lengua y su gran literatura" (pág. 8). Cuatro grandes apartados —*El neoclasicismo*, *El romanticismo*,

*La transición* y *El modernismo*— señalan, desde la última década virreinal hasta los años inmediatos posteriores a 1910, la suma de aproximaciones y de diferencias con que los literatos argentinos interpretaron a España, y por su intermedio al pensamiento europeo ahormado ya en moldes hispánicos. Con la equilibrada elegancia de su estilo, Arrieta puntualiza fechas, nombres y conclusiones, sin alardes de erudición, animado el panorama con la intensidad de una historia viva, que varía bajo el sabio interés del investigador. De ahí que su libro nos dé mucho más de lo prometido en el título y al mismo tiempo nos sugiera imprescindibles aclaraciones sobre módulos de nuestra cultura.

De los datos aportados por Arrieta y por otros historiadores, surge un dual

concepto de España, que convendría analizar en todas sus consecuencias. Para ello, conviene señalar algunas modalidades argentinas y divergentes direcciones peninsulares. Hasta en las décadas de mayor hispanofobia, en los años inmediatos a 1810 y en los de la proscripción rosista, nuestros escritores invocan consecuentemente ciertos modelos españoles: Vieytes, Moreno y Belgrano recuerdan a ideólogos y economistas de la era de Carlos III; Alberdi y Sarmiento, entre otros, se muestran consecuentes lectores de Larra; los poetas de la independencia y de la proscripción emplean temas y retóricas de los versificadores españoles del Siglo de las Luces y de la resistencia contra Napoleón; lo mismo ocurre en nuestra pobre dramática del siglo pasado. Con mayor o menor conciencia, el discípulo de tales americanos señala una dualidad del pensamiento español, ya impuesto en los años del renacimiento.

Unas sugestivas consideraciones de Joaquín Xirau, sintetizadas por Juan Hernández Luna (*CUADERNOS AMERICANOS*, V, 4, México, julio-agosto 1946, págs. 139-145) distinguen en la Europa de los siglos XIV, XV y XVI una corriente humanista fundamentalmente española, que busca "una fórmula espiritual que armonice las conquistas de la nueva libertad con los preceptos del Evangelio; los progresos y avances de la civilización con la tradición cristiana"; son los lectores de Erasmo y de Tomás Moro. Luis Vives, Francisco de Vitoria, Juan de Valdés y otros inician decididamente esta ideología, que se extiende desde los años de los Reyes Católicos hasta el retiro de Carlos V en Yuste; principios trasladados a América por colonizadores como Vasco de

Quiroga, Bartolomé de las Casas y el Arzobispo Zumárraga. Es la categórica afirmación de "los principios de libertad humana, justicia, derecho, democracia y unidad de todos los pueblos del planeta"; actitud rechazada por el Imperio de Felipe II y la Contrarreforma, que proclaman una doctrina rígida y racional, "casi matemática", impuesta por el Concilio de Trento y vigilada por la Compañía de Jesús.

Tal balanceo entre democracia y represión dogmática, parece haberse convertido en una constante del pensamiento español, variable según las oscilaciones de su política interna y exterior. De ahí la adhesión de los libertadores americanos a esa corriente humanística que se originó en el primer imperio; línea que se debilita y rechaza cuando en nuestras repúblicas se impone el excluyente nacionalismo que busca como agresiva fuente de inspiración los motivos del imperio de Felipe II. Rasgos que van variando matizadamente en el desarrollo de nuestra literatura, ya que algunos escritores son reverenciados de acuerdo a definidas actitudes políticas —tales serían Cervantes frente a Quevedo en la novela, Garcilaso frente a Góngora en la poesía, Lope frente a Calderón en el teatro—, y su culto prospera en ciertas épocas, como se afianza y prolonga en ciertas regiones. La comunidad espiritual hispánica, de la Península y del Nuevo Mundo, se mueve entre tales avatares, que solicitan una ordenada aportación de datos y un seguro deslinde de conclusiones.

Entre tantos temas que sugiere el libro de Arrieta, éste es uno de los más incitantes y de mayores perspectivas, ya que supera el campo de lo literario

para extenderse a lo social y lo político. La tarea de los maestros de la crítica ha sido siempre de aclaración y de incitación; en toda la obra de Arrieta se conjugan armoniosamente estos va-

lores. Su reconocimiento es el mejor homenaje de quien mucho ha aprendido en sus estudios sobre nuestro pasado.

*Juan Carlos Ghiano*

ALFREDO D. CALCAGNO y ALFREDO ERIC CALCAGNO: *Educación Democrática* (segundo curso). Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1957. Volumen rústica, 282 páginas.

“La democracia es eminentemente diálogo, intercambio de opiniones, tolerancia; rechaza todo sectarismo, toda pretensión de señalar a unos como poseedores de la verdad absoluta...” Definiciones de esta naturaleza, claras y aleccionadoras, campean en las ejemplares páginas del libro EDUCACIÓN DEMOCRÁTICA de Alfredo y Eric Calcagno. Escrito “ad uso” del ciclo básico de las escuelas medias y, más precisamente, para el segundo curso, excede los límites impuestos por el programa de la asignatura, para transformarse en un verdadero breviario de las ideas democráticas. Si bien dirigido a los jóvenes, que *reclaman palabras de verdad*, su lectura es aconsejable para quienes deseen conocer, a través de una prieta y clara introducción, las ideas político-sociales que hacen a la esencia de la democracia. También debe ser leído por aquéllos que hayan perdido su fe cívica —transitoriamente o no—, su confianza en la república representativa. Particularmente vivo es, así, el capítulo referente a la vida de la democracia y a la radiografía de la tiranía. Ambos “estilos de vida” se contraponen allí, y de tal suerte surgen claramente las virtudes esenciales del hombre y del ciudadano. Las normas de austeridad, veracidad, lealtad,

tolerancia, espíritu de trabajo, perseverancia, fraternidad, patriotismo, abnegación, son anotadas por los autores, dando como corolario que sin ellas la convivencia en la república no es posible. Y el acento se dirige a las fuerzas morales, tan vilipendiadas por los regímenes totalitarios, por aquéllos gobiernos que proclaman la inidoneidad de los medios para el logro de fines aparentemente válidos. Pero medios y fines deben adecuarse dentro de la eticidad. Los medios deben resultar idóneos para el logro de elevados fines. El olvido de esta sencilla norma, la inadecuada aplicación de ciertos principios atribuidos erróneamente al famoso secretario florentino, han dado como resultado el logro de ilegítimos fines, ya que ellos se han logrado a través de medios igualmente deleznales. La “ars política” tiene que ser esencialmente ética. Por lo tanto, resultan aleccionadores los capítulos de este libro que hacen continua referencia a este motivo central. La “educación democrática” sólo así puede ser estudiada. Nuevos materiales nutren esta asignatura, que puede ser dictada únicamente por aquéllos que sientan la democracia como un “deber”, como la fundamentación de rigurosas normas morales, así como en su momento sin-



tió Mazzini a la República. La democracia, para ser tal, debe vivirse en plenitud y sus virtudes sentirse como norma de vida esencial. Hay que vivir por y para la democracia, y de tal suerte en esta materia no caben los subterfugios. De allí las dificultades para enseñarla. Su incorporación a los programas oficiales desató una polémica, en la cual ambas partes esgrimieron poderosas razones. Porque si bien la democracia debe ser vivida, sentirse en las venas como incorporada a nuestra propia sangre, es bueno tener presente que durante años existió un intento de reducirla a mezquinos límites y esa campaña sistemática pudo lograr, en parte por lo menos, sus objetivos. Se produjo, así, un profundo descreimiento. Los jóvenes no pudieron, por años, creer en sus maestros; pensaron, acaso, que las ideas sustentadoras de nuestro estilo de vida habían cumplido su ciclo y de ellas sólo quedaba el recuerdo, a través, quizás, de envejecidos espíritus. Hubo, entonces, que inyectar a las ideas fundamentales de nuestro ser, nueva vida; imponerlas con fe, renovarlas; hacerlas ver en primer plano, aunque sin exageraciones, demostrar los beneficios de la libertad. Pero esos principios —libertad y democracia— debían ser completados con el principio de justicia. Porque no hay justicia sin libertad, y viceversa. Por eso en este libro los autores han incorporado los temas fundamentales que sustentan a una democracia social y han consignado, entre otros, un hecho importantísimo en el mundo contemporáneo: la revolución antiimperialista. Después de anotar los tipos de imperialismo (político, económico, ideológico) salen resueltamente al paso, en afán escla-

recedor, enseñando a los jóvenes: “el afán de liberación no sólo se funda en el anhelo democrático de afianzar los derechos humanos y asegurar a cada pueblo el amparo de un Estado nacional independiente. Además, es una de las medidas indispensables para elevar el nivel de vida” (pág. 214). Es decir, que esta revolución antiimperialista constituye uno de los aspectos *más complejos, dolorosos y cruentos de la conquista de la libertad, y tiende a la absoluta liberación de los hombres y de los pueblos.*

Afirman los autores el sentido civil de la democracia y la “lucha por la democracia”, que no es “un fruto del azar”, sino el resultado de una “lucha larga, cruenta y muchas veces heroica”. Así, en efecto, debe considerarse la. Hay que inculcar en los jóvenes, como lo hacen los autores, ese sentido de lucha. La conquista de la democracia no habrá de realizarse a través de un muelle vivir, sino de una constante afirmación de los más altos valores humanos. Y los autores anotan, con acierto, que la política no puede ser considerada mala palabra. Muy al contrario, a través de la política, de la vida política (en el mejor sentido, como gobierno de la “polis”: *ars y scientia*) se afianzarán esos valores, alejando de las mentes juveniles el “apoliticismo” que conduce a un cómodo vivir sin problemas sustanciales, la adecuación a las circunstancias y en algunos casos a la posición de francotirador.

