

## LA REVISTA CIENCIA

José M Cobos Bueno y Antonio Pulgarín Guerrero  
Universidad de Extremadura

### 1. Introducción.

El 1 de marzo de 1940 aparece el primer número de la Revista *CIENCIA*, con el subtítulo *Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas*.<sup>1</sup>

En la presentación que escribe Ignacio Bolívar, firma Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, se dice:

“La revista “CIENCIA”, que hoy aparece en el estadio de la prensa científica, tiene por finalidad primordial difundir el conocimiento de las Ciencias físico-naturales y exactas y sus múltiples aplicaciones, por considerarlas como una de las principales bases de la cultura pública, para lo que procurará, por todos los medios a su alcance, aumentar el interés hacia su estudio en los países hispano-americanos.

De una manera general tratará de tener al corriente de los progresos que aquéllas realicen en todos los órdenes, tanto en su aspecto puramente científico como en sus aplicaciones a la Medicina, a la Agricultura y a la Industria, y, en especial, dará a conocer los nuevos métodos que mejoren los usuales para la obtención de productos y puedan ser base de nuevas industrias o aplicaciones de utilización práctica inmediata.

Contribuirá también a elevar el nivel de la cultura pública, en cuanto a lo relacionado con las Ciencias físico-naturales, exponiendo, en lenguaje para todos comprensible, el estado de los problemas de general interés que toda persona ilustrada debe conocer.

Los que cultivan estas Ciencias en alguna de sus ramas, han de encontrar en la revista un auxiliar inestimable, que les mantendrá al corriente de los adelantos diariamente registrados en ellas, pues es notorio que para realizar una investigación fecunda, resulta indispensable haber agotado el conocimiento de la bibliografía a ella referente, conocimiento bien difícil de obtener si no se dispone de un biblioteca al día lo que, desgraciadamente, ni aun en los mismos establecimientos oficiales suele lograrse, por faltar en ellos, con frecuencia, las publicaciones periódicas que resumen el movimiento científico que, siendo muy numerosas, requieren cuantiosos fondos para su consecución”.

Cuando referencia la sección dedicada a las comunicaciones originales dice:

---

<sup>1</sup> CARAPETO, C., PULGARÍN, A. y COBOS, J. M. “Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (1940-1975). [I]”; PUIG-SAMPER MULERO, M. A. “La Revista Ciencia y las Primeras Actividades de los Científicos Españoles en el Exilio”; GIRAL, F. *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*; PULGARÍN, A., CARAPETO, C., & COBOS, J. M. “Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (1940-1974)”; CARAPETO SIERRA, C., *Aportaciones a la ciencia de los investigadores españoles exiliados a partir de un estudio bibliométrico de la revista Ciencia (1940-1975)*; PULGARÍN GUERRERO, A., CARAPETO SIERRA, C. y COBOS BUENO, J. M. *Visibilidad de la revista Ciencia. Revista Hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas*.

“Dada la lentitud con que frecuentemente aparecen las grandes revistas especializadas, considero de gran importancia ofrecer a los investigadores hispano-americanos una publicación mensual, absolutamente regular, en la que puedan dar a conocer sus últimas observaciones o estudios ya que “CIENCIA” les servirá, en muchos casos, para publicar con prontitud sus trabajos o para lograr prioridad en cuestiones que la requieran, así como para recoger avances de sus investigaciones en curso que sirvan para ponerles en contacto con otros investigadores que estén llevando a cabo análogos estudios.”

Con desigual fortuna se mantendrá hasta 1975, un total de XXIX volúmenes. Hasta el volumen XX tendrá carácter mensual para pasar a partir del volumen XXI (1961-1962) a bimensual.

La sintonía de los promotores de la Revista con los sucesivos gobiernos mexicanos será total. A pesar de que México tenía necesidades de todo orden, en un principio, además del apoyo moral, también se volcará económicamente conjuntamente con el Comité Técnico de Ayuda a los Republicanos Españoles (CTARE). La JARE les prestará su apoyo en forma de suscripción durante los años 1940 y 1941. Así El día 21 de noviembre de 1940, se toma la decisión:

“Costear cien suscripciones de la revista *Ciencia*, destinando dichos ejemplares correspondientes a refugiados a quienes interese dicha revista y no puedan adquirirla, así como a Centros Universitarios o Culturales de Latino América, siguiendo en este reparto las indicaciones que la dirección de la editorial señala”<sup>2</sup>.

Se ratificará al año siguiente, el día 26 de mayo de 1941:

“Cumplido el primer año de publicación de la Revista «Ciencia» se acuerda renovar las cien suscripciones convenidas y en su consecuencia abonar su importe de mil quinientos pesos”<sup>3</sup>.

En las actas del año 1942, que empiezan en abril, no aparece esta ayuda.

Pero los gastos de la publicación siempre fueron a remolque de las ayudas, por lo que muchos de los volúmenes aparecerán subvencionados tanto por entidades particulares como por personajes de la vida económica mexicana. Será el esfuerzo y categoría profesional de este grupo de exiliados los que hagan que la Revista se mantenga durante estos años y además que sus colaboraciones, como se pondrá de manifiesto en otro epígrafe, no pierdan ni un ápice de valor científico.

La escasa economía se pondrá de manifiesto en las sucesivas editoriales de algunos volúmenes pero siempre sin acritud y sin reproches, muy al contrario siempre agradeciendo las aportaciones que cubrían, escasamente, los gastos de la publicación.

Empieza publicándose bajo los auspicios de la Editorial Atlante<sup>4</sup>, y con la ayuda de diversas empresas, instituciones y personas individuales. Así en el volumen III, 25 de enero 1942, número 1, se publica una editorial, “Al lector”, firmada por Ignacio Bolívar, donde se dice:

---

<sup>2</sup> JUNTA DE AUXILIO A LOS REPUBLICANOS ESPAÑOLES (JARE), Libro 2, Acta n°. 170.

<sup>3</sup> *Ibidem*, Libro 3, Acta n°. 56.

<sup>4</sup> Editorial fundada por el Comité Técnico de Ayuda a los Republicanos Españoles (CTARE).

“Debo en esta ocasión hacer público también el agradecimiento profundo de la revista CIENCIA a cuantas personas se han preocupado de contribuir a solucionar su situación. En primer término somos deudores de agradecimiento a todos los que han querido ayudarnos suscribiéndose con su cuota anual a esta empresa. El número de tales suscripciones, si bien bastante crecido, no ha bastado, sin embargo, para sostener la vida de la revista, y su publicación no hubiera sido posible proseguirla sin la ayuda reiterada de donantes generosos como la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, el Sr. Santiago Galas y el Banco de México, por gestiones de su Director el Lic. Eduardo Villaseñor. También nos han prestado su auxilio el Gral. Abelardo Rodríguez, ex Presidente de la República; la Secretaría de Marina: D. Arturo Mundet, D. Luis Legorreta, los señores Mendizábal y Cía., de la Cía. Cerillera Mexicana, la Cervecería Moctezuma y la Cía. Hulera Euzkadi, S. A. A todos ellos el agradecimiento de CIENCIA, pero muy especialmente también a la Editorial Atlante, que no sólo ha aportado sumas de importancia, sino que ha puesto su interés más decidido en todo momento para que la vida de la revista no se interrumpiera.

Al comenzar el año 1942 la revista, con su presupuesto más favorable, aunque todavía no nivelado, se apresta a publicar con el mayor empeño los trabajos que desde las más apartadas naciones de América acuden a su redacción y espera que, a pesar de las difícilísimas circunstancias mundiales del momento presente, podrá ir dando cima a sus compromisos y propósitos.”

En el mismo volumen, números 10-11, aparece la editorial Atlante pero publicada con la ayuda económica de la Comisión impulsora y coordinadora de la investigación científica de México<sup>5</sup>.

Es un hecho constatable que el año que subvencionó CTARE fue el único regular, y que a partir del volumen II empezarán sus problemas económicos. Ahora bien, como la implicación de la revista fue total con su entorno y en particular con todos los medios científicos de Hispanoamérica, siempre se recibirán ayuda tanto del poder político como del civil. Pensamos que la aceptación, aunque posteriormente lo pondremos de manifiesto, de la revista por los medios científicos internacional, que hará que de alguna forma los medios financieros de México D.F. le presten ayuda, es motivada por la alta calidad de los trabajos publicados y que durante casi todos los números cubrió con creces la perspectivas pergeñadas en su creación.

**Tabla 1.** Distribución por volúmenes, años y números

VOLUMEN	AÑO	CUADERNOS/NÚMEROS
I	1940	10/10
II	1941	8/12
III	1942-43	8/12
IV	1943-44	6/12
V	1944-45	4/12
VI	1945-46	7/12

<sup>5</sup> Comisión creada por el gobierno del general Cárdenas.

VII	1946-47	5/12
VIII	1947-48	5/12
IX	1948-49	4/12
X	1950	6/12
XI	1951-52	5/12
XII	1952-53	6/12
XIII	1953-54	5/12
XIV	1954-55	5/12
XV	1955-56	5/12
XVI	1956-57	5/12
XVII	1957-58	4/12
XVIII	1958-59	5/12
XIX	1959-60	5/12
XX	1960-61	5/12
XXI	1961-62	5/6
XXII	1962-63	5/6
XXIII	1964-65	6/6
XXIV	1965-66	3/6
XXV	1966-67	6/6
XXVI	1968	5/6
XXVII	1969-72	6/6
XXVIII	1973	4/4
XXIX	1974-75	2/4

La revista estará y hará participe a sus lectores de todos los eventos científicos que se van a dar en la otra orilla del Atlántico. Tampoco debemos obviar la presencia de científicos españoles exiliados o emigrados en Estados Unidos de América, que servirán de enlace.

Estos avatares económicos se reflejan nítidamente estudiando la tabla anterior en que se pone de manifiesto los volúmenes y su año de publicación, los cuadernos y los números publicados. Habrá algún cuaderno que publique hasta cuatro números juntos.

En el año 1943 la revista Ciencia iniciaba su andadura con una presentación de Ignacio Bolívar, quien repetía su agradecimiento a todos los colaboradores y a las empresas patrocinadoras, a las que habría que añadir el Colegio de México, el Fondo de Cultura Económica, los Laboratorios Andrómaco y Picot y la Junta de Auxilio a los Refugiados Españoles, además de la ya mencionada Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, que presidía el Dr. Manuel Sandoval Vallarta, que parece que fue clave para la supervivencia de la revista.

Asimismo en uno de los últimos números de este año se anunciaba la creación de un Patronato de la Revista Ciencia para facilitar la publicación, que se llamará PATRONATO DE CIENCIA y que estaba constituido por:

PRESIDENTE: Ing. Evaristo Araiza  
VICEPRESIDENTE: Lic. Carlos Prieto  
TESORERO: Lic. Eduardo Villaseñor  
VOCALES: Prof. Blas Cabrera

Sr. Santiago Galas  
Dr. Ignacio Guzmán  
Prof. Manuel Sánchez Sarto  
Prof. Francisco Giral  
Prof. Cándido Bolívar Pieltain

En el volumen VII, 15 de agosto 1946, números 1-3, firmada por Cándido Bolívar aparece la siguiente editorial:

“La Revista CIENCIA, considerando que ha alcanzado ya su mayoría de edad, ha dejado de ser una publicación de la Editorial Atlante, S. A., –para cuya entidad editora conservará siempre agradecimiento sincero por la ayuda que le prestó en sus primeros años de vida–, y constituye hoy una publicación independiente, que edita el PATRONATO DE CIENCIA, presidido por el Ing. Evaristo Araiza, y del que es vicepresidente el Lic. Eduardo Villaseñor, y vocales los Sres. Santiago Galas, Dr. Ignacio González Guzmán. Profs. Francisco Giral, Bibiano F. Osorio Tafall y Manuel Sánchez Sarto, en unión del firmante de estas líneas [Cándido Bolívar]”.