“Los maestros lo son en la medida en que conquistan con su saber, con su virtud y sobre todo con su lealtad a los grandes principios, la confianza y admiración de los jóvenes”. Estas palabras del viejo maestro, ex Presidente

de la Universidad de La Plata, del profesor, pedagogo y actual Guardasellos, son definitorias. Y también señalan su propia trayectoria de sincero

y fervoroso demócrata, de fiel vigía de los altos valores humanos, en libertad.

*Alfredo Galletti*

RISIERI FRONDIZI: *El punto de partida del filosofar* (2ª edición). Biblioteca Filosófica. Ed. Losada, Bs. Aires, 1957, 156 págs.

Sumamente oportuna resulta la reedición de esta obra, por su importancia capital en el ámbito de los estudios filosóficos y por ser exponente categórico de la alta jerarquía y originalidad de pensamiento alcanzados en nuestro país. La obra se presenta ahora corregida y aumentada con un apéndice que lleva el título de *"El problema de la autoobservación y la fenomenología de Husserl"*.

El objeto del libro, según lo expresa el propio autor, es "volver la mirada a la raíz misma de la filosofía. En primer término para desentrañar su naturaleza. Y para averiguar, en segundo lugar, en qué consiste y cuál debe ser su punto de partida". En procura de tales fines, comienza por distinguir dos tradicionales concepciones de la filosofía: la "poético-religiosa", que interpreta la actividad filosófica como pura expresión del espíritu —semejante al arte por su poder de creación— y la "científica", que pone el acento en el aspecto puramente cognoscitivo, apoyando métodos de investigación similares a los utilizados por las ciencias de la naturaleza. En este punto hay un prolijo análisis de la posición extrema sustentada por algunos representantes del empirismo lógico, quienes pretenden negar todo sentido a las proposiciones metafísicas, con el argumento de que éstas no pueden ser verificadas.

Critica el autor este punto de vista, mediante un hábil planteo, de rigor objetivo con el que llega a aplicar, en contra de las citadas aseveraciones de los empiristas lógicos, el propio principio de verificabilidad utilizado por éstos, de quienes puede decirse que "filosofan sin tener conciencia de que lo están haciendo".

Enfrenta luego directamente el problema del "punto de partida", señalándolo como el primero con que tropieza el filósofo, en su búsqueda de la verdad, cuando ha dejado atrás todo prejuicio. Unas breves, pero enjundiosas consideraciones acerca del "cogito, ergo sum" cartesiano, le sirven de introducción a un más detallado análisis crítico del pensamiento de Husserl, valorando aquí positivamente el esfuerzo que éste representa, pero señalando su error en el hecho de haber considerado a la fenomenología como un camino definitivo que arranca de un "punto de partida" *absoluto*.

Una vez puestas en claro todas las acotaciones preliminares referidas, comienza R. Frondizi la exposición de su propia tesis, que abarca la segunda mitad del libro, y en la que revela una vez más sus reconocidas condiciones de pensador original. Dicha tesis consiste —enfocada muy sintéticamente— en la afirmación de que la *experiencia humana total* constituye la rea-

lidad primaria de la cual debe partir el filósofo y a la cual debe referir todos sus esquemas conceptuales. Tal experiencia incluye tanto la experiencia sensorial como la emotiva, la científica como la religiosa, la estética como la política. La filosofía no es otra cosa que la teoría de esta experiencia total, lo que implica, como condición sine qua non del filosofar, un profundo y prolongado contacto con la vida misma. En la experiencia así entendida distingue el autor tres elementos primordiales: el yo, la actividad del yo y el objeto de tal actividad, elementos que pueden señalarse en cualquier tipo de experiencia humana, y que lejos de destruir la unidad de la misma, se presentan, precisamente, como miembros de una estructura indivisible. La distinción es meramente conceptual, y tiene como fin facilitar la

comprensión de la complejidad de la experiencia. Lo que caracteriza a cada uno de estos elementos es el hecho de que jamás se dan aislados de los dos restantes, y toda pretensión de percibirlos aisladamente no pasa de ser una vana abstracción.

El apéndice que enriquece esta segunda edición de la obra, es una aguda crítica a la *percepción inmanente* de Husserl, señalando algunas ambigüedades y ciertas confusiones entre los planos ontológico y gnoseológico, para evitar las cuales "conviene tener siempre presentes las funciones de la razón y el fin de la teoría frente a la realidad". La razón interpreta, y no crea. Por lo tanto es preciso no buscar que la realidad se ajuste a un sistema sino, a la inversa, "ajustar el esquema conceptual a la naturaleza de la realidad".

Ricardo Maliandi

H. H. PRICE: *Hume's theory of external world*. Oxford Ap. The Clarendon Press (2ª edición). Volumen encuadernado. 231 páginas.

Puede considerarse como una prueba de la grandeza de un filósofo, su permanente capacidad, a lo largo del decurso histórico, para sugerir diferentes soluciones a los problemas por él planteados y suscitar novedosas interpretaciones acerca de su obra. Por ello, los considerados clásicos de la filosofía mantienen constante actualidad. Sin duda, el Hume de Price se distancia mucho del que habitualmente se presenta en las Historias de la filosofía. Quizá sea más adecuado decir que, a través del perspicaz análisis de Price, se complementa y en parte se corrige la tradicional interpretación de la obra

del gran escocés. Análisis realizado al modo filosófico, estrictamente filosófico, conforme al espíritu en que comúnmente son estudiadas las obras de Kant. Toda la teoría del conocimiento de Hume examinada en la obra de Price a la luz de los problemas expuestos en la "parte cuarta" del TRATADO DE LA NATURALEZA HUMANA, en especial en su "sección segunda", *Del escepticismo con respecto a los sentidos*, "una de las más brillantes y más originales partes del TRATADO. En opinión de Price, si al escribir su INVESTIGACIÓN, Hume hubiera tenido presente esta parte del TRATADO, acaso

hubiese reelaborado su teoría de la causalidad a la luz de sus teorías de la percepción y del mundo exterior, evitando así permanecer, escéptico y desesperanzado —desesperado, dice Price—, en el callejón sin salida en que desemboca su Teoría del Conocimiento. Y, el alto valor intrínseco de la obra de Hume, que tan decisivamente influyó sobre Kant, hizo que éste lo cubriera con la sombra de su gran figura. Y así, de este modo, casi siempre se conoce a Hume —más precisamente, su teoría de la causalidad— a través de Kant, que dejó en la sombra su teoría de la percepción y del mundo exterior.

No obstante lo cual, los propios errores de Hume —insuficiente elaboración de algunos temas importantes de su pensamiento filosófico y su constante adhesión a los postulados empiristas— embarazan e impiden posibles soluciones diferentes a los problemas que afronta. Por ejemplo, Price señala, como fallas principales en la filosofía de Hume: el erróneo planteo del principio empirista, su defectuosa teoría de las ideas abstractas, su insatisfactoria teoría de la memoria y su poco consistente teoría de la identidad personal y del yo. Balance crítico que le permite intentar una más estricta y ajustada solución a lo que considera el verdadero núcleo de la concepción de Hume en este problema; la “oposición directa y total entre nuestra razón y nuestros sentidos. . . , entre las conclusiones de causa a efecto y aquéllas que nos persuaden de la existencia continua e independiente de los cuerpos”. Intento de solución que ha de realizarse llevando a sus últimas consecuencias todo lo implícito en sus principios y postulados. Y conforme a esta finalidad,

expone otras tentativas contemporáneas análogas. Es decir, ensayo de superación dentro de la misma línea de pensamiento de Hume, críticamente depurado.

La opinión de Price es que, así considerada, la conclusión de Hume sólo en apariencia es puramente destructiva; que, de haber prestado mayor atención a alguno de los principios filosóficos que planteó, pero que desarrolló insuficientemente o en forma inapropiada, su filosofía mostraría los sesgos positivos y constructivos de los que carece, en definitiva. Y, especialmente, que entonces podría advertirse claramente que se halla mucho más próximo de lo que habitualmente se cree, de los planteos kantianos, fundamentalmente con respecto al papel de la imaginación y a la teoría acerca del mundo fenoménico. Del mismo modo, el parentesco con ciertas tendencias positivas contemporáneas, es indudable, a juicio de Price.

Sin embargo, es posible que en la mente del lector atento, acaso permanezca muy viva la duda acerca de la posibilidad de arribar a otras conclusiones que las expuestas por el mismo Hume, si se mantienen intactos sus postulados empiristas, a los que se mantuvo invariablemente fiel. Duda que no alcanza a empañar el real y muy positivo mérito de la obra de Price, que constituye una punzante incitación a la lectura atenta y la meditación de Hume, en especial su frecuentemente olvidado TRATADO. Y se volverá a comprobar que continúa siendo siempre el eficaz antídoto contra todo “sueño dogmático”.

*Segundo A. Tri*

JUAN MANTOVANI: *La Crisis de la Educación*. Editorial Columba. Colección Esquemas. Buenos Aires, 1957. Volumen rústica, 76 págs.

En este nuevo volumen que se publica en las pulcras ediciones de la colección "Esquemas" de Columba, el autor de EDUCACIÓN Y PLENITUD HUMANA replantea el problema de la crisis de la educación, problema que lo ha preocupado en su larga y fecunda labor de investigador y de educador.

Aunque no la desarrolla en este libro, Mantovani sustenta implícitamente en toda su obra, la tesis de que *la educación, en cierto modo, está siempre en crisis, porque necesita de una continua revisión y reconstrucción*, si quiere ser un factor para el progreso social e individual. A una realidad siempre cambiante, agitada por transformaciones radicales, acosada por un ansia febril de progreso, no puede corresponderle un tipo de educación escaética y retórica, volcada sobre viejos cánones de una realidad social ya extinguida.

La educación no es un fenómeno aislado ni independiente de la vida social; por el contrario, la integra tan íntimamente y está tan imbricada en ella, que cualquier alteración, cualquier transformación que ocurra en la sociedad se proyecta inmediatamente sobre la educación, exigiéndole una acomodación a las situaciones nuevas. En la primera mitad del presente siglo, sobre todo en las décadas recientes, se han producido cambios profundos y rápidos en el orden social, económico y cultural: el impetuoso avance de la técnica, el maravilloso progreso científico, las transformaciones políticas y

económicas han determinado cambios radicales en la mentalidad del hombre y en la vida espiritual de la sociedad. La acción educativa ha permanecido insensible a estas profundas modificaciones, ha quedado divorciada de esta fluctuante realidad, como si hubiera perdido el rumbo, desorientada en una sobrevivencia puramente formal, sin contenido y sin finalidad.

El profesor Mantovani, en síntesis muy prieta, encuadra la crisis actual de la educación en la crisis total de la sociedad contemporánea, cuyos factores determinantes examina rápidamente, y subraya cómo el fuerte predominio de lo técnico ha engendrado un tipo humano de deficiente formación cultural, en el que la integración armónica del propio ser —ideal educativo de todos los tiempos— se subordina a la formación de aptitudes parciales con vistas al dominio de la naturaleza. *No se educa al hombre en su totalidad: sólo se educan fragmentos del hombre. Y así se siente, cada vez más imperiosamente, la necesidad de una integración amplia y profunda que convierta al proceso educativo en una influencia sobre la totalidad del ser espiritual en su faz social e individual.*

Pero es difícil emprender esta tarea de reconstrucción educacional, si no se establecen previamente los nuevos valores que han de suplantar a los valores tradicionales ya apostados e inactuales. ¿Cuáles son los ideales y el contenido de la nueva educación? Pues, efectivamente, la educación contempo-

ránea está desprovista de principios filosóficos tanto en el orden teórico como en el práctico. *No se sabe con certeza qué es una buena educación, si la que prepara destrezas útiles, la que forma personalidades con libertad o la que capacita para los rápidos cambios de la sociedad actual.*

Afirma Mantovani, a renglón seguido, que la *reconstrucción de la filosofía educativa reclama hoy una acentuación social en los fines y en los medios*, es decir que tiende a formar un hombre cada vez más ligado a instancias sobreindividuales y comprometido en un orden de valores en el que se destaquen los de carácter ético.

Es éste, a nuestro juicio, el pensamiento fundamental de la obra del profesor Mantovani, que enriquece con sucesivas aportaciones, pero al que no le da el amplio desarrollo que requiere, seguramente, porque no lo permite la naturaleza y el carácter del pequeño volumen. El desarrollo amplio y completo de ese pensamiento, será una de las más valiosas contribuciones que pueda prestar el eminente educador, a la superación de esta crisis y al renacimiento educacional de nuestro país.

*Oberdan Caletti*

FREDRICK H. JUNGEMANN: *La teoría del sustrato y los dialectos hispanorromances y gascones*. Traducción de E. Alarcos Llorach. Editorial Gredos, Madrid, 1955. Volumen rústica de 454 páginas.

Se ocupa esencialmente de sus aspectos fonéticos en sentido histórico (o: diacrónico), y los procura resolver en dirección estructural (esto es, fonológica), después de reseñar y analizar los trabajos anteriores al respecto.

Separa cada uno de los aspectos tratados, en un capítulo exhaustivo, sumando en total dieciséis, y les agrega uno último (XVII) "Conclusiones", y abundante bibliografía como corolario.

En el prólogo justifica las formas y puntos de vista de su trabajo, en el que se coloca como discípulo directo de A. Martinet, A. G. Haudricourt, y A. G. Juilland. Su forma originaria constituía su tesis para el doctorado en la Universidad de Columbia, aceptada en noviembre de 1952.

Después de exponer listas explicati-

vas de abreviaturas y de signos fonéticos, y una aclaración de terminología, comienza con una definición de la "teoría del sustrato". Desarrolla antecedentes históricos, y tras señalar casos de sustitución de sonidos, como el del irlandés t, d (oclusivas dentales, como las del castellano) por las th inglesas (continuas interdental sorda y sonora, como la z, ce del castellano de Castilla), debido a que el irlandés actual carece de tales articulaciones. Como considera que el principal factor de mantenimiento o de transformación de fonemas, es la relativa necesidad de diferenciación (*b*eso ante *p*eso, *m*asa ante *m*esa, etc.), procura en el primer capítulo demostrar la necesidad de encuadrar todo fenómeno dentro de explicaciones estructuralistas.

En el cap. II (desde pág. 34) trata extensamente acerca de los residuos que se pueden inducir de pueblos prerromanos, en especial de los vascos, y la debatida cuestión de los íberos. Lo finaliza con una referencia general a datos protohistóricos sobre pueblos indoeuropeos de varias regiones de España.

Complementa esas referencias protohistóricas, con una síntesis de los datos históricos sobre el proceso de romanización de la Península, añadiendo los factores germánico y árabe. Desde la pág. 64 agrega consideraciones sobre la romanización de Gascuña (la antigua Aquitania).

Desde el capítulo IV (pág. 68) se dedica a aislar cada problema fonético histórico: primeramente la *s* apical, o alveolar. Crea una subdivisión que repetirá en los demás capítulos: Primero, determinación geográfica del fenómeno, luego: descripción fonética, en seguida las inducciones históricas sobre su antigüedad. Seguidamente, la reconstrucción de su estado probable en latín. (En este problema cita a A. Martinet, *Word*, VII, 1951, 91-92, quien señala la posibilidad de que la *s* alveolar haya sido el fonema normal protoindoeuropeo, y aun se haya continuado hasta el latín, produciendo las condiciones favorables al "rotacismo". F. Jungemann induce continuidad de esa *s* alveolar, hasta el romance pirenaico, etc.). En la subdivisión siguiente se ocupa de la *s* vasca, y su alternancia con palatales, y su última subdivisión descriptiva es la reseña de todas las hipótesis emitidas sobre este problema. Sigue una crítica, y luego su explicación estructural que, en este caso, es negación de "sustratos", inducción de continuidad desde el latín; re-

lación de su historia con la de la *x* (por oposición fonológica) y suposición de "sustrato" arábigo para la *s* posdental del sur de España, y en general de América.