El primer director de la Revista fue Ignacio Bolívar Urrutia. A su fallecimiento, 19 de noviembre de 1944, fue sustituido en la dirección por el físico Blas Cabrera, quien falleció el 1 de agosto de 1945, y después Cándido Bolívar asumió la dirección durante el mayor número de años, al grado de que puede decirse que la publicación de CIENCIA constituyó la actividad central y más intensa de Cándido Bolívar hasta que cayó enfermo, sustituyéndole en la dirección<sup>6</sup> José Puche hasta 1975 en que dejó de publicarse. Cuando Cándido Bolívar pasó a dirigir la revista, su lugar en la Secretaría de redacción fue ocupado por el profesor Honorato de Castro y, cuando Osorio Tafall pasó a servir en Naciones Unidas le sustituyó en la Redacción el zoólogo Federico Bonet.

Aunque se podrían traer a colación diversos testimonios de la aceptación, por la comunidad científica, de la revista CIENCIA, queremos sólo referenciar tres casos. El primero será, el posterior Premio Nobel, profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, Bernardo Houssay:

“Un caso muy significativo fue el del profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, don Bernardo Houssay, a quien escribimos solicitando colaboración, antes de aparecer la revista. La carta de respuesta fue una especie de reprimenda, negándonos la colaboración porque estaba harto de las muchas revistas que se publicaban sin dar el nivel adecuado. Aquí don Bernardo mostraba un sentido de responsabilidad científica como el mejor pensionado de la Junta madrileña. Esto ocurría en 1940 cuando faltaban 6 años para que se le concediese el premio Nobel de Medicina. Pero al mandarle el primer número publicado en marzo de ese año, don Bernardo nos contestó enviando su colaboración: “Mecanismo de acción de la secreción hipertensora del riñón” que se publicó en el número 10, en diciembre de ese mismo año”<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Esta dirección, efectiva pero no nominal, debió ser acuerdo del Consejo de Dirección pues no figura como tal en la cabecera de la revista.

<sup>7</sup> GIRAL, F., op. cit., pp. 42–43.

El segundo, pasarán varios años, nos lo ha dejado también Francisco Giral:

“En la década de los 50, la revista había adquirido ya cierto renombre como el mejor enlace entre los científicos hispanoamericanos, a través de los españoles exiliados. Teníamos aún penuria económica. De ahí que nos dejase sorprendidos la visita de un personaje norteamericano, muy vinculado a la difusión de la ciencia en lengua inglesa, porque vino a ofrecernos adquirir la revista con el apoyo económico de organizaciones americanas. La redacción estuvo pensándolo, ya que representaba asegurar la vida económica de la revista y ponerla a la altura y con la regularidad de publicación que siempre deseamos tuviera. Una sola razón nos hizo rechazar la oferta: el peligro de que, a la vuelta de unos años, se transformase en una publicación de cultura inglesa, perdiendo el sentido que ya había logrado consolidar, como el órgano de publicación de *todos* los científicos en exilio, hermanados con los colegas hispanoamericanos.

Más tarde, en la década de los 60, cuando empezó a organizarse en Filadelfia un Instituto Internacional de la Información Científica que comenzó a reproducir los sumarios de las principales revistas científicas del mundo (*Current Contents*), escogió para la primera selección poco más de un millar de revistas internacionales. Entre ese millar largo, sólo encontramos siete revistas en español editadas en cuatro países de habla española; una de ellas, era CIENCIA, editada en México.”<sup>8</sup>

El último testimonio es la recepción que se hará en España por el régimen franquista. Bajo el título “Las publicaciones de los emigrados españoles prohibidas en España” y con subtítulo “La Revista Ciencia” aparece en el *Boletín Informativo de la Unión de Profesores Universitarios Españoles en el extranjero* el siguiente artículo editorial<sup>9</sup>, que evidentemente pone al descubierto que el “nuevo orden”, implantado en España, no podía contaminarse con las aportaciones que un grupo de científicos, por otro lado nominados judeo-masónicos-rojos, estaban realizando allende nuestras fronteras.

“El número elevado de intelectuales españoles que actualmente se hallan fuera de su país por incompatibilidad moral con el régimen que allí domina, y de una manera más concreta la gran cantidad de profesores universitarios de todas clases (catedráticos numerarios, profesores encargados, extraordinarios, agregados, auxiliares, ayudantes y profesores en centros de cultura superior y de investigación científica) ausentes de su patria, representa la más viva y constante acusación contra la felonía del régimen franquista y contra su espíritu enemigo de toda manifestación cultural. Para ello, actualmente en España no se puede tolerar pacientemente que la intelectualidad Española y, como una parte primordial de ella, la Universidad española hayan trasladado sus centros de actividad a países americanos, se hayan incorporado a su vida y sigan viviendo dentro de ellos en íntima fusión con la cultura y las actividades hispanoamericanas.

A esto se debe que los libros y revistas publicados en distintos países americanos hayan sido prohibidos en España, si su autor es un español emigrado. Es rarísima la publicación en que figuren nombres de emigrados que haya logrado llegar a su destino. Cuando alguna vez se ha conseguido, hemos podido saber en México

---

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 46.

<sup>9</sup> *Boletín Informativo*, año II, nº. 10, mayo 1944.

cuán grata impresión ha producido entre las personas serias que aun quedan en España y hasta podríamos mostrar cartas de felicitación y de estímulo, si ello no comprometiese a sus firmantes, residentes en España.

Un caso impresionante fue el de la revista *Ciencia*. Comenzó a publicarse esta «Revista hispanoamericana de Ciencias puras y aplicadas» en México y en marzo de 1940. Del primer número se remitieron a España cerca de quinientos ejemplares. Al parecer, la mayoría llegó a su destino. Por muy diversos conductos se supo en México de la enorme satisfacción que produjo en todos los medios científicos españoles. Algunos, incluso escribieron solicitando la suscripción regular. Cuando se fueron a entregar en la Administración de Correos de México los paquetes del tercer número (mayo de 1940) destinados a España, se mostró a los editores de la revista un oficio de la Administración de Correos de España, recomendando a la Administración mexicana no admitiese paquetes de la revista *Ciencia*, pues serían íntegramente devueltos por haber sido prohibida su difusión en España.

Se podría pensar que bajo un nombre científico se encubría actividades políticas contra el régimen franquista. Nada más lejos de la realidad. Quien tenga la paciencia de revisar los cuatro volúmenes completos ya publicados y el quinto recién iniciado, no podrá hallar una sola alusión al régimen político en España... ni al de ningún país. Como indican título y subtítulo, la revista es exclusivamente científica, y ni siquiera es obra exclusiva de españoles. No es órgano de ninguna asociación ni agrupación científica española: la edita una empresa mexicana, Editorial Atlante, S. A., y en ella colaboran los más destacados científicos de todos los países hispanoamericanos.

La revista la dirige don Ignacio Bolívar Urrutia y la hace un Comité de Redacción formado por otros profesores españoles: Cándido Bolívar Pieltaín (Facultad de Ciencias, Madrid), Isaac Costero (Facultad de Medicina, Valladolid) y Francisco Giral (Facultad de Farmacia, Santiago de Compostela). Quizás esto constituya el delito: una revista dirigida por la más alta autoridad científica española, y redactada por representante de las tres Facultades científicas que formaban la Universidad española. Quizás el delito sea más grave si se tiene en cuenta que en los primeros números (consideremos sólo los dos primeros que motivaron la prohibición) colaboraron además: José Giral, Gonzalo R. Lafora, Enrique Rioja, Dionisio Peláez, Alfonso Boix, Urbano Barnés, Juan Xiráu, Germán García, Agustín Ripoll, Rosendo Carrasco-Formiguera, Jaime Pi-Suñer, José Vázquez-Sánchez, Laureano Poza-Juncal.

Por si ello no fuese suficiente, la revista cuenta con un selecto Consejo de Redacción, del que forman parte los más inminentes hombres de Ciencia de los países americanos de habla española o portuguesa, y además emigrados españoles. De éstos, y aparte de algunos de los ya citados, integraban ese primer Consejo de Redacción del que se tuvo noticia en España: Manuel Álvarez Ugena, Julio Bejarano, Blas Cabrera, Pedro Carrasco, José Cuatrecasas, Pedro Domingo, Arturo Duperier, Bernardo Giner de los Ríos, Antonio Madinaveitia, Manuel Márquez, Manuel Martínez Risco, Enrique Moles, José Andrés Oteyza, Augusto Pi Suñer, Miguel Prados Such, José Puche Álvarez, Pío del Río Hortega, José Royo y Gómez, Amós Salvador, José Sánchez Covisa y Antonio Trías.

Es decir, lo mejor y más granado de la Ciencia pura y aplicada de España, trabajando conjuntamente en un esfuerzo común y fraternal colaboración con los

colegas más destacados de Hispanoamérica. He aquí lo que duele en España, porque representa, frente a la grotesca «Hispanidad» falangista, un nuevo modo de comprender y practicar las relaciones culturales entre todos los pueblos de habla española y portuguesa”.<sup>10</sup>

Al aparecer el primer número Enrique Rioja escribió, entre otras cosas, lo siguiente:

“Con claro y profundo sentido del momento en que vivimos, un grupo de profesores y hombres de ciencia hispanoamericanos y españoles, han sumado sus esfuerzos, en vez de la atomización o dispersión tan estéril como frecuente, en la alta empresa de cultura de publicar una revista científica cuya tónica y posibilidades vienen dadas por la venerable y simbólica figura de Ignacio Bolívar, que la dirige, orienta e inspira con la autoridad de su nombre limpio en todas las dimensiones en que se le considere”.<sup>11</sup>

## 2. Consejo de Redacción.

Hasta el volumen XXVII, 1972, número 6, en que aparece Dionisio Peláez Fernández en el cargo de Editor, el director será auxiliado por un Consejo Editorial y un Consejo de Redacción.

El primer Consejo de Redacción y por lo tanto fundadores, estará formado por españoles en el exilio y por naturales de las diversas naciones latinoamericanas.

Así como en otras Revista que fundarán exiliados españoles, pero no científicas – aunque colaboren científicos–, la participación de foráneos al ambiente del exilio será escasa, desde el primer número CIENCIA será un escaparate de la investigación en todo el mundo pero realizada por hispano-americanos, aunque se publicarán artículos de otras nacionalidades.

De un total de 77 componentes, 31 serán exiliados españoles, es decir casi un 50% y el resto pertenecerá, en general, a la comunidad hispano-americana, lo que queremos entender como el compromiso de estos hombres hacía los científicos hispano-americanos.

El primer consejo de redacción estaba constituido por:

### CIENCIA

*Revista hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas.*

### DIRECTOR

PROF. IGNACIO BOLÍVAR URRUTIA (Museo Historia Natural de Madrid),  
México

### REDACCION

PROF. C. BOLÍVAR PIeltaIN (Universidad de Madrid), México  
PROF. ISAAC COSTERO (Universidad de Valladolid), México  
PROF. FRANCISCO GIRAL (Universidad de Santiago de Compostela),  
México

---

<sup>10</sup> Es claro que la revista Ciencia era un producto pernicioso para la recuperación de España en su “destino universal”. Para recuperar la ciencia en la más “pura tradición española” ya se había creado el C.S.I.C.