En el cap. V (pág. 102) trata acerca de la nasalización en portugués, gallego y gascón. Subdivide como en el ejemplo anterior, citando desde el principio la existencia de ese fenómeno en inglés y sus características, y en sus conclusiones (pág. 130) niega la posibilidad de sustrato, y procura diferenciar el fenómeno en portugués, del que acontece en gallego y gascón. Atribuye a la pérdida de *-n-* intervocálica el génesis de este proceso, y lo considera parte de un proceso general de "lenición", que podría haber comenzado por influencia céltica. En el caso del portugués, considera que es parte de un proceso de pérdida de consonantes en final de sílaba.

En el cap. VI (pág. 132) trata acerca de la sonorización de *-p-*, *-t-*, *-k-* (intervocálicas). Como conclusiones (pág. 152), induce su comienzo desde lenguas célticas, agregando varios detalles que debilitan tal hipótesis. E induce finalmente que sería una "lenición" condicionada por oposición a la articulación de *pp*, *tt*, *kk*, latinas.

En el cap. VII (pág. 153) se dedica extensamente a las resultantes palatales de líquidas y nasales, incluyendo aquí la cuestión de las cacuminales pirenaicas y del sur de Italia. Procura, en un cuadro generalizador, demostrar que son resultados de un proceso que resume bajo el mismo título: "lenición", como en el ejemplo anterior. Agrega un esquema de los estados consonánticos célticos primitivos, procurando relacionarlos con estos procesos,

y concluye que lo irregular del castellano (resultados l- y n-, iniciales, cuando debía hallarse, según su cuadro: \*l- y \*n- (ll y ñ) se debería a influjo vascuence.

En el cap. VIII (pág. 190), vuelve sobre el problema de -n- (intervocálica), y allí agrega su inducción de la no relación de su pérdida en vasco, con los fenómenos similares romances.

El cap. IX (pág. 205) trata acerca del cambio kt hacia it, al que agrega ks > is, y casos similares; luego de una detallada exposición de datos e hipótesis, concluye suponiendo sea un aspecto de la reducción general de grupos consonánticos internos (como OC(U)LU > olo, ojo; TEG(U)LA > ital, tegghia y teglia, etc.). Pero aquí admite la posibilidad de una influencia céltica directa (añadiendo sin embargo sus dificultades históricogeográficas). Agrega que el fonema ch de varios dialectos (en: leche, por leite, etc.), está encuadrado perfectamente en el "esquema fonológico" de los mismos. Aunque no lo expresa, parece inducir de ello que no es necesario explicación "sustratista" alguna para su formación.

El cap. X trata acerca de la conservación de -p-, -t-, -k- (internas), en regiones bearnesas y aragonesas, apoyando la idea de que es una conservación influida por el vasco. E induce como otro factor, la carencia de "sustrato" céltico en esas regiones.

En el cap. XI (p. 244), se refiere a los cambios mb hacia m, nd hacia n, procurando demostrar que son todos aspectos de la simple debilitación de oclusivas tras sonantes, y duda de un

posible sustrato vasco, tomando especialmente en consideración la carencia de tal fenómeno en suletino, y otros aspectos históricos.

El cap. XII está dedicado a la aprotética ante r (Arramón, Arredondo, etc.), y lo subdivide en: reforzamiento de r en rr, explicable por la oposición fuertes-lenes, del romance occidental, y la prótesis vocálica, que sería de "sustrato" vascuence.

En el cap. XIII (p. 288) trata acerca de las vocales castellanas, y los problemas de su fijeza y de su semejanza con las del vasco, a lo que concluye que sólo son coincidencias debidas a la acentuación poco dinámica de ambas lenguas.

En el cap. XIV se refiere al ensordecimiento de las sibilantes sonoras castellanas, concluyendo que los factores estructurales no son suficientes, por lo que induce como causa el bilingüismo vasco-castellano; y su existencia en otros dialectos hispánicos la atribuye a influjo castellano (superestrato).

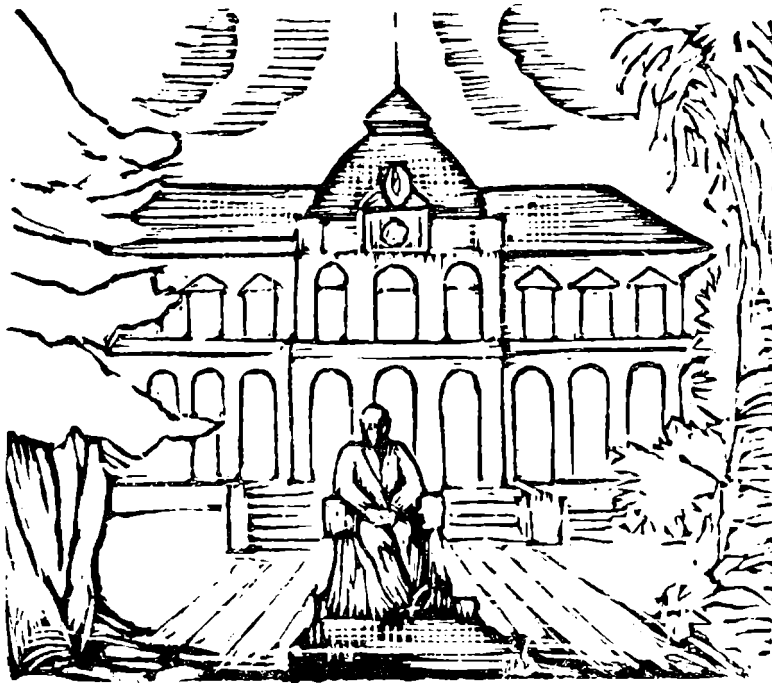
En el capítulo XV se refiere a la confluencia de V y B, la cual explica del mismo modo que el fenómeno anterior.

Finalmente, en el cap. XVI (pág. 362), trata acerca de la sustitución de f por h. Concluye relacionándola con la confluencia B-V, sin negar totalmente el influjo posible vascuence. En sus conclusiones (cap. XVII y último), detalla el mecanismo de sus hipótesis, y las razones por las que cree justificada la aplicación de métodos estructuralistas.

*Salvador Costa*



# Vida de la Universidad



Facultades e Institutos  
Estudiantes y Graduados

## Palabras del Rector Interventor de la Universidad Nacional de La Plata en el sepelio del Dr. Ricardo Rojas

---

**C**UMPLIDA la proeza de convertir en capital de la provincia de Buenos Aires a un trozo de pampa, instalóse en ella la Universidad Provincial de La Plata que habría de ser Nacional por obra de Joaquín V. González.

El ilustre riojano quiso llevar a su amada criatura un espíritu nuevo, por la arquitectura de su concepción y por los valores humanos que debían integrar el claustro de profesores. Entre ellos, al lado de Mercante, Korn, Carbó y otros no olvidados maestros, incorporó a la escuela de ciencias de la educación, que funcionaba en el seno de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, a un joven provinciano, sin título universitario, pero que ya diseñaba su sobresaliente personalidad. Era Ricardo Rojas, cuyos restos mortales despidió en nombre de la Universidad Nacional de La Plata, de duelo por tan irreparable pérdida.

Eran antecedentes de ese profesor de 27 años: “La victoria del hombre”, “El país de la Selva”, “La hoja de Parra”, “Restauración Nacionalista”, “Rapsodia póstuma” y “Cartas de Europa”, es decir, nada, frente a la masa de toda su obra escrita, pero lo suficiente para perpetuar su nombre y para conocer las ideas de su prédica tal como se mantuvo hasta los últimos años de su vida, que no pudo ser apacible por impedirlo las tormentas que agitaban a la patria y penetraban perturbadoras y mortales en lo más íntimo de su ser.

Fué ininterrumpidamente profesor en la Universidad de La Pla-

## ORACIÓN FÚNEBRE

ta hasta el año 1920 y se marchó de nuestro claustro, como si fuera una paradoja —él, hombre de los tiempos nuevos—, cuando advino la reforma universitaria, porque pudo más la consecuencia con los viejos maestros, no siempre tratados con justicia, que su conformidad esencial con los principios permanentes que tras la turbulencia de la eclosión constituían su justificación y su anhelo.

Pero el maestro de juventudes no pudo renunciar a su vocación, y al mismo tiempo que iba acumulando los preciosos materiales de su obra escrita, enseñó en otros institutos, para retornar a nuestro seno —a aquella Universidad de La Plata de sus mocedades, en que formó universitarios con títulos académicos quien carecía de ellos— por la menos transitada de las vías, pues está reservada a los más insignes pensadores. En el año 1939, el doctor Ricardo Rojas, a propuesta del Presidente de la Universidad, doctor Juan Carlos Rébora, y por voto unánime del Honorable Consejo Superior, integrado por los decanos y por representantes de todas las Facultades, fué nombrado Miembro Honorario de la Universidad Nacional de La Plata.

Hay en la aceptación del doctor Rojas conceptos que no puedo silenciar. “De los honores que he recibido en mi larga vida universitaria —dijo— éste me complace especialmente, por venir de una universidad en cuyos orígenes colaboré; por haber trabajado en ella durante diez años, con el noble estímulo de su ilustre fundador y el entusiasmo sin medida de mi propio empeño; por estar alejado de ella desde hace dos décadas, circunstancia que da al homenaje una respetable madurez y por haberse invocado para justificarlo, no sólo motivos de orden intelectual sino otros que atañen a la conducta privada o pública”.

Son nobles conceptos, llenos de dignidad y de modestia, coronados por una lección que no hemos podido olvidar al reconstruir después del desastre las altas casas de estudio. No se tienen títulos suficientes por méritos intelectuales, si no van acompañados por una ejemplar conducta pública y privada, que el maestro no sólo debe enseñar su ciencia, sino un austero estilo de vida. Dijo también en su aceptación: “Esto me honra y nos honra, porque hace ver cómo las generaciones nuevas se mantienen fieles a lo que fueron las inspiraciones iniciales en la gran institución platense”.

He aquí los antecedentes que nos imponen romper el silencio del dolor que nos embarga por motivos personales de amistad, y decir de viva voz el elogio del ilustre muerto, con el cual pierde la Universidad Nacional de La Plata, a su primer y más destacado miembro honorario; y no se incurriría en exageración si se dijera que también pierde la Nación al que era hasta ayer el más importante de sus hijos vivos, en el consenso nacional e internacional.

Pérdidas como la que acabamos de sufrir, son tan catastróficas en lo social, como en lo físico sería el aplanamiento de las montañas. Pero resignados a la precariedad de la criatura humana, no medimos en su intensidad las consecuencias de la extinción de tantas vidas cumbres, en una República que ha olvidado reemplazarlas. En este pensamiento, no nos consuela del todo la perduración en la obra escrita, y la influencia indudable de una conducta. El hombre es mucho más que lo que escribe. Acercarse a Ricardo Rojas, escuchar su conversación generosamente prodigada aun al menesteroso de prestigio o ciencia, era como abrir un maravilloso e inmenso tesoro de saber y experiencia, de consejo y estímulo, de cálida simpatía, de oportuna advertencia.

Aferrémonos a lo que de él sobrevive y recordemos siempre a aquel provinciano sin títulos que los alcanzó todos por su privilegiada inteligencia que es un don familiar, y por su laboriosidad sin pausa, que debió ser premio Nobel de Literatura; que en la cúspide no perdió su modestia, y que vivió la agonía de la patria, pudiendo cerrar los ojos, como el labriego luego de dura jornada, una vez cumplidos los hitos principales de la recuperación de su patria. En ese recuerdo consistirá el premio póstumo que recibirá Ricardo Rojas en la inmortalidad.

# FACULTADES E INSTITUTOS

---

*Profesores por concurso* En el número anterior se dió la nómina de 129 profesores titulares designados por concurso hasta el 9 de septiembre ppdo. Desde esta última fecha al 1º de diciembre se designaron cincuenta nuevos profesores en las distintas facultades.

¶ FACULTAD DE AGRONOMÍA: Microbiología Agrícola: *Ing. Agr. José Lubertino*; Cerealicultura: *Ing. Agr. Italo N. Constantino*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICOMATEMÁTICAS: Hidráulica General: *Ing. José Salvador Gandolfo*; Máquinas Hidráulicas y Aprovechamiento Hidroeléctrico: *Ing. Carlos A. J. Mari*; Hidráulica Agrícola: *Ing. Martín Félix F. Langmann*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES: Derecho Constitucional: *Dr. Carlos Sánchez Viamonte*; Derecho Civil (Contratos): *Dr. Alberto G. E. Spota*; Derecho Comercial (I): *Dr. Carlos R. S. Alconada Aramburu*; Derecho Comercial (II): *Dr. Francisco J.*

*M. Orione*; Legislación Notarial: *Dr. Carlos Emérito González*.

¶ FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: Filosofía Contemporánea: *Prof. Emilio A. Estiú*; Historia Contemporánea: *Prof. Luis A. Arocena Latasa*; Gramática Superior Inglesa: *Prof. Zulema Quiroga*; Literatura y Explicación de Textos de Idioma Inglés (I): *Prof. Carlos Virgilio Frias*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS: Zootecnia Especial: *Dr. Gregorio Andrés Caro*.

¶ FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA: Química Inorgánica: *Dr. Alberto L. M. Lelong*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS: Microbiología: *Dr. Hugo Bonfiglioli*; Patología Médica (I): *Dr. Luciano M. Andrieu*; Patología Quirúrgica: *Dr. José A. Caeiro*; Neurología: *Dr. Marcelino J. Sepich*; Otorrinolaringología: *Dr. José Matusevich*; Clínica Médica (I): *Dr. Manuel Estiú*; Clínica Médica (II): *Dr. Eduardo Colombo*; Clínica

Quirúrgica (I): *Dr. José María Mannetti*; Urología: *Dr. Natalio Cartelli*; Obstetricia: *Dr. Juan L. Martini*; Psiquiatría: *Dr. Roberto Ciafardo*; Higiene y Medicina Social: *Dr. Julio C. Loza Colomer*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO: Biología (Biología y Biometría): *Dr. Luis De Santis*; Zoología (Invertebrados): *Dr. Maximiliano Birabén*; Zoología (Vertebrados): *Dr. Raúl A. Ringuelet*.

¶ FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS: Fundamentos de la Contabilidad Superior: *Dr. Héctor R. Bértora*; Geografía Económica Mundial: *Abog. Raúl R. Madueño*; Economía (I): *Dr. Samson Leiserson*; Derecho Público desde el punto de vista Económico (I): *Dr. Juan Carlos Luqui*; Derecho Público desde el punto de vista Económico (II): *Dr. Jorge T. Bosch*; Geografía Económica Argentina: *Sr. Servando R. M. Dozo*; Economía (II): *Dr. Lascar Saveanu*; Contabilidad Superior (Costos): *Dr. Lirio Marino*; Derecho Privado desde el punto de vista Económico (I): *Dr. Carlos R. S. Alconada Aramburú*; Finanzas (Curso General): *Dr. Juan Carlos Luqui*; Contabilidad Superior: *Dr. Mario C. Vecchioli*; Contabilidad Pública: *Dr. Raúl Granoni*; Técnica y Organización Bancaria: *Dr. Simón Jansenson*; Práctica Profesional (II): *Dr. Enrique J. Reig*; Finanzas Argentinas: *Dr. José García Freire*; Historia de las Doctrinas Económicas: *Dr. Oreste Popescu*; Economía y Política de los Transportes y de la Energía: *Dr. Alberto López Abuín*; Política Social, Laboral y Agraria: *Dr. Juan*

*Damián Ramírez Gronda*; Economía (III): *Dr. Oreste Popescu*.

**Entrega de diplomas** El 18 de noviembre se llevó a cabo, en la Escuela Superior de Bellas Artes, el acto de entrega de los diplomas a los profesores titulares designados por concurso. Asistió a la ceremonia el ministro de Educación de la Nación, Dr. Acdeel E. Salas. En la oportunidad usó de la palabra el rector-interventor de la Universidad, Dr. Santiago C. Fassi, y en seguida, en nombre de los profesores, el Dr. Roberto Ciafardo, de la facultad de Ciencias Médicas.

**Integración de los Consejos Directivos** El jueves 14 de noviembre se realizaron en todas las facultades las elecciones de profesores, estudiantes y graduados con el fin de integrar, por el término de un año, los Consejos Directivos. En el mismo acto, los profesores y los estudiantes designaron sus representantes al Consejo Superior de la Universidad, en tanto los graduados eligieron los suyos el 22 del mismo mes.

¶ De acuerdo con el art. 1º del "Reglamento eleccionario para la constitución del gobierno de la Universidad", el Consejo Directivo de cada facultad quedó integrado por *tres* representantes de los profesores titulares y *tres* de los profesores adjuntos (que por esta vez se eligieron entre los profesores titulares, puesto que no habrá "adjuntos" hasta tanto no se completen totalmente los claustros); *cuatro* representantes de los estudiantes y *dos* de los graduados.

## FACULTADES E INSTITUTOS

**Elección de decanos** El jueves 22 de noviembre se designaron los decanos de las distintas facultades. Para ello se constituyeron en asamblea los miembros de los Consejos Directivos, quienes, de acuerdo con las disposiciones del art. 2º del "Reglamento" vigente, procedieron a elegir, a simple pluralidad de sufragios, el respectivo decano de entre los profesores titulares de la facultad.