<sup>11</sup> MARTÍNEZ, C. *Crónica de una emigración [la de los republicanos españoles en 1939]*, p. 115.



## CONSEJO DE REDACCIÓN

ALVAREZ UGENA, ING. MANUEL (Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid), México.

BAÑOS, JR., ING. ALFREDO. México.

BAZ, DR. GUSTAVO. México.

BEJARANO, DR. JULIO (Universidad de Madrid), México.

BELTRÁN, PROF. ENRIQUE. México.

CABRERA, PROF. ANGEL (Universidad de Madrid), Buenos Aires, Argentina.

CÁRDENAS, DR. MARTIN. Cochabamba, Bolivia.

CARINI, PROF. DR. A. Sao Paulo, Brasil.

CARRASCO, PROF. PEDRO (Universidad de Madrid), México.

CERDEIRAS, PROF. JOSÉ. Montevideo, Uruguay.

CHÁVEZ, DR. IGNACIO. México.

CRUZ-COKE, DR. EDUARDO. Santiago de Chile, Chile.

CUATRECASAS, PROF. JOSÉ (Universidad de Madrid), Bogotá, Colombia.

DEULOFEU, DR. VENANCIO. Buenos Aires, Argentina.

DÍAZ, DR. EMMANUEL. Río de Janeiro, Brasil.

DÍAZ LOZANO, ING. ENRIQUE. México.

DOMINGO, DR. PEDRO (Universidad de Barcelona), La Habana, Cuba.

DUPERIER, PROF. ARTURO (Universidad de Madrid), Manchester, Inglaterra.

ESCOMEL, DR. EDMUNDO. Lima, Perú.

GALLO, ING. JOAQUÍN. México.

GINER DE LOS RIOS, ARQ. BERNARDO (Arquitecto Municipal de Madrid). Ciudad Trujillo, Rep. Dominicana.

GIRAL, PROF. JOSÉ (Universidad de Madrid), México

GÓMEZ MENOR, DR. JUAN. Ciudad Trujillo, Rep. Dominicana.

GONZÁLEZ GUZMÁN, PROF. IGNACIO. México.

GONZÁLEZ HERREJÓN, DR. SALVADOR. México.

ILLESCAS, PROF. ING. RAFAEL. México.

IZQUIERDO, PROF. JOSÉ JOAQUÍN. México.

LAFORA, DR. GONZALO R (Instituto Cajal, Madrid), México.

LASNIER, DR. EUGENIO P. Montevideo, Uruguay.

LORENTE DE NO, DR. RAFAEL (Laboratorio y Seminario Matemático de la JAE), Nueva York, Estados Unidos.

MACHADO, DR. ANTONIO DR B. Coimbra, Portugal.

MADINA VEITIA, PROF. ANTONIO (Universidad de Madrid), México.

MÁRQUEZ, DR. MANUEL (Universidad de Madrid) México.

MARTÍNEZ BÁEZ, DR. MANUEL. México.

MARTÍNEZ DURÁN, DR. CARLOS. Guatemala, Guatemala.

MARTÍNEZ RISCO, PROF. MANUEL (Universidad de Madrid), París, Francia.

MARTINS, PROF. THALES. Sao Paulo, Brasil.

MATAS, DR. RODOLFO. Nueva Orleans, Estados Unidos.

MAZZA, DR. SALVADOR. Jujuy, Argentina.

MELLO LEITAO, PROF. C. DE. Río de Janeiro, Brasil.

MIRANDA, DR. FRANCISCO DE P. México.  
 MOLES, PROF. ENRIQUE (Universidad de Madrid), París, Francia.  
 MONGES LÓPEZ, ING. RICARDO. México.  
 NONÍDEZ, PROF. JOSÉ F. (Centro Extranjero), Nueva York, Estados Unidos.  
 NOVELLI, PROF. ARMANDO. La Plata, Argentina.  
 ORDÓÑEZ, ING. EZEQUIEL. México  
 ORÍAS, PROF. OSCAR. Córdoba, Argentina.  
 OROZCO, ING. FERNANDO. México;  
 OTEYZA, ING. JOSÉ ANDRÉS (Escuela de Ingenieros Agrónomos de Madrid), Chapingo, México.  
 OZORIO DE ALMEIDA, PROF. MIGUEL. Río de Janeiro, Brasil.  
 PÉREZ ARBELÁEZ, PROF. ENRIQUE. Bogotá, Colombia.  
 PERRÍN, DR. TOMÁS G. México.  
 PI SUÑER, DR. AUGUSTO (Universidad de Barcelona), Caracas, Venezuela.  
 PORTER, PROF. CARLOS. Santiago de Chile, Chile.  
 PRADOS SUCH, DR. MIGUEL (J.A.E. alumno de Pío del Río Ortega), Montreal, Canadá.  
 PUCHE ALVAREZ, DR. JOSÉ (Universidad de Valencia), México.  
 PUENTE DUANY, DR. NICOLÁS. La Habana, Cuba.  
 QUINTANILLA, PROF. A. París, Francia.  
 RAMÍREZ, DR. ELISEO. México.  
 RAMÍREZ CORRÍA, DR. C. M. La Habana, Cuba.  
 RÍO-HORTEGA, PROF. PÍO DEL (Director del Instituto del Cáncer de Madrid), Oxford, Inglaterra.  
 RIOJA LO-BIANCO, PROF. ENRIQUE (Universidad de Madrid), México.  
 ROFFO, PROF. ANGEL H. Buenos Aires, Argentina.  
 ROYO Y GÓMEZ, PROF. JOSÉ (Museo de Historia Natural de Madrid), Bogotá, Colombia.  
 RUIZ CASTAÑEDA, DR. MAXIMILIANO. México.  
 SALVADOR, ARQ. AMÓS (Arquitecto de Logroño). Caracas, Venezuela.  
 SÁNCHEZ COVISA, DR. JOSÉ (Universidad de Madrid), Caracas, Venezuela.  
 SANDOVAL VALLARTA, ING. MANUEL. Massachusetts, Estados Unidos.  
 TRÍAS, PROF. ANTONIO (Universidad de Barcelona), Bogotá, Colombia.  
 VARELA, DR. GERARDO. México  
 VEINTEMILLAS, DR. FÉLIX. La Paz, Bolivia.  
 ZOZAYA, DR. JOSÉ. México.

Una primera lectura de este Consejo y nos reafirma en lo dicho: el abanico de participación de toda la investigación hispano-americana.

Un resumen de la participación de los españoles exiliados sería:

**Tabla 2.** Distribución exiliados por cargo académico y Universidad

CENTRO	Profesores		Cargo académico	
	Catedrático	Otros	Rector	Decano
<i>U. Complutense</i>	13	1	2	2
<i>U. Barcelona</i>	2	1		1

<i>Escuela de Ingenieros Agrónomos</i>		2		
<i>Centros extranjeros</i>		1		
<i>U. Santiago de Compostela</i>	1			
<i>U. Valladolid</i>	1			
<i>Valencia</i>	1		1	
<i>Otros</i>		9		

### 3. Contenidos de Ciencia.

Sus fines quedarán muy claros en la presentación:

“La revista «CIENCIA», que hoy aparece en el estadio de la prensa científica, tiene por finalidad primordial difundir el conocimiento de las Ciencias físico–naturales y exactas y sus múltiples aplicaciones, por considerarlas como una de las principales bases de la cultura pública, para lo que procurará, por todos los medios a su alcance, aumentar el interés hacia su estudio en los países hispano–americanos.”

Es necesario decir que el nivel científico era más bajo que el que los exiliados habían dejado en España. Así, Ignacio Bolívar, escribe:

“Los que cultivan estas Ciencias en alguna de sus ramas, han de encontrar en la revista un auxiliar inestimable, que les mantendrá al corriente de los adelantos diariamente registrados en ellas, pues es notorio que para realizar una investigación fecunda, resulta indispensable haber agotado el conocimiento de la bibliografía a ella referentes conocimiento bien difícil de obtener si no se dispone de una biblioteca al día lo que, desgraciadamente, ni aun en los mismos establecimientos oficiales suele lograrse, por faltar en ellos, con frecuencia, las publicaciones periódicas que resumen el movimiento científico que, siendo muy numerosas, requieren cuantiosos fondos para su consecución.”

Para cumplir sus fines dividen la revista en siete secciones:

“La primera sección, *La Ciencia moderna*, incluirá artículos redactados por especialistas conocidos, que tratarán problemas científicos de actualidad en su conjunto...

La segunda sección, *Comunicaciones originales*, está dirigida a un número de lectores más reducido, ya que las notas o comunicaciones que comprenda irá cada una a buscar al especialista en determinada rama. Dada la lentitud con que frecuentemente aparecen las grandes revistas especializadas, considero de gran importancia ofrecer a los investigadores hispano–americanos una publicación mensual, absolutamente regular, en la que puedan dar a conocer sus últimas observaciones o estudios,...

Con la publicación de la tercera sección, *Noticias*, se tenderá a dar una amplia información relativa al movimiento universitario, académico y científico en general de los países hispano–americanos,...

La sección cuarta, *Ciencia aplicada*, incluirá artículos referentes a problemas de Ingeniería o Arquitectura, otros sobre procesos industriales o técnicos y, en

general, tendrán en ella cabida todas aquellas cuestiones que no ofrezcan un carácter científico puro, y que tan especial interés presentan para los lectores ávidos de conocer los avances de las aplicaciones de la Ciencia en sus más variadas posibilidades.

En la sección quinta, *Miscelánea*, se recogerán informaciones científicas diversas, tales como problemas de enseñanza, cuestiones de organización y reglamentación, notas biográficas de científicos destacados, informaciones sobre centros de enseñanza o investigación, reseña de expediciones, etc.

En la sección *Libros nuevos*, sexta de nuestra revista, aparecerán reseñas de obras de reciente publicación, tanto de las de carácter general como de las especializadas. Casi siempre estas reseñas serán puramente informativas, pero ello no impide para que, cuando así se estime oportuno, puedan comprender juicios críticos de las obras, cuya responsabilidad quedará a cargo de los colaboradores de la revista que las firmen.

Y, por último, en la sección *Revista de revistas*, se publicará una selección de notas de trabajos que se estimen de un mayor interés por su contenido, por tratar de asuntos referentes a América o por estar redactados por investigadores hispano-americanos. Si la revista fuese bien acogida se daría mayor extensión a esta parte para incluir el mayor número posible de reseñas y aumentar su utilidad.”

A lo largo de su andadura, la revista CIENCIA no estuvo de espaldas a hechos que consideraron significativos, siempre en orden a la Ciencia. Así, algunos números o volúmenes se dedicaron como homenaje a científicos exiliados o a figuras históricas españolas. En 1942 el médico oftalmólogo Manuel Márquez (1872-1961), otrora catedrático de Oftalmología de la Universidad de Madrid, cumple 70 años y además es la primera jubilación que ocurría en el exilio, razón suficiente para que se le dediquen los números 3-4 del volumen III, y al cumplir los 85 años el Ateneo Español de México que se publicará en el volumen XVII (1957-58), números 1-3. Con motivo de su fallecimiento se le dedicarán los números 1-2 del volumen XXII (1962).

Ignacio Bolívar (1850-1944) tendrá también su dedicatoria, será el volumen VI (1945) con motivo de su fallecimiento y poco después se le dedicó el volumen XI (1951), para recordar el centenario de su nacimiento.

Los números 1-2 del volumen XII (1952) se dedicaron a la memoria de don Santiago Ramón y Cajal en el centenario de su nacimiento. El volumen XIII (1953) fue dedicado a la memoria del fisiólogo español Miguel Servet (1511-1553); con motivo de celebrarse el centenario del nacimiento del científico catalán Ramón Turró (1854) se le dedicará el volumen XVII (1957).