¶ Resultaron electos: *Dr. Roberto Ciafardo*, en la facultad de Ciencias Médicas; *Dr. Abraham Rosenwasser*, en Humanidades y Ciencias de la Educación; *Dr. Danilo Vucetich*, en Química y Farmacia; *Dr. Constantino Brandariz*, en Ciencias Veterinarias; *Ing. Agr. Carlos M. Albizzati*, en Agronomía; *Ing. Félix M. Lagmann*, en Ciencias Físico-matemáticas; *Dr. Raúl A. Grannoni*, en Ciencias Económicas; *Dr. Sebastián Guarrera*, en Ciencias Naturales y el *Dr. Bartolomé A. Fiorini* en la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

**El futuro Consejo Superior** De acuerdo con las nuevas normas, el Consejo Superior de la Universidad —que se constituirá tan pronto se designe rector, bajo la presidencia de éste— en lo sucesivo estará formado por los nueve decanos, un representante de los profesores por cada facultad, un representante estudiantil por cada casa de estudios y cinco delegados de los graduados.

¶ PROFESORES DELEGADOS: Agronomía: ingenieros agrónomos *Andrés Ringuelet* (tit.) y *Arturo Burkardt*

(supl.); Ciencias Físico-matemáticas: ingenieros *Julio César Luisoni* (tit.) y *Felipe Freyre* (supl.); Humanidades y Ciencias de la Educación: doctor *Alfredo D. Calcagno* (tit.) y profesor *Luis Aznar* (supl.); Ciencias Jurídicas y Sociales: doctores *Manuel Pinto* (tit.) y *Ernesto E. Borga* (supl.); Ciencias Veterinarias: doctores *E. M. Fernández Ithurral* (tit.) y *Oswaldo E. Eckell* (supl.); Química y Farmacia: doctores *José Méndez* (tit.) y *Alfredo Pinilla* (supl.); Ciencias Médicas: doctores *Federico Christmann* (tit.) y *Julio C. Loza Colomer* (supl.); Ciencias Naturales: doctores *Luis De Santis* (tit.) y *Angel L. Cabrera* (supl.); Ciencias Económicas: prof. *Martín S. Cappelletti* (tit.) y doctor *Raúl R. Mañueño* (supl.).

¶ GRADUADOS DELEGADOS: *Ing. Martín Conter* (Ciencias Físico-matemáticas); *Dr. Ramón Miralles* (Ciencias Jurídicas y Sociales); *Dr. Vicente A. Antonini* (Ciencias Veterinarias); *Dr. Germán López* (Química y Farmacia) y *Dr. Juan C. Escalante* (Ciencias Médicas).

¶ ALUMNOS DELEGADOS: señores *Carlos J. Mac Allister* (Agronomía); *Alberto Llorente* (Ingeniería), *José Pannettieri* (Humanidades), *Alberto Di Grocche* (Ciencias Jurídicas y Sociales), *José D. Adam* (Veterinaria), *Moisés Spiez* (Química y Farmacia), *Jorge Ochoa* (Medicina), *Froilán García Centella* (Ciencias Naturales) y *Abel de Uriarte* (Ciencias Económicas).

**Elección del Rector** El 13 de diciembre, en el salón de actos del Colegio Nacional, se realizará la asamblea de profesores,

graduados y estudiantes a fin de proceder a la elección del rector de la Universidad por el término de un año. La asamblea será presidida por el actual rector-interventor Dr. Santiago C. Fassi. La elección se hará por voto secreto y será proclamado rector el profesor titular que reúna como mínimo sesenta votos. Integrarán la asamblea 117 delegados, así distribuidos: 9 decanos; 54 profesores titulares, 36 estudiantes y 8 graduados pertenecientes a los distintos Consejos Académicos.

¶ Si la asamblea lograra cumplir su cometido el mismo día de la convocatoria, el rector electo asumiría sus funciones el 18 de diciembre, para dejar, posteriormente, constituido el Consejo Superior antes de entrar en el receso universitario del mes de enero.

*Facultad de Derecho* Se llevó a cabo en el mes de noviembre un cursillo sobre ética profesional. El Dr. Santiago Melende disertó sobre *El abogado frente al colega*; el Dr. Santiago C. Fassi sobre *El abogado frente al cliente*, y el Dr. Ceferino P. Marbilhaá acerca de la *Conducta del abogado frente al magistrado*.

¶ El 31 de octubre el prof. Dr. Rodolfo Bledel hizo llegar al decano-interventor un completo informe donde "se recogen y agrupan elementos" para estudiar las futuras modificaciones al plan de estudios de la facultad. El Dr. Bledel —que oportunamente había sido encargado de esa tarea— divide su informe en tres partes: a) encuestas realizadas; b) antecedentes sobre reforma de la enseñanza de las ciencias jurídicas y sociales en Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia; c) propo-

sición de una reforma del plan de estudios para la facultad platense.

*Facultad de Agronomía* Esta casa de estudios posee en la localidad de Llavallol, partido de Lomas de Zamora (provincia de Buenos Aires) —a las puertas de la Capital Federal—, el *Instituto Fitotécnico de Santa Catalina*, con una extensión de 745 hectáreas. Inaugurado en 1930, desde entonces ha cumplido una acción sumamente provechosa para las actividades técnico-científicas relacionadas con la fitotecnia en nuestro país, habiendo extendido su influencia a diversos países latino-americanos a través de los técnicos extranjeros que en él completaron su especialización. Las funciones específicas del Instituto son la realización de investigaciones genéticas y citogenéticas, los trabajos de mejoramiento biológico de plantas cultivadas y, principalmente, la preparación de personal técnico y científico especializado en las disciplinas enunciadas.

¶ El instituto posee un importantísimo material fitotécnico y de investigación. Entre los resultados de su labor cabe mencionar la obtención de nuevas variedades mejoradas de oleaginosas, cereales, hortalizas y plantas ornamentales. Los trabajos actuales pueden resumirse así: ACTIVIDADES TÉCNICAS: trabajos de mejoramiento realizados en maíz, lino y trigo; trabajos de mejoramiento en hortalizas (tomate y arveja); y trabajos de mejoramiento en plantas ornamentales, particularmente alelí. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS: investigaciones genéticas en "Zea mays" y "Matthiola inacana R. Br."; investigaciones citogenéticas, especial-



## FACULTADES E INSTITUTOS

mente con los géneros "Glandularia" y "Verbena"; conducción de material genético de "Drosophila melanogaster" y "Menospora crassa".

**Facultad de Veterinaria** La facultad mantiene una serie de servicios que atienden gratuitamente consultas del público en general o bien realizan análisis de material para establecimientos oficiales. Se indican a continuación las actividades de los mencionados servicios.

¶ HOSPITAL DE CLÍNICAS: Atención gratuita de animales enfermos (clínica y cirugía de pequeños y grandes animales), con internación de los casos de interés para la enseñanza. Servicio radiológico para pequeños animales y en organización uno similar para grandes animales.

¶ CENTRO DE DIAGNÓSTICO MICOLÓGICO: Se reciben pacientes de los establecimientos asistenciales oficiales para la extracción de material con fines diagnósticos. Asimismo, se evacúan consultas sobre problemas relacionados con asuntos de micología pura o aplicada.

¶ ENFERMEDADES PARASITARIAS: Se atienden consultas y se realizan análisis de materiales con finalidad diagnóstica. Se inoculan bovinos contra la "tristeza" y yeguarizos contra el "mal de caderas, complementándose, con respecto a estas enfermedades, el estudio clínico, anatomopatológico y parasitológico.

¶ MICROBIOLOGÍA: Servicio de consultas y análisis. Además, en la cátedra se están llevando a cabo actual-

mente diversos trabajos de investigación: *Verificación de la actividad enzimática del B. Antraxis*, por los Dres. F. C. Pennipede y J. J. Martino; *Análisis cromatográfico de la cápsula del B. Antraxis*, por los mismos investigadores; *Puesta a punto de un método de coloración rápida del núcleo bacteriano (Piéchau)*, por el Dr. J. J. Martino y *Ubicación sistemática de un micrococcus cromógeno*, por el Dr. A. C. Moiso.

¶ ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS: Evacúa consultas afines a la materia. Además, en el campo experimental de Santa Catalina (Llavallol) se realizan diversas experiencias sobre inoculaciones.

**Facultad de Química y Farmacia** Como complemento de la labor de enseñanza, en esta facultad se cumplió, en el año que finaliza, el siguiente programa de conferencias: *Panorama actual de la fisico-química biológica*, por el Dr. Federico Villalonga Condomí; *Núcleoproteínas*, por el Dr. Eduardo Scheggia; *Ultra estructura celular*, por el Dr. E. D. De Robertis; *Citoquímica y biología de los mucopolisacáridos*, por el Dr. S. Mancini.

¶ En la segunda mitad del año, completó el programa: *Aspectos generales sobre el estudio del trabajo y estudios de métodos*, por el Dr. F. Caprá; *Casos prácticos de estudios de métodos*, por el Ing. W. González; *Aspectos generales sobre la medición del trabajo*, por el Dr. F. Caprá; *Casos prácticos sobre la medición del trabajo*, por el Dr. W. González y *Asimilación fotosintética*, por el Dr. Eduardo Scheggia.

**Facultad de Ciencias Físico-matemáticas**

El Departamento de Hidráulica de esta Facultad realiza una valiosa labor experimental que ha trascendido los límites del país por su intervención en el mejoramiento de muchas obras hidráulicas argentinas y sudamericanas así como por su contribución al progreso de los conocimientos hidrotécnicos. Desde fines de 1940, en que comenzó a funcionar el Laboratorio "Guillermo C. Céspedes", que de él depende, se ha efectuado una larga serie de trabajos experimentales, entre los que pueden citarse los estudios para las obras de derivación del río Tunuyán y del dique Cipolletti (ambas en la prov. de Mendoza), del vertedero de la central hidroeléctrica de General Roca (Río Negro), de la boca-toma del río Chipillico (Perú), evacuador de crecientes del dique "Florentino Ameghino" (Chubut), cámara de carga de la central hidroeléctrica "Julián Romero" (Neuquén), etc.

¶ En 1957 ha emprendido los siguientes estudios: *Ensayo del desarenador de las obras de riego de Río Colorado y Eugenio del Busto* (Río Colorado), para conocer su suficiencia; *Ensayo hidráulico del Puerto Quequén*, para resolver el problema de la prolongación de la escollera oeste; *Ensayo hidráulico del paso "Las Hermanas" en el río Paraná*, a fin de adecuar soluciones, y *Estudio del funcionamiento de la central hidroeléctrica "Ing. Guillermo Céspedes"* (Río Negro).

**Facultad de Humanidades** El 12 de septiembre comenzó un cursillo de cuatro clases sobre *La comedia española en*

*la edad de Oro a la luz del proceso del teatro europeo*, a cargo del escritor español Rafael Dieste.

¶ El 13 de septiembre disertó sobre *Las catacumbas de Roma* el eminente filólogo de la Universidad de Munich, Dr. Hans Rheinfelder.

¶ El 24 de septiembre se inició —con el auspicio de la Alianza Francesa— un cursillo sobre la noveia francesa. Disertaron: J. P. Couchoud sobre *Les Mandarins*, de Simone Beauvoir; Roger Mallet sobre *La Chaute*, de Albert Camus; Charles Flachet acerca de *Bonjour tristesse*, de Françoise Sagan y, cerrando el ciclo, Edith Désaleux sobre *Les Noyers de l'Altenberg*, de André Malraux.

¶ El 1º de octubre, el Dr. Kalman H. Silvert, de la Universidad de Tulane (Nueva Orleans) se refirió al tema *La democracia en latinoamérica*.

**Colegio Secundario Víctor Mercante** Con diversos actos se conmemoró el cincuentenario de la fundación del Colegio Secundario de Señoritas, fundado por iniciativa del ilustre pedagogo profesor Víctor Mercante, cuyo nombre lleva actualmente el instituto.

Los festejos del cincuentenario culminaron con una ceremonia realizada el 29 de octubre en el Teatro Argentino. Hicieron uso de la palabra el rector-interventor de la Universidad, Dr. Santiago C. Fassi, el Dr. Alfredo D. Calcagno —que disertó sobre *Victor Mercante, fundador del Colegio Secundario de Señoritas*— y el director del colegio, Dr. Enrique Barba. Seguidamente se llevó a cabo un acto artístico.

# ESTUDIANTES Y GRADUADOS

---

## *Albergues de la Juventud*

Un animoso grupo de estudiantes de nuestra Universidad resolvió fundar en La Plata una filial de la *Asociación Argentina de Albergues de la Juventud*, cuya sigla —AAA— aparece inscripta dentro de un triángulo. Y a fin de informar a sus compañeros y al público en general, organizaron una interesante exposición —fotografías, equipos, películas, etc.— que se llevó a cabo en el Pasaje Rocha durante la primera semana del pasado mes de septiembre.

¶ La idea —nacida en Alemania, en 1907, cuando el maestro Richard Schiman habilitó en vacaciones su escuelita de la montaña para que en ella pudieran albergarse transitoriamente los “wanderwogel” (golondrina), o sea los muchachos que a pie recorrian el país— es de que los jóvenes puedan conocer amplias zonas geográficas con economía en los gastos, frugalidad en las comodidades y gozando del contacto con la naturaleza. Para ello necesitan —es forzoso— cuatro paredes y un techo que puedan considerar su casa por unos días. Los albergues —sostenidos por los compañeros del lugar— no

son hoteles sino mucho más: son una suerte de hogares donde cada uno de los que llegan tiene asignada una tarea que cumplir en beneficio de todos, solucionando así, económicamente, la estadía en el lugar que se desea visitar. La vida en el albergue se rige por el respeto, la comprensión y la ayuda mutua. Hay en esto un gran sentido de fraternidad humana, por lo que no se admite exclusión alguna de raza, religión o ideologías.

¶ Estos albergues son muy populares en Europa y todos tienen una característica propia: el de Estocolmo, instalado en un barco en desuso; semi-enterrado, como el de Pisa, o en altas torres, como el de Constanza; o en una escuela en período de vacaciones... Lujosos unos, modestísimos otros: en Suecia, en Italia, en Noruega, en Gran Bretaña, en Francia. La *Federación Internacional de Albergues* asienta en Dinamarca y para pertenecer a ella las distintas organizaciones nacionales deben tener perfectamente constituidos tres albergues propios, de modo que puedan ser usados por jóvenes de otros países.

¶ La AAA ha organizado ya viajes —la mochila a la espalda y una canción en los labios— a Necochea, Pinar, Sierra de la Ventana, Gualaguaychú y Uruguay. El grupo platense, por su parte, trabaja con entusiasmo para llevar adelante esta obra nacida de su propio esfuerzo. Por ahora no tiene sede; realiza sus reuniones alrededor del “fogón” que periódicamente se enciende en el campo de deportes del Colegio Nacional. Allí los muchachos hacen sus planes y comentan los viajes; y de allí partirá el 8 de enero próximo el primer contingente de “alberguistas” hacia las provincias del norte argentino, alcanzando las fronteras de Chile y Bolivia.

### *Cine de arte para los estudiantes*

Gracias a la acción del Departamento de Cinematografía de la Escuela Superior de Bellas Artes —con los auspicios de la Dirección de Cultura del Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires— pudieron los estudiantes gozar de un alto espectáculo de arte a través de una muestra internacional de cine de corto metraje. En diez exhibiciones —llevadas a cabo en el salón de actos de la Escuela de Bellas Artes entre el 14 y el 28 de noviembre— se pasaron alrededor de 80 “films”, realizados casi todos en color y premiados en distintos festivales.

¶ Finalidad de esta muestra fué poner al alcance de los espectadores expresiones universales de cine a las que habitualmente no se tiene fácil acceso porque no son material para las salas comunes. En la mayoría de los casos se incluyeron versiones originales sin títulos ni comentarios en castellano a

fin de no privar a los estudiantes —y al público en general, puesto que la entrada no estaba limitada— del conocimiento de películas de gran interés artístico. Este *cine desconocido* —como lo llamó C. Moneo Sanz, director del Departamento de Cinematografía, al inaugurar la muestra— incluyó en su programa, al lado de películas provenientes de países de gran tradición cinematográfica, “cortos” presentados por productores de la India, Bélgica, Israel, Bulgaria, Rumania, Checoslovaquia, Dinamarca, Japón, Holanda, Polonia, Canadá y los Países Bajos. El público recibió, como orientación complementaria, programas con la ficha técnica de las películas que integraron la hermosa muestra.

### *Escuela del Actor*

El 26 de noviembre —y por cuatro días— el Departamento de Teatro de la Escuela Superior de Bellas Artes mostró al público aspectos fundamentales de la educación que reciben los alumnos que aspiran a convertirse en actores. El original e interesante espectáculo informó, a través de una orgánica expresión escénica, sobre la forma en que paulatinamente se va plasmando la personalidad de los futuros actores y actrices, mediante escalonados cursos teóricos y ejercicios prácticos que abarcan cuatro años de estudios.

¶ El espectáculo estuvo dividido en dos partes. En la primera se ofrecieron cuatro ejercicios —*La mosca*, *Los tres ciegos*, *El reconocimiento* y *El bombardeo*, de distinta concepción y finalidad— que ilustran de modo elocuente acerca de cómo va adquiriendo el aprendiz sus elementos expresivos,

empleando no ya el rostro, sino el cuerpo mismo —los músculos, los movimientos, el ademán— para trasuntar sus reacciones y sus sentimientos frente a las más diversas situaciones. (Para ello, en el primer ejercicio, *La mosca* —dos ociosos a la caza frustrada de una mosca—, los actores utilizan máscaras) Roberto Bacigalupo, secretario técnico del Departamento, fué hilvanando, en vivaz relación, los referidos ejercicios, con una explicación enderezada a señalar las diferentes fases del proceso formativo. Fué, sin duda, esta primera parte, un fino ejemplo de plasticidad y armonía rítmica.