El número 5 del volumen XXIII (1965) se dedicará a la memoria del metalurgista madrileño Andrés Manuel del Río (1764-1849), de fecunda labor en México donde descubrió el vanadio, recogiendo todos los homenajes realizados con motivo de su bicentenario; los números 1-2 del volumen XXIV se dedicaron a la memoria del químico José Giral Pereira (1879-1962) ex Rector de la Universidad de Madrid; los números 5-6 del volumen XXIV (1966) a los botánicos Faustino Miranda (1905-1964) y Maximino Martínez (1888-1964); el número 1 del volumen XXVII (1969) al metalurgista español, que trabajó en Perú, Álvaro Alonso Barba (1569-1662), en el cuarto centenario de su nacimiento; el número 4 del volumen XXVIII (1973) al

fisiólogo argentino, premio Nobel, Benardo A. Houssay (1887-1971) y los números 3-4 del volumen XXIX (1975) al fisiólogo catalán Augusto Pi Suñer.

Una especial publicación fue la de los números 11-12 del volumen XVI (1957) que se dedicaron íntegros a la «Conferencia regional del Hemisferio occidental para el *Año Geofísico Internacional*» reunida en Río de Janeiro en Julio de 1956. La publicación se hizo dirigida por el geólogo mexicano Manuel Maldonado Koerdell.

Alrededor de CIENCIA, se inició una estrecha colaboración entre la ciencia española exiliada y lo más selecto de la ciencia hispanoamericana, colaboración que se intensificó a lo largo del prolongado exilio. Con razón el franquismo resintió la publicación de CIENCIA como si fuese un libelo antifranquista.

A lo largo de los años tanto el Consejo Editorial como el de Redacción sufrirán modificaciones, así como el PATRONATO DE CIENCIA. La desaparición por muertes y otros factores hacen que las modificaciones sean sustanciosas. Tanto el Director como el Consejo Editorial seguirán siendo exiliados, pero en el Consejo de Redacción irán, cada vez más, adquiriendo protagonismo los investigadores hispano-americanos, así como de otras nacionalidades. Así nos encontramos: europeos, norteamericanos, canadienses, etc.

De un total de 87 miembros, sólo quedan 11 españoles, lo cual es altamente significativo, así como que en el PATRONATO DE CIENCIA, ya no hay exiliados.

El último Consejo de Redacción estaba constituido por:

#### CIENCIA

*Revista hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas.*

#### DIRECTOR FUNDADOR

PROF. IGNACIO BOLÍVAR URRUTIA (†)

#### DIRECTOR

CÁNDIDO BOLÍVAR Y PIELTAIN

#### EDITOR

DIONISIO PELÁEZ FERNANDEZ

#### CONSEJO EDITORIAL

FRANCISCO GIRAL GONZÁLEZ

JOSÉ PUCHE ÁLVAREZ

JOSÉ IGNACIO BOLÍVAR GOYANES

#### CONSEJO DE REDACCIÓN

ALVAREZ FUERTES, DR. GABRIEL. México.

ARNÁIZ y FREG, DR. ARTURO. México.

ASENJO, DR. CONRADO F. San Juan, Puerto Rico.

BALL, DR. G. E. Edmonton, Canadá.

BAMBAREN, DR. CARLOS A. Lima. Perú.

BARGALLÓ, PROF. MODESTO. México.

BEIER, DR. MAX. Viena, Austria.

BELTRAN, DR. ENRIQUE. México.

BIRABEM, DR. MAX. Buenos Aires, Argentina

BONET, DR. FEDERICO. México.

BOSCH GIMPERA, DR. PEDRO. México

BRAVO-AHUJA, ING. VÍCTOR. México.

BUTTY, ING. ENRIQUE. Buenos Aires, Argentina.

CABRERA, PROF. ANGEL LULIO. La Plata, Argentina.  
CARBONELL, DR. CARLOS S. Montevideo, Uruguay  
CÁRDENAS, DR. MARTÍN. Cochabamba, Bolivia.  
CASTAÑEDA-AGULLÓ, DR. MANUEL. México  
COLLAZO, DR. JUAN A. A. Montevideo, Uruguay  
COSTERO, DR. ISAAC. México.  
CORI, PROF. OSWALDO. Santiago de Chile, Chile.  
CORONADO-GUTIÉRREZ, Biól. Luz. México.  
CRUZ-COKE, DR. EDUARDO. Santiago de Chile, Chile.  
CUATRECASAS, PROF. JOSÉ Washington, D. C. EE. UU.  
CHAGAS, DR. CARLOS. Río de Janeiro, Brasil.  
DEULOFEU, DR. VENANCIO. Buenos Aires, Argentina.  
ERDÓS, ING. JOSÉ. México.  
ESCUADERO, DR. PEDRO. Buenos Aires, Argentina.  
ESPAÑOL, PROF. F. Barcelona, España.  
ESTABLE, DR. CLEMENTE. Montevideo, Uruguay.  
FLORKIN, PROF. MARCEL. Lieja, Bélgica.  
FOLCH y PI, DR. ALBERTO. México  
FONSECA, DR. FLAVIO DA. Sao Paulo, Brasil.  
GONÇALVES DE LIMA, DR. OSWALDO. Recife, Brasil.  
GRAEF, DR. CARLOS. México.  
GRANDE, DR. FRANCISCO. Minneapolis. EE. UU.  
GUZMÁN, ING. EDUARDO J. México.  
GUZMÁN BARRÓN, DR. A. Lima, Perú.  
HAHN, DR. FEDERICO L. México.  
HARO, DR. GUILLERMO. Tonantzintia, México.  
HEIM, PROF. ROGER. París, Francia.  
HENDRICHS, ING. JORGE. México.  
HOFFSTETTER, DR. ROBERT. París, Francia.  
HORMAECHE, DR. ESTENIO. Montevideo, Uruguay  
HUBBS, PROF. C. La Jolla, California, EE. UU.  
KOPPISCH, DR. ENRIQUE. Puerto Rico  
LASNIER, DR. EUGENIO P. Montevideo, Uruguay.  
LENT, DR. HERMAN. Río de Janeiro, Brasil.  
LIPSCHUTZ, DR. ALEJANDRO. Santiago de Chile, Chile.  
LUCO, DR. J. V. Santiago de Chile, Chile.  
MACHADO, DR. ANTONIO DE B. Dundo, Angola.  
MADRAZO GARAMENDI, QUÍM. MANUEL. México.  
MARTÍNEZ, PROF. ANTONIO. Buenos Aires, Argentina.  
MARTÍNEZ BÁEZ, DR. MANUEL. México.  
MARTÍNEZ DURÁN, DR. CARLOS. Guatemala, Guatemala.  
MARTÍNEZ DE LA ESCALERA. PROF. FERNANDO. Montevideo, Uruguay.  
MARTINS, PROF. THALES. Sao Paulo, Brasil.  
MASSIEU HERGUERA, DR. GUILLERMO. México.  
MEDINA PERALTA, ING. MANUEL. México  
NÈGRE, JACQUES. Versailles, Francia.  
NIETO, DR. DIONISIO. México.  
OCHOA, DR. SEVERO. Nueva York. EE. UU.

OGUETA, ING. EZEQUIEL. Buenos Aires, Argentina.  
ORÍAS, PROF. OSCAR. Córdoba, Argentina.  
ORIOI ANGUERA, DR. ANTONIO. México.  
OSORIO TAFALL, DR. B. México.  
PARODI, ING. LORENZO R. Buenos Aires, Argentina.  
PEREIRA, PROF. FRANCISCO S. Sao Paulo, Brasil  
PÉREZ VITORIA, DR. AUGUSTO. París, Francia.  
PÉREZ MIRAVETE, DR. ADOLFO. México.  
ROTGER VILLAPLANA, P. BERNARDO. Denver, Colorado, EE. UU.  
RUIZ CASTAÑEDA, DR. MAXIMILIANO. México.  
RZEDOWSKI, DR. JORGE. México.  
SÁNCHEZ-MARROQUÍN, DR. ALFREDO. México.  
SANDOVAL, DR. ARMANDO M. México.  
SANDOVAL VALLARTA, DR. MANUEL. México.  
SOBERÓN, DR. GUILLERMO. México.  
STRANEO, PROF. S. L. Milán, Italia.  
TUXEN, DR. SÖREN L. Copenhague, Dinamarca.  
VANDEL, DR. ALBERT. Moulis, Pyr., Francia.  
VIANA, DR. Buenos Aires, Argentina.  
VILLELA, DR. G. Río de Janeiro, Brasil.  
ZELEDON, PROF. RODRIGO. Costa Rica.

#### PATRONATO DE CIENCIAS

PRESIDENTE

LIC. CARLOS PRIETO

VICEPRESIDENTE

DR. IGNACIO CHAVEZ

VOCALES

ING. GUSTAVO P. SERRANO    DR. JORGE CARRANZA RICARDO  
ING. MONGES LÓPE    ING. LEÓN SALINAS  
SR. EMILIO SUBERBIE    DR. SALVADOR ZUBIRÁN

#### *4. Análisis de la Sección Noticias de la Revista Ciencia.*

En este apartado nos vamos a ocupar de analizar la sección *Noticias*, en ella aparecerá la información de los sucesivos nombramientos, y lo que será el *modus vivendis*, de los exiliados: conferencias, cursos, contratos en Universidades, etc.<sup>12</sup>

Estas actividades, como ya se ha apuntado, partirán de La Casa de España y posteriormente de El Colegio de México, y seguirán la filosofía, también ya expuesta, del General Cárdenas, y continuada por Ávila Camacho, de por un lado darle al

---

<sup>12</sup> Tal como se ha visto La Casa de España, fue el vehículo que se utilizó para dar la ayuda económica suficiente para empezar a vivir, pero Cárdenas lo había quedado claro desde un principio: era fundamental que los exiliados españoles aportaran su saber al pueblo mexicano. Para ello continuarán con los cursos, conferencias, etc. y lo que es más importante encontrarán acomodo tanto en las Universidades mexicanas, fundamentalmente, como en las de otros países hispano-americanos.

exiliado, científico, español una posibilidad de rehacer su vida en el trabajo y por otro elevar el nivel científico de México.

Así en el volumen I (1940), número 2, de la revista se informaba de las actividades de la Casa de España en México, con noticias sobre las conferencias en Monterrey de Isaac Costero sobre Anatomopatología, las de Antonio Madinaveitia en San Luis Potosí sobre Fitoquímica, Rosendo Carrasco-Formiguera en Morelia sobre Endocrinología, José Giral en Guanajuato sobre Alimentación, Pedro Carrasco Garrorena en el mismo lugar sobre Mecánica cuántica y sus aplicaciones a la Astrofísica, Aurelio Romeo Lozano en San Luis Potosí sobre temas médicos, Francisco Giral en Guadalajara sobre medicamentos modernos y Jaime Pi Suñer en Monterrey sobre Regulación Térmica.<sup>13</sup>

Con motivo del IV Centenario de la fundación del Colegio de San Nicolás de Hidalgo se anunciaban los cursos a organizar en Morelia. Lo impartirían Fernando de Buen, Antonio Madinaveitia y Pedro Carrasco, sobre “La nueva Biología”, “La nueva Química” y “La nueva Física”, respectivamente. También eran anunciadas para junio las conferencias de Manuel Rivas Cherif sobre Motilidad ocular y las de Cándido Bolívar Pieltain sobre Entomología médica, todas en Guadalajara; para septiembre estaban programadas las de Federico Pascual del Roncal sobre “Las orientaciones actuales de la Psiquiatría”, en el Colegio del Estado de Guanajuato, y se anunciaba un curso de Francisco Giral en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional sobre “Alcaloides y glucósidos”.<sup>14</sup>

Respecto a las cátedras que cubría la Casa de España, la revista *Ciencia* anunciaba en su segundo número el envío del Dr. Urbano Barnés a la Universidad de Jalisco para que desempeñase una cátedra de Obstetricia, en tanto que el Dr. Juan Xirau era enviado a la Universidad Michoacana de Morelia para cubrir una cátedra de Química.<sup>15</sup>

También informaba, número 3, de los nombramientos de Ignacio Bolívar como Doctor Honoris Causa y Profesor Honorario en la Universidad Nacional de México, así como del subsidio concedido por la Casa de España a la Universidad Nacional para adaptar algunos laboratorios de investigación, que después serían dotados de instrumental por la Fundación Rockefeller.<sup>16</sup>

Bajo los auspicios de los Comités Permanentes de Intercambio, del Colegio Médico de la Universidad de Cornell, del Hospital de Nueva York y de la Universidad de la Habana, se celebran durante los últimos días del mes de marzo, una serie de conferencias que versaron sobre Fisiología clínica y Embriología cardio-vascular. El curso de Embriología cardio-vascular estuvo a cargo del Prof. J. F. Nonidez.<sup>17</sup>

Dentro del curso organizado por la *Escuela de Salubridad e Higiene* (México D.F.), “Administración sanitaria para oficiales médicos sanitarios”, que comienza a fines de julio se impartió un Curso especial de “Bioquímica aplicada a la Higiene” que constaba de 19 lecciones. Entre los profesores están José Giral, Rafael Illescas, Jaime Pi-Suñer, Guillermo Segura Millán, Francisco Giral, José Vázquez Sánchez, Ignacio González Guzmán, Fernando Escarza y Francisco de P. Miranda.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup> *CIENCIA: Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas*. México D.F.: Editorial Atlante (1940-1975), p. 75. En adelante *CIENCIA*.

<sup>14</sup> *Ibidem*.

<sup>15</sup> *Ibidem*.

<sup>16</sup> *CIENCIA*, p. 119

<sup>17</sup> *CIENCIA*, Número 5, p. 210.

<sup>18</sup> *CIENCIA*, Número 6, p. 263



En este mismo número aparece la noticia de la inauguración del *Instituto de Medicina Experimental* de Venezuela. Este Instituto, nos dice la noticia, “construido y organizado bajo la dirección del Prof. Augusto Pi-Suñer, en su primer año de actuación en Venezuela”.<sup>19</sup>

A la vez Nicaragua nombra profesores de Institutos Nacionales a varios catedráticos españoles exiliados. Entre los de Ciencias figuran el Dr. Rafael de Buen, Prof. de Ciencias naturales en el Instituto de Oriente en Granada.<sup>20</sup>

En el número 7, septiembre, se anuncian los cursos de la *Sociedad Médica del Hospital General*, México D.F. para el año 1940. El curso sobre el Diagnóstico Histopatológico del cáncer y de los estados precancerosos, correrá a cargo del Dr. I. Costero.

En el mismo número aparece la siguiente información “El día 28 de agosto pasado, llegó a Buenos Aires el ilustre histopatólogo español P. del Río-Hortega, Director de los Laboratorios de Histología normal y patológica y del Instituto del Cáncer de Madrid<sup>21</sup>, quien en los últimos tiempos ha trabajado sobre la estructura de los tumores cerebrales, primero en la Clínica del Prof. Vincent en el Hospital de La Piedad de París, y luego con el Prof. Carm en el Hospital Radcliffe de Oxford, Inglaterra. Esperaban al viajero los miembros de la Institución Cultural Española<sup>22</sup>, entidad bajo cuyo patrocinio realiza el viaje y por cuyo encargo pronunciará algunas conferencias y explicará cursos prácticos de técnica histológica en la Facultad de Ciencias Médicas y en la Universidad del Litoral. Además, el histólogo español tiene el propósito de continuar sus investigaciones sobre el sistema nervioso en los Laboratorios de Fisiología que dirige el Dr. Bernardo A. Houssay”.<sup>23</sup>

En el número 8, octubre, aparece la información del ciclo de conferencias científico-culturales, bajo los auspicios del Ministerio de Educación Nacional, organizado por La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, de Bogotá. Entre los conferenciantes está José Cuatrecasas que versará sobre “Los estudios geobotánicas”.<sup>24</sup>

En el último número de 1940, CIENCIA, informaba de la inauguración de los nuevos laboratorios para investigaciones científicas en la Escuela de Medicina, costeados por el Colegio de México y la Institución Rockefeller, representados en la inauguración por Alfonso Reyes y George C. Payne respectivamente, que constarían de tres secciones. La de Neurología encargada a Gonzalo R. Lafora, la de Histopatología y Cultivo de Tejidos a Isaac Costero, y la de Fisiología a los doctores Rosendo Carrasco Formiguera y Jaime Pi Suñer, siendo todos ellos dirigidos por Ignacio González Guzmán. Asimismo informaba del nombramiento como vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural de Cándido Bolívar Pieltain, quien además formaba parte de un nuevo grupo

---

<sup>19</sup> *Ibidem*, pp. 263-264.

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 264.

<sup>21</sup> Se tardará algún tiempo en que desaparezca en las referencias los cargos que ocupaban en España al estallar la sublevación militar.

<sup>22</sup> Esta Institución fue promovida, 1913, por la colonia de emigrantes españoles en Buenos Aires para honrar la memoria de Marcelino Menéndez y Pelayo, con el fin de difundir en la República Argentina las investigaciones y estudios científicos y literarios que se realizaran en España. Para cumplir estos fines se creará una cátedra, cuyos candidatos serán propuestos, una terna, por la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. En 1925 la ocupó Pío del Río-Hortega (SÁNCHEZ RON, J.M. op. cit., Vol I, pp. 38-39).

<sup>23</sup> pp. 355-356.

<sup>24</sup> pp. 355.

entomológico que se había constituido en la ciudad de México y del que también formaban parte Enrique Rioja, Federico Bonet –recién nombrado jefe del departamento de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional– y Carlos Velo.<sup>25</sup>

En el volumen II, 1941, número 2 aparece el nombramiento de Julio Bejarano como consejero Técnico de la leprosería “Dr. Pedro López” de Zoquiapan, México D.F., asimismo se informaba que “el profesor Isaac Costero ha sido nombrado Doctor, “honoris causa”, de la Universidad de Guadalajara. Para hacerle entrega del título, la mencionada institución le tributó un homenaje el día 23 de enero en el que participaron, además de las autoridades académicas, una representación estudiantil. El profesor Costero dictó varias conferencias, con demostraciones anatomopatológicas, durante su estancia en Guadalajara”. Por otro lado se siguen anunciando conferencias, subvencionadas por El Colegio de México. En este caso será el profesor Augusto Pi-Suñer, Director del Instituto de Medicina Experimental de la Universidad de Caracas, Venezuela, quién durante el mes de enero dictó, en el Auditorio de la Escuela Nacional de Medicina, un ciclo de conferencias sobre el tema “Impulsos y aspiraciones en la génesis del conocimiento y de la acción”.<sup>26</sup>

En el mes de marzo de 1941, volumen II número 3, aparece la información del nombramiento como profesores en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional de varios exiliados españoles entre los que se encontraban Pedro Armillas García (Topografía para arqueólogos) y Juan Comas Camps (Las razas humanas y Antropología física de México y Centroamérica), en el Departamento de Antropología; Cándido Bolívar Pieltain (Entomología experimental), Bibiano F. Osorio Tafall (Histología comparada), Enriqueta Ortega Feliz (adscrita al Laboratorio de Anatomía comparada), Adela Barnés de García (Análisis Químico cualitativo) y Francisco Giral (Química orgánica) en el Departamento de Biología.<sup>27</sup> El mes siguiente, número 4, se informaba de la inauguración del Instituto de Química que el Colegio de México ofrecía a la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional, cuyo laboratorio de investigación sería dirigido por Antonio Madinaveitia.<sup>28</sup>

En este mismo número se daban a conocer los cursos del Colegio de México para 1941, en los que participarían José Giral (Química), Ignacio González Guzmán (Fisiología) y Germán García (Cancerología) en la Universidad Michoacana de Morelia; Pedro Bosch-Gimpera (Antropología) en la Universidad de Guadalajara; Jaime Pi Suñer (Fisiología) en Monterrey; Germán García (Cancerología) y Fernando Orozco (Química) en la Universidad de San Luis Potosí y Cándido Bolívar Pieltain (Ciencias Naturales) y Pedro Carrasco (Física) en el Colegio de Estudios Superiores de Guanajuato.

En el número 5 se referencia el nombramiento del Dr. Dionisio Nieto como Médico B, Jefe del Laboratorio del Manicomio General.<sup>29</sup>

En el número 10-12 del mencionado volumen se referencia la noticia: “El Dr. Rafael Lorente de Nó, del Consejo de Redacción de CIENCIA, ha sido nombrado miembro del

---

<sup>25</sup> pp. 456-457.

<sup>26</sup> p. 72.

<sup>27</sup> pp. 117-118.

<sup>28</sup> p. 162.

<sup>29</sup> p. 212.

Instituto Rockefeller para Investigación Médica (anteriormente era miembro asociado)”<sup>30</sup>.

Siguiendo con los nombramientos el volumen III (1942-1943) informaba del nombramiento del profesor Manuel Márquez, antiguo decano de la Facultad de Medicina de Madrid, como miembro de honor de la *New York Society for Clinical Ophthalmology*, así como la de Gonzalo R. Lafora como socio honorario de la *American Neurological Association* de Nueva York<sup>31</sup> y de la concesión del doctorado Honoris Causa por la Universidad de La Plata (Argentina) a Pío del Río Hortega, por sus importantes descubrimientos en el campo de la Histología<sup>32</sup>. La revista daba además a conocer a sus lectores la llegada a la capital de México, para fijar aquí su residencia, de Victoriano Acosta<sup>33</sup>, profesor de Otorrinolaringología en la Universidad de Madrid, y de Blas Cabrera, antiguo director del Instituto Nacional de Física y Química de Madrid<sup>34</sup>, que poco después era nombrado profesor de Física Atómica e Historia de la Física en la Universidad Nacional de México<sup>35</sup>. En este capítulo de nombramientos cabe destacar también el de Cándido Bolívar Pieltain como Entomólogo A de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional<sup>36</sup>, una institución de vital importancia para el ejercicio profesional de los biólogos españoles en el exilio y en la que este año dio algunas conferencias el fisiólogo Augusto Pi Suñer, director del Instituto de Medicina Experimental de Caracas<sup>37</sup>. Asimismo, se daba cuenta del nombramiento de José Cuatrecasas, antiguo director del Real Jardín Botánico de Madrid, como director de la Escuela Superior de Agricultura Tropical en Cali (Colombia)<sup>38</sup>.