¶ Seguidamente se puso en escena —con elementos: escenografía, vestuario, luces, etc., preparados en el Departamento de Teatro— *El testamento de Tomás*, tres actos de Roger Martín du Gard, en versión española de Francisco Javier. Ahora se deseaba mostrar de qué manera el actor, técnicamente equipado, abordaba un texto y lo convertía en personajes de carne y alma. La obra elegida, de fuerte sabor popular, se presta bien a la experiencia por su ágil juego de encontradas reacciones, permitiendo a los actores —no constreñidos por una excesiva “marcación”— poner de relieve su propia personalidad interpretativa. Integraron el reparto los alumnos Ethel Bascoy y Alfredo Rocha —en dos “papeles” distintos—, acompañados por el profesor Juan Carlos Gené.

¶ La fiesta teatral —que tal fué para los espectadores esta suerte de examen en la “escuela del actor”— evidencia un afán de superación que dará sin duda mejores frutos. La dirección del espectáculo estuvo a cargo del profe-

sor Juan Carlos Gené —director asimismo del Departamento de Teatro— hombre joven que tiene cumplida ya una levantada labor en favor del buen teatro, no sólo en la conducción escénica sino también como actor y como autor. Acaba de recibir el primer premio otorgado por la Municipalidad de Buenos Aires a la producción teatral por su obra *El herrero y el diablo*, inspirada en la leyenda que relata “Don Segundo Sombra” en el capítulo XXI de la novela homónima de Ricardo Güiraldes. Y nadie que lo haya visto olvidará su interpretación del jocundo Sancho Panza de la *Dulcinea* de Gastón Baty o su creación del inefable “Pipo”, aquel personaje mudo, entre irónico y melancólico, que anduvo una vez por los tablados porteños.

### *Coro de Estudiantes*

Un pequeño coro mixto —no más de veinte voces—, formado por alumnos de la facultad de Humanidades, hizo su presentación el 19 de octubre bajo la dirección de la profesora Dorothy Ling de Hernando.

¶ Componía el repertorio una selección de viejos romances españoles —la mayoría de compositores de los siglos XV y XVI— y de música popular, parte de ella recogida por la profesora Hernando en la provincia de Tucumán.

¶ Algunas de las canciones —*Romance de la esposa infiel*, *Romance del Duque de Alba*, *Los peregrinitos*, entre otras— fueron entonadas por el público —compuesto en su mayor parte por estudiantes—, conducido por las voces del coro. Para esto se había distribuído previamente un programa

conteniendo los diferentes textos, que en cada caso presentó con breve explicación Miguel Olivera Jiménez.

**Cursos de Verano en Montevideo** La Universidad de la República (Montevideo, Uruguay) ha concertado para el año próximo un curso de verano destinado al estudio de cuestiones que atañen a América Latina, con la intervención de especialistas uruguayos, chilenos, brasileños y argentinos. Los argentinos son José Luis Romero, Carlos Mari, Gino Germani y Juan Mantovani, profesores de la Universidad de La Plata.

¶ Las clases se extenderán desde el 26 de febrero al 21 de marzo de 1958 y las becas comprenden gastos de pasaje, comida y alojamiento. A la Universidad de La Plata le fueron otorgadas dos becas, que correspondieron —previo sorteo realizado en el rectorado— a la señorita Nélide Raquel Garmendia y al señor León A. Giraldez Pagés, estudiantes ambos de la facultad de Derecho.

**Becas para Sociólogos** El gobierno de Chile y la Unesco acaban de crear, en forma asociada, la *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, que iniciará sus cursos en Santiago de Chile el 1º de abril de 1958. Ambas instituciones han

anunciado la concesión de 12 becas para sociólogos que deseen seguir cursos especializados. Las becas tendrán una duración de dos cursos universitarios y cubrirán los campos de la sociología general, sociología rural e industrial, psicología social, antropología social, etc.

¶ La beca comprende: gastos de viaje por avión desde el país de residencia y regreso (inclusive viaje de vacaciones), una mensualidad de 58.000 pesos chilenos, alojamiento, gastos de estudios y atención médico-dental si fuera necesaria.

¶ Se dará preferencia a los candidatos que sean profesores o investigadores en sociología de una universidad o centro de educación superior de nivel universitario, y a los graduados de sociología que deseen dedicarse a la enseñanza universitaria en este campo. Igualmente, podrán optar a las becas los profesores y graduados en otras ciencias sociales (antropología social, psicología social, relaciones internacionales, economía o derecho). El expediente de los candidatos debe ser presentado por los gobiernos de sus respectivos países a la *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, Avenida J. P. Alessandri 832, casilla 3721, Santiago - Chile, no más tarde del 1º de febrero de 1958.

---

*Se terminó de imprimir el 10 de diciembre de 1957, bajo los cuidados gráficos del director de la publicación, en los talleres de Angel Domínguez e hijo, calle 38 N° 420, La Plata, República Argentina.*

## ARTISTAS QUE ILUSTRAN ESTE NUMERO

¶ **FERNANDO LOPEZ ANAYA**  
Grabador nacido en Buenos Aires en 1905. Estudió en las escuelas Nacional de Artes y "Ernesto de la Cárcova". Es profesor del curso superior de grabado en la Escuela de Bellas Artes de la Universidad y en la "Ernesto de la Cárcova". Pertenece al grupo "20 PINTORES Y ESCULTORES". Expone desde 1940 en salones nacionales y provinciales. En 1955 viajó a Europa, exponiendo en Madrid, Barcelona, Sevilla y Valencia; asimismo trabajó en el famoso "Atelier 17" con el grabador Stanley Hayter. Poseen obras suyas los principales museos del país. Y en el exterior, el Museum of Modern Art of New York, The National Library of Washington, The Print Museum of the Yale University, Biblioteque National de Paris e Instituto Hispano Americano de Madrid. Ha obtenido quince primeros premios: Gran Premio Salón Nacional (1953), Mar del Plata (1952), Salón Municipal (1948), premio adquisición Salón Nacional (1944), etc.

¶ **RAUL BONGIORNO**  
Grabador y pintor nacido en La Plata en 1909. Estudió en la Escuela Superior de Bellas Artes de la Universidad, donde actualmente es profesor de grabado del ciclo medio. Tienen obras suyas los museos de La Plata, Santa Fe, Mar del Plata, Tandil, Río Cuarto, Corrientes y Olavarría. Lleva realizadas 28 exposiciones individuales. Ha obtenido doce primeros y segundos premios en grabado: premio adquisición Salón Nacional (1950), Premio de Honor Ministerio de Educación en el Salón Nacional (1956), etc. El grabado que se publica —interpretación de la maternidad— recibió el segundo premio especial de grabado este año en Mar del Plata y estuvo expuesto, asimismo, en la IV Bienal de Arte Moderno de San Pablo (Brasil).

¶ **PABLO RUIZ PICASSO**  
El dibujo de "*el más famoso y a la vez el más inquieto y discutido de todos los pintores vivientes*" —como escribe Julio E. Payró— pertenece a la serie "The sculptor's studio" que se conserva en la sala Aldrich Rockefeller del MUSEUM OF MODERN ART de Nueva York.

¶ **ISMAEL CALVO PEROTTI**  
Ver noticia en número anterior.

# REVISTA DE LA UNIVERSIDAD

PUBLICACION TRIMESTRAL

LA PLATA (REP. ARGENTINA)

OCTUBRE - DICIEMBRE 1957

## COLABORAN EN ESTE NUMERO:

*ARTICULOS:* NORBERTO RODRIGUEZ BUSTAMANTE ~ CLEMENTE HERNANDO BALMORI ~ ALBERTO E. SAGASTUMBERRA ~ ABRAHAM ROSENVASSER ~ JUAN CUATRECASAS ~ ANGEL CABRERA ~ CARLOS A. CARRERAS ~ TORIBIO MEJIA XESSPE ~ RAUL A. URTASUN

*TESTIMONIOS:* CESAR FERNANDEZ MORENO ~ RICARDO RODRIGUEZ MOLAS ~ ROY BARTHOLOMEW ~ PAULINO ROJAS ~ ERNESTO R. DE LA SERNA

*REVISTA DE LIBROS:* CARLOS H. ALBARRACIN SARMIENTO ~ JUAN CARLOS GHIANO ~ RICARDO MALLANDI ~ ALFREDO GALLETTI ~ NELLY E. LABORDE ~ SEGUNDO TRI ~ OBERDAN CALETTI ~ SALVADOR COSTA