Con ocasión de celebrarse la Segunda Conferencia Americana de Comisiones de Cooperación Intelectual, reunida en La Habana en noviembre de 1941, la revista informaba de la designación por la Asociación de Profesores Universitarios Españoles en México del profesor Bosch-Gimpera, antiguo rector de la Universidad de Barcelona, como representante.<sup>39</sup>

No sólo será El Colegio de México quién propiciará las conferencias. Este es el caso de la noticia aparecida: “El Prof. Osorio Tafall, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (I. P. N.) fue encargado por la Oficina de Control del Ejercicio Profesional de la Secretaría de Educación, para dar un curso a médicos postgraduados sobre Genética, con sus aplicaciones al hombre y a los animales domésticos. El citado curso, que comprendió veinticinco conferencias y varias sesiones prácticas, fue desarrollado en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del 17 de septiembre al 25 de octubre último, concurriendo a él cuarenta médicos cirujanos y médicos, veterinarios, a quienes la citada oficina entregó los correspondientes diplomas”<sup>40</sup>; o “La Sociedad mexicana de Medicina Veterinaria organizó un cursillo sobre Virus a cargo del Prof. Osorio Tafall,

---

<sup>30</sup> p. 355.

<sup>31</sup> *CIENCIA*, Número 1, p. 22.

<sup>32</sup> *Ibidem*, p. 23.

<sup>33</sup> *CIENCIA*, Número 2, p. 66.

<sup>34</sup> *CIENCIA*, Número 1, p. 23.

<sup>35</sup> *CIENCIA*, Número 2, p. 66.

<sup>36</sup> *Ibidem*.

<sup>37</sup> *CIENCIA*, Números 10-11, p. 307.

<sup>38</sup> *Ibidem*.

<sup>39</sup> *CIENCIA*, Número 1, p. 23.

<sup>40</sup> *Ibidem*.

que se celebró en los locales de la Academia Hispano-Mexicana de la ciudad de México, durante la primera quincena del pasado diciembre”<sup>41</sup>.

También el Gobierno mexicano implicará a exiliados españoles en responsabilidades. Así se publica “La Dirección General de Pesca e Industrias conexas, de la Secretaría de Marina, comisionó al asesor técnico de la misma, Prof. Osorio Tafall, miembro del Consejo de Redacción de CIENCIA, para realizar una expedición de carácter científico por las aguas del Mar de Cortés, la que se llevó a cabo desde los días finales del pasado diciembre hasta los primeros de febrero. El Prof. Osorio realizó numerosas e interesantes observaciones oceanográficas, en especial de aplicación a la pesca, y colectó abundante material en diversos puntos del Golfo de California, que está siendo estudiado por varios investigadores. A su regreso, además del informe oficial que rindió al señor Director General de Pesca, el citado profesor dio en la Sociedad Mexicana de Historia Natural una conferencia sobre su viaje, en la que llamó la atención sobre el interés biológico y las copiosas riquezas naturales de una de las regiones menos conocidas de México.”<sup>42</sup>

La influencia del gobierno franquista no debía haber llegado, aún, a los ambientes de emigrados españoles en Argentina, pues la noticia que se nos da admite esta interpretación: “La Institución Cultural Española de Buenos Aires ha instalado en sus locales un laboratorio de investigaciones histopatológicas, destinado a fomentar la prosecución de estudios referentes al sistema nervioso, que constituyeron la parte principal de la labor magistral desarrollada por el Dr. Santiago Ramón y Cajal, y que tanta resonancia alcanzaron en Europa y en América. El nuevo establecimiento de alta cultura ha sido puesto bajo la dirección del sabio histólogo español Dr. Pío del Río-Hortega, con quien trabajan ya ocho médicos y biólogos nacionales. Con la labor original se publicará una revista trimestral, cuya edición será igualmente costeadada por la mencionada Institución de Cultura.”<sup>43</sup>

En los cursos organizados por la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de México también aparecerá un exiliado: “El Departamento de Física ha organizado otros dos cursos: “Los grandes problemas de la Física y las grandes crisis del saber en la evolución de esta Ciencia”, por el Prof. Dr. Blas Cabrera, de las Universidades de Madrid y de México.”<sup>44</sup>

Una noticia importante para el devenir de los médicos exilados será la creación del Ateneo Ramón y Cajal. Siguiendo con la filosofía de los científicos españoles exiliados de su integración e implicación en la vida mexicana, esta institución será una asociación médica-mexicana y “Entre las finalidades de la nueva entidad figuran la defensa, continuidad y difusión de la Ciencia médica española el posible auxilio a los Médicos exilados en Francia y Marruecos. Ha sido elegido presidente del Ateneo el distinguido oftalmólogo Dr. Manuel Márquez, antiguo Decano de la Facultad de Medicina de Madrid, y, Secretario general, el dermatólogo Dr. Julio Bejarano. Se está organizando una serie de conferencias sobre temas médicos de interés, que serán desarrollados por especialistas españoles y mexicanos.”<sup>45</sup>

El volumen cerrará con las noticias: “El Prof. Bolívar Pieltain, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I. P. N. de México, ha dado dos conferencias en

---

<sup>41</sup> CIENCIA, Número 2, p. 66.

<sup>42</sup> CIENCIA, Números 3-4, pp. 120-121.

<sup>43</sup> CIENCIA, Números 8-9, pp. 257-258.

<sup>44</sup> CIENCIA, Número 12, p. 360.

<sup>45</sup> *Ibidem*.

Monterrey, durante el mes de diciembre, invitado por el Patronato Cultural de dicha ciudad, ocupándose de la Biospeología del Estado de Nuevo León y “en el corriente mes de diciembre se detuvo en México, procedente de EE. UU., donde ha dado una serie de conferencias, y de regreso a la Argentina, el Dr. Emilio Mira, neuropsiquiatra español que actualmente trabaja en Buenos Aires.”<sup>46</sup>

En el volumen IV (1943–1944) se anuncia el curso que la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (I.P.N.) y la Facultad de Medicina (U.N.A.) de México organizan de Fisiología. El primer conferenciante será Francisco Durán Reynals, profesor de la Universidad de Yale, quien desarrolló un original estudio sobre permeabilidad tisular en la infección y en la resistencia. También aparecen como profesores Manuel Castañeda Agulló, Sixto Obrador, José Giral, Ramón Pérez Cirera y Francisco Giral.<sup>47</sup>

Unos párrafos más adelante nos comunica la presencia en México del investigador español, alumno de Ramón Turró y emigrado, Francisco Durán Reynals, “descubridor del «factor de difusión» y uno de los investigadores actuales más distinguidos en problemas de cáncer experimental en aves, que se encuentra como profesor en la Universidad de Yale (New Haven, Conn. E.U.), invitado al Congreso de Cáncer y a la Segunda Semana Médica de Occidente, celebrados en Guadalajara, Jal. En dichos Congreso pronunció una conferencia sobre «Cáncer experimental» e intervino en la sesión de clausura”.<sup>48</sup> Su estancia en México se jalonará con diversas conferencias como la dada en el curso de Fisiología, referenciado anteriormente, en el Instituto de Salubridad y enfermedades tropicales, «Cáncer experimental»; “La invasión de la infección” invitado por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; «La infección neoplásica» invitado por la Unión de Profesores Españoles en el Extranjero y por el Ateneo Ramón y Cajal.<sup>49</sup>

Sigue informando sobre visitas de médicos españoles. Ahora será Gustavo Pittaluga<sup>50</sup>, que fue catedrático de Parasitología y medicina de los países cálidos en la Universidad de Madrid, el que será invitado por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (I.P.N.), a pronunciar una conferencia bajo el título “Estructuras y funciones de los nucléolos en células normales y patológicas”.<sup>51</sup>

Invitado por el Ateneo Ramón y Cajal a dar una conferencia llegará a México Angel Rodríguez Ollero, otrora profesor Auxiliar de Terapéutica en la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, exiliado en Puerto Rico. Impartió una conferencia con el título “Alteraciones de la mucosa digestiva en el síndrome esprú tropical”.<sup>52</sup>

También se informa de la Reunión de Profesores Universitarios Españoles en el Extranjero (UPUEE)<sup>53</sup>, de la cual ya nos hemos ocupado, celebrada en La Habana del 22 de septiembre al 3 de octubre.<sup>54</sup>

El volumen V, que empieza a publicarse en julio de 1944, nos aporta la noticia de la creación de los *Anales de Medicina del Ateneo Ramón y Cajal*, que comenzaron su

---

<sup>46</sup> *Ibidem*.

<sup>47</sup> *CIENCIA*, Números 8-10, p. 232.

<sup>48</sup> *Ibidem*, p. 233.

<sup>49</sup> *Ibidem*.

<sup>50</sup> Véase COBOS BUENO, J.M., PULGARÍN GUERRERO, A., CARAPETO SIERRA, C. “Ciencia y exilio: Gustavo Pittaluga Fattorini en Extremadura y en Cuba”.

<sup>51</sup> *CIENCIA*, Números 8-10, p. 233.

<sup>52</sup> *Ibidem*.

<sup>53</sup> COBOS BUENO, J., PULGARÍN GUERRERO, A., CARAPETO SIERRA, C. “Reunión de la Unión de Profesores en el Extranjero (UPUEE)”.

<sup>54</sup> *CIENCIA*, Números 8-10, pp. 233-234.

andadura a finales de 1943 con un número especial dedicado a Santiago Ramón y Cajal, en el que participaron entre otros Manuel Márquez, J. Bejarano, M. Martínez Báez, T. G. Perrín, A. Zozaya, B. Cabrera, J. Puche e I. Costero. El secretariado de redacción lo constituyen Julio Bejarano, I. Cossio Villegas, Isaac Costero, Joaquín D'Harcourt, Jacinto Segovia y Alberto Folch Pi y E. Latapie, unos mexicanos y otros españoles.<sup>55</sup>

En el capítulo de nombramientos hay que mencionar que en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (I.P.N.) aparecían como nuevos profesores para 1944, Dionisio Peláez como responsable de Zoología aplicada y José Puche Álvarez de Fisiología<sup>56</sup>; en tanto que en la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional se encargaba de la cátedra de Hidrobiología a Enrique Rioja Lo Bianco<sup>57</sup>, investigador del Instituto de Biología y colaborador de Ciencia, que poco después se ocupaba también de la cátedra de Historia de las doctrinas biológicas en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional<sup>58</sup>.

En lo referente a cursos y conferencias, la revista informaba de la visita de Augusto Pi-Suñer, exiliado en Venezuela, y de Honorato de Castro, procedente de Puerto Rico<sup>59</sup>, así como de los cursos en Monterrey de José Giral, quien fue además nombrado Consejero permanente honoris causa por la Universidad de Nuevo León<sup>60</sup>. De los cursos del mismo José Giral entre septiembre y diciembre de 1944 en Puerto Rico<sup>61</sup>, República Dominicana y Cuba<sup>62</sup> informaba el último número de la revista, destacando que en el primer país la mayoría se habían impartido en la Facultad de Ciencias de la Universidad, en Río Piedras, aunque también había dado alguna en la Escuela de Medicina Tropical, en la Asociación de Nutricionistas y en la de Dentistas, en tanto que en Santo Domingo había dado cinco conferencias en la Universidad y en La Habana había impartido un cursillo de Bioquímica en la Facultad de Ciencias, además de conferencias en la Institución Hispano-Cubana, en el Ateneo de Ciencias y Artes y en la Asociación Farmacéutica Cubana.

La revista da a conocer el traslado del matemático y antiguo secretario de la Facultad de Ciencias de Madrid, Honorato de Castro, desde Puerto Rico a su nuevo destino como profesor del Instituto de Investigaciones Científicas de Monterrey<sup>63</sup> (del que poco después se trasladaría al Departamento de Petróleos de México en la capital como geofísico<sup>64</sup>).

En conmemoración del décimo aniversario de la muerte de Cajal, se realizaron diversos actos en Montevideo bajo el patrocinio de la Universidad de la República, de la Facultad de Medicina, de la Sociedad de Biología y de la Institución Cultural Española. Entre estos actos destacamos un ciclo de conferencias, siete en total, de las cuales cuatro impartirá Pío del Río-Hortega<sup>65</sup>.

El volumen VI (1945-1946) nos depara la noticia que por iniciativa del Presidente de Guatemala, el Prof. Pedro Bosch Gimpera, antiguo Rector de la Universidad de

---

<sup>55</sup> *CIENCIA*, Números 1-3, p. 38.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 39.

<sup>57</sup> *Ibidem*.

<sup>58</sup> Números 4-5, p. 113.

<sup>59</sup> *CIENCIA*, Números 1-3, p. 40.

<sup>60</sup> *Ibidem*.

<sup>61</sup> *CIENCIA*, Números 9-12, p. 261.

<sup>62</sup> *CIENCIA*, Números 9-12, p. 261.

<sup>63</sup> *CIENCIA*, Volumen VI (1945-1946), número 2, p. 66.

<sup>64</sup> *CIENCIA*, Números 7-9, p. 276.

<sup>65</sup> *CIENCIA*, Números 6-8, p. 182.

Barcelona y miembro del Consejo de redacción de CIENCIA, ha sido invitado para iniciar los estudios de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, recientemente creada, designándosele catedrático honorario fundador, donde explicará diversos cursos desde octubre de 1945 a mayo de 1946, habiendo organizado además trabajos de seminario. Siendo también nombrado técnico del Ministerio de Educación<sup>66</sup>.

La otra noticia hace referencia a Severo Ochoa. Se dice que en el pasado mes de agosto estuvo invitado en Río de Janeiro el profesor español Dr. Severo Ochoa para dar varias conferencias en la Cátedra de Biofísica de la Facultad de Medicina.<sup>67</sup>

En el terreno de la información política, la revista Ciencia se hace eco del nombramiento de José Giral como Presidente del Gobierno Español constituido en México, así como del de Miguel Santaló como ministro de Educación, de su gobierno.<sup>68</sup>

El volumen VII (1946-1947) empieza por informarnos de la nueva estructura de los laboratorios de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, entre los que se encontraban uno de Botánica dirigido por Enriqueta Ortega, el de Entomología general y médica, por Cándido Bolívar, Fisiología general y vegetal, Manuel Castañeda Agulló, Parasitología, Dionisio Peláez y Zoología y Anatomía comparada, Federico Bonet Marco<sup>69</sup>. Es decir de trece laboratorios, cinco serán dirigidos por exiliados españoles. Asimismo en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional encontramos a Faustino Miranda al frente del laboratorio de Criptogamia y a Enrique Rioja en el de Hidrobiología<sup>70</sup>.

En la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, el 14 de mayo, pronunciará una conferencia "Sobre la Oceanografía del Pacífico mexicano. I. El Mar de Cortés", el Prof. B. F. Osorio Tafall.<sup>71</sup> También se referencia la conferencia que Pedro Bosch Gimpera dio en Saltillo (Coahuila) sobre "El arte rupestre", por invitación de la Sociedad de Geografía e Historia de Coahuila, y otra sobre la "Evolución de las Universidades" en el Ateneo Fuentes de la misma ciudad. Con este motivo estudió la localidad de arte rupestre de Nariguas, visitando además la estación paleontológica de Jamé.<sup>72</sup>

Pero quien más líneas ocupará en el apartado de noticias será Francisco Giral. Así se dice: "Durante los meses de abril y mayo últimos, la Universidad de Puerto Rico invitó al profesor español Francisco Giral, de la Redacción de CIENCIA, a desarrollar diversas actividades culturales patrocinadas por aquella Universidad. En la Facultad de Farmacia (Río Piedras) desarrolló un curso de 12 conferencias sobre "Problemas actuales en la preparación de medicamentos modernos" y dirigió un Seminario sobre "Grasas", que se desarrolló con la participación de eminentes químicos puertorriqueños con arreglo al siguiente programa: "Grasas de insectos" por Francisco Giral... y "Grasas de tortugas mexicanas" por el Dr. F. Giral. El Dr. Giral pronunció una conferencia sobre "Especificidad de las Hormonas sexuales" invitado por la Escuela de Medicina Tropical (San Juan) y otra sobre el mismo tema invitado por el Colegio de Farmacéuticos de Ponce. Finalmente, el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas de Mayagüez invitó al

---

<sup>66</sup> CIENCIA, Números 7-9, p. 278.

<sup>67</sup> *Ibidem*.

<sup>68</sup> CIENCIA, Números 5-6, p. 276.

<sup>69</sup> CIENCIA, Números 1-3, p. 36.

<sup>70</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>71</sup> *Ibidem*.

<sup>72</sup> CIENCIA, Números 4-6, p. 143.

Dr. Giral a desarrollar un breve curso experimental (tres semanas) de iniciación al estudio químico de las plantas. Con motivo de dicho curso experimental el Dr. Giral pronunció un curso teórico de seis conferencias sobre temas variados de experiencia directa y personal.”<sup>73</sup>

La actividad de F. Giral continuará. Ahora será la República de Cuba. Durante el mes de marzo último la Universidad de La Habana invitó al profesor español Francisco Giral, de la Redacción de CIENCIA. El Prof. Giral desarrolló un curso sobre “Estudio químico de productos naturales” (9 conferencias), pronunció tres conferencias: “Origen de los medicamentos sintéticos”, “Síntesis de hormonas sexuales” y “Composición química de las grasas de insectos” y dirigió un Seminario sobre “Composición química de plantas medicinales cubanas” en el que participaron además numerosos profesores de las Facultades de Química, Farmacia, Ciencias Naturales y Medicina. La Institución Hispano-Cubana de Cultura invitó al Dr. Giral a pronunciar una conferencia sobre “Momentos químicos de la Historia”.<sup>74</sup>

El Instituto Nacional de Cardiología (México) aumentará su patrimonio con la construcción de un nuevo pabellón destinado a alojar el Laboratorio de Fisiología y Farmacología gracias a la donación del industrial español, afincado en México, Manuel Suárez. Al personal técnico de este Departamento se sumará el Prof. Rafael Méndez, catedrático de Farmacología en la Facultad de Medicina de Cádiz (España), quien se trasladará a México desde la Universidad de Harvard donde había estado trabajando durante estos años de exilio.<sup>75</sup>

Siguiendo con las actividades del Ateneo Ramón y Cajal, Julio Bejarano dará dos conferencias sobre la aplicación de sulfadrogas y penicilina en el tratamiento general de las dermatosis y de la sífilis.<sup>76</sup>

En el mismo número nos informan que a comienzos de noviembre último, ha salido para Montevideo, el Dr. Fernando de Buen, conocido ictiólogo español y colaborador de CIENCIA. El Dr. de Buen ha aceptado el cargo de Jefe del Departamento científico y Asesor del Servicio Oceanográfico y de Pesca del Uruguay, donde trabajará en la coordinación de las actividades científicas y de aplicación en el campo de la Biología marina.<sup>77</sup> Por otro lado se dice que el “Prof. Juan Comas ha salido, en los primeros días de diciembre, en dirección al Perú para colaborar en las actividades de la Comisión Organizadora del 11 Congreso Indigenista Interamericano, en su calidad de delegado del Instituto Indigenista Interamericano”, y continúa el “Prof. Comas se detendrá probablemente en Bogotá y Quito para dar algunas conferencias en las respectivas Universidades e Institutos Indigenistas Nacionales, ocupándose de temas de Antropología y de Indigenismo”.<sup>78</sup>

El volumen VIII (1947-1948) empieza dando la noticia de que Osorio Tafall fue invitado por la Escuela de Economía, de la U. N. A., para tomar parte en los cursos de invierno organizados por dicha Institución. Desarrolló dos lecciones sobre “Los recursos pesqueros de México”.<sup>79</sup>

---

<sup>73</sup> *Ibidem*, pp. 143-144.

<sup>74</sup> *Ibidem*, p. 144.

<sup>75</sup> CIENCIA, Números 7-8, pp. 234-235.

<sup>76</sup> CIENCIA, Números 9-10, p. 325.

<sup>77</sup> *Ibidem*, p. 326.

<sup>78</sup> *Ibidem*.

<sup>79</sup> CIENCIA, Números 1-2, p 23.



CIENCIA se hace eco de la noticia de la renuncia de José Giral al puesto de presidente del Gobierno Español Republicano, que le había retenido en París.<sup>80</sup>

La “John Simon Guggenheim Memorial Foundation” concede, a finales de junio, una “Latin American Fellowship”, por un año, al antropólogo Prof. Juan Comas Camps, quien realizará estudios en los Estados Unidos relacionados con la didáctica de la Antropología en diversas universidades, así como las aplicaciones de dicha ciencia en la educación, selección militar (aviación, marina y ejército), departamento de Justicia, etc.<sup>81</sup>

Por su significación transcribimos la siguiente noticia:

“*Unión de Intelectuales Españoles en México.* Con fecha 21 de julio último se ha constituido una asociación de intelectuales cuya finalidad principal es la de colaborar en el movimiento de lucha por la liberación de España y en particular con las personas que dentro de la península encabezan en el momento actual, la «Unión de Intelectuales Libres», considerando que el problema de la cultura española, como todos los de dicho país, se halla en la actualidad esencialmente supeditado al derrocamiento del franquismo, y de las fuerzas que lo sustentan, y a la liberación de España. Será preocupación fundamental de dicha entidad la defensa de la cultura española.

La nueva asociación cuenta con una presidencia de honor en la que figuran las distinguidas personalidades mexicanas siguientes: Dr. Héctor Pérez Martínez, Secretario de Gobernación de México, Maestro Carlos Chávez, Lic. Alfonso Reyes, Dr. Enrique González Martínez, Dr. Manuel Martínez Báez, y los españoles Sres. Luis Nicolau d’Olwer, embajador de España en México, Dr. José Giral, Dr. Manuel Márquez, Lic. Felipe Sánchez Román y Prof. Pedro Bosch-Gimpera. La directiva está constituida por el Prof. Honorato de Castro, que actuará como presidente; la Sra. Isabel O. de Palencia, el Prof. Mariano Ruíz-Funes, el Prof. Luis A. Santullano, José Moreno Villa, J. D. García Bacca y el Dr. Francisco Giral, vicepresidentes; Prof. Wenceslao Roces, secretario general; los Prof. Julián Calvo y la Srta. Pilar Sanz, secretarios adjuntos; Antonio M. Sbert, tesorero, y vocales los siguientes Sres.: Max Aub, Antonio Ballesteros, José L. de la Loma, Agustín Millares, J. M. Miguel y Vergés, Arturo Mori, Juan Rejano, M. de Rivas Cherif, Adolfo Salazar, A. Sánchez Vázquez, Arturo Souto y Daniel Tapia Bolívar.”<sup>82</sup>

Para trabajar en el departamento de fisiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N., llega a México el fisiólogo español Dr. Ramón Alvarez-Buylla, que había trabajado en la Academia de Ciencias Médico-Biológicas de Moscú bajo la dirección de los académicos Anojin y Rasionkov en el estudio electrofisiológico de las funciones del nervio depresor, trabajo que le sirvió para obtener el grado de doctor en ciencias médicas en dicha Academia.<sup>83</sup>

La Escuela Nacional de Ciencias Químicas (México) celebra su tercer ciclo de conferencias del presente curso, que se ha extendido desde fines de julio hasta final de

---

<sup>80</sup> CIENCIA, Número 3, p. 72.

<sup>81</sup> CIENCIA, Números 4-5, p. 118.

<sup>82</sup> *Ibidem*, p. 119.

<sup>83</sup> *Ibidem*, p. 120.

octubre. Entre los profesores está José Ignacio Bolívar, que dará dos conferencias sobre Estructura Atómica y otras dos acerca de la Clasificación Periódica.<sup>84</sup>

Miembro del Consejo de Redacción de la revista desde 1940, el Dr. Bernardo A. Houssay recibió el Premio Nobel de Medicina de 1947, por sus estudios sobre el metabolismo de los hidratos de carbono en relación con el lóbulo anterior de la hipófisis, por lo que fue efusivamente felicitado por Cándido Bolívar y los redactores principales, Castro, Osorio y Giral, a quienes contestó agradecido comentando que la distinción alcanzaba a todos los que cultivaban la ciencia de habla española.<sup>85</sup>

Asimismo el zoólogo español Ángel Cabrera, del Museo de La Plata en Argentina, fue nombrado miembro honorario de la *American Society of Mammalogists*.<sup>86</sup>

El volumen IX (1948-1949) comienza con el nombramiento del prehistoriador español Bosch-Gimpera, antiguo rector de la Universidad de Barcelona, como Director de la Sección de Humanidades y Filosofía de la UNESCO, a propuesta del Director general de ésta, Dr. Julián Huxley. Corresponderá al Prof. Bosch-Gimpera una tarea de suma importancia, en una de las más vastas actividades de la UNESCO, en sección que hace poco se había creado y él ha de organizar.<sup>87</sup>

El 1 de febrero fue nombrado profesor, Escuela Nacional de Ciencias Química (México), de planta encargado de la enseñanza sobre Hormonas, Vitaminas y Fermentos e investigador en problemas de Bioquímica, el Dr. José Giral. Así mismo, mediante oposición, se nombra profesor de laboratorio de química inorgánica a José Ignacio Bolívar.<sup>88</sup>

Se relata la gira científica del Dr. José Giral por Hispanoamérica durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 1947, visitando las Universidades de Bogotá, Lima, Caracas y Panamá. En la Facultad de Farmacia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, dictó un curso de Bioquímica y dirigió algunos trabajos de tesis para pasantes; también dio algunas conferencias sobre temas bromatológicos en la propia Universidad, en la Sociedad Química Peruana y en la Federación Nacional de Químicos y Farmacéuticos. Con toda solemnidad se le entregó el título e insignias de *Doctor honoris causa* de la citada Universidad. En la de Bogotá dio también un cursillo de conferencias sobre Alimentación y le fue otorgado el título de Profesor Honorario de la Universidad Nacional de Colombia. En Caracas pronunció 20 conferencias en la Facultad de Farmacia, en la Escuela de Agronomía, en el Instituto Pedagógico, en la Escuela de Nutrición Infantil y en otras entidades. También se le otorgó el título de *Doctor honoris causa* de la Universidad Central de Venezuela. En la Universidad Panamericana de Panamá, dio dos conferencias acerca de temas sociales-bromatológicos.<sup>89</sup>

Después de disfrutar de una beca de la Fundación Guggenheim, el arqueólogo del Instituto Nacional de Antropología e Historia Pedro Armillas, regresa de los Estados Unidos, donde permaneció durante un año. Efectuó estudios sobre las culturas indígenas americanas en Nueva York, en el Departamento de Antropología de la "Columbia

---

<sup>84</sup> *CIENCIA*, Números 6-9, p. 185.

<sup>85</sup> *Ibidem*, p. 187.

<sup>86</sup> *Ibidem*, p. 188.

<sup>87</sup> *CIENCIA*, Números 1-3, p. 43.

<sup>88</sup> *CIENCIA*, Números 1-3, p. 46.

<sup>89</sup> *Ibidem*, p. 47.

University” y en el del Museo Americano de Historia Natural. También trabajó en la Universidad de Harvard, y en la Institución Smithsonian en Washington, D. C.<sup>90</sup>

Cándido Bolívar Pieltain recibe el encargo de la dirección de la UNESCO de tomar parte como Consejero científico en las reuniones de Iquitos (Perú) y Manaos (Brasil), para la constitución del Instituto de la Hilea Amazónica, y colaborar después durante un periodo de cinco meses, en el desarrollo de los proyectos relativos a la investigación científica en la Región Amazónica. Con tal motivo el Prof. Bolívar, después de obtener una autorización especial del Secretario de Educación Pública de México, se trasladó a Lima a finales del mes de abril.<sup>91</sup>

De las 6 becas que la Fundación Guggenheim ha concedido en 1949 a personas residentes en México, tres han correspondido a científicos, habiendo sido beneficiario Faustino Miranda, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma, que realizará estudios ecológicos sobre la vegetación en ciertas áreas de la altiplanicie de México.<sup>92</sup>

El Gobernador Constitucional del Estado de Chiapa, Gral. Francisco J. Grajales, encarga al botánico español Faustino Miranda, el establecimiento y dirección de un Museo Botánico y del Herbario de Chiapas, así como la creación de un Jardín Botánico Tropical, y el estudio de la flora de Chiapas. Con este motivo, el Dr. Miranda trasladará, su residencia a Tuxtla Gutiérrez, comenzando a laborar enseguida para dar comienzo a los trabajos encaminados a la fundación del Museo Botánico e iniciación del Jardín y del Herbario anejos.<sup>93</sup>

El volumen X de Ciencia, 1950, iniciaba sus páginas y en la habitual editorial de Cándido Bolívar como director de la revista, comunica la baja en la redacción principal de Bibiano F. Osorio Tafall –quien dejaba el cargo para ir a un destino en la FAO–, quien sería sustituido por Federico Bonet, biólogo del Instituto Politécnico Nacional de México.<sup>94</sup>

Entre las noticias de este número de la revista hay que mencionar el nombramiento del matemático español Pedro Pí Calleja, antiguo profesor de la Universidad de Barcelona, en la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina)<sup>95</sup>, la estancia de investigación de Isaac Costero en Estados Unidos en la Universidad de Texas, en Galveston, invitado como profesor visitante, por el Decano Dr. Clauncey D. Leake, para efectuar labor de investigación en el Departamento de Citología y Patología de los Dres. Charles Pomerat y Paul Brindley, sobre tumores cerebrales. En el Instituto de Neurocirugía de Galveston a cargo del Dr. Jackson, Ignacio Costero fue también invitado para colaborar en el estudio de los tumores cerebrales, ligando las investigaciones que se efectúan en el Instituto Nacional de Cardiología, con las de aquel centro. Asimismo, se invitó a Costero a dar una conferencia en Houston, sobre tumores hipofisarios.<sup>96</sup>

Aparece el nombramiento de jefe del servicio médico y psiquiátrico del Instituto Médico Pedagógico de la Ciudad de México del Dr. Federico Pascual del Roncal. En los últimos números de este volumen de Ciencia, dedicados a hacer el índice general de

---

<sup>90</sup> *Ibidem*, p. 48.

<sup>91</sup> *CIENCIA*, Números 4-6, p. 149.

<sup>92</sup> *CIENCIA*, Números 11-12, p. 315.

<sup>93</sup> *CIENCIA*, Número 11-12, p. 316.

<sup>94</sup> *CIENCIA*, Números 1-2.

<sup>95</sup> *Ibidem*, p. 28.

<sup>96</sup> *CIENCIA*, Números 3-4, p. 96.

los volúmenes I al X de la revista, encontramos la incorporación al Consejo de Redacción de Severo Ochoa, que pocos años después recibiría el Premio Nobel de Medicina.

A partir del volumen XI (1951-1952) empezará a decrecer la oferta tanto de puestos de trabajo como de cursos y conferencias lo que queremos interpretar como que la situación de los científicos españoles exiliados ha llegado a su plena satisfacción. A pesar de ello seguirá apareciendo alguna noticia en las que se verán involucrados españoles. Así leemos que designado por la UNESCO se ha hecho cargo del *Centro de Documentación Científica y Técnica* Julio Garrido “Doctor en Ciencias Naturales de la Universidad de Madrid, especializado en los métodos modernos de investigación aplicados a la mineralogía y especialmente los cristalográficos, sobre los que ha publicado diversos trabajos. El Dr. Garrido es un buen conocedor de los procedimientos editoriales y bibliográficos modernos”.<sup>97</sup> Se comunica la concesión de una beca Guggenheim al Dr. Ramón Álvarez-Buylla, que era en ese momento jefe del Laboratorio de Electrofisiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (I.P.N.), para trabajar durante doce meses en diversos centros y laboratorios de fisiología de los Estados Unidos.<sup>98</sup>

El volumen XIII (1953-1954) nos informa de los cursos organizados por el centro de Documentación Científica y Técnica (SEP-UNESCO) para conmemorar el segundo aniversario de la iniciación de sus actividades. Entre los conferenciantes figuran Julio Garrido “El valor de la documentación en la ciencia actual” y Augusto Pérez Vitoria “Para no descubrir el Mediterráneo. Bibliografía y documentación”.<sup>99</sup>

También se informaba de la estancia en México de Nicolás Cabrera, profesor de Física de la Universidad de Virginia. Invitado por el Instituto Nacional de la Investigación Científica y la Universidad Nacional de México impartirá cuatro conferencias sobre los temas: Imperfecciones de los cristales; Dislocaciones y propiedades mecánicas de los cristales; Dislocaciones y crecimiento de cristales y Propiedades superficiales de los cristales. Estas conferencias se celebraron en el Centro de Documentación Científica y Técnica (SEP-UNESCO) de la Ciudad de México.<sup>100</sup>

En la Escuela Nacional de Ciencia Biológicas dará una conferencia Federico Bonet Marco sobre “El papel del biólogo en la industria petrolera”<sup>101</sup>. También se informa de la conferencia pronunciada en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística por Honorato de Castro, investigador científico de Petróleos Mexicanos, bajo el título “IV Centenario del sacrificio del geógrafo Miguel Servato”<sup>102</sup>.

El volumen XIV (1954-1955) nos informa del paso por México del otrora ayudante de clases prácticas de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid, Carlos A. Bambarén, para incorporarse a su puesto docente de la Universidad de Toulouse. Procedía de San Salvador, en cuya universidad ha pasado más de un año organizando al enseñanza de la química, comisionado por el Ministerio de Negocios Extranjeros de Francia.<sup>103</sup>

---

<sup>97</sup> *CIENCIA*, Números 5-6, p. 159.

<sup>98</sup> *Ibidem*, p. 160.

<sup>99</sup> *CIENCIA*, Números 4-6, p. 102.

<sup>100</sup> *Ibidem*.

<sup>101</sup> *CIENCIA*, Números 7-8, p. 164.

<sup>102</sup> *Ibidem*.

<sup>103</sup> *CIENCIA*, Números 1-3, p. 34.

Dentro de los actos organizados por el Casino Español de México para el año 1954, Enrique Rioja Lo-Bianco pronunció una conferencia sobre “La naturaleza americana interpretada por los españoles”<sup>104</sup>.

El volumen XV (1955-1956) nos informa que organizados por la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto de Recursos Naturales Renovables se han celebrado una serie de mesas redondas para abordar importantes problemas sobre las zonas áridas de México. La tercera mesa redonda, “Ecología de las zonas áridas de México”, su ponente será Faustino Miranda.<sup>105</sup>

Pero sin lugar a dudas la noticia más importante de este volumen, aparecida en MISCELANEA, es la concepción del premio Kalinga 1955 al eminente científico español Augusto Pí-Suñer. El premio Kalinga, dotado con mil libras esterlinas, partía de una fundación, que administraba la UNESCO, instituida, 1951, por el mecenas hindú B. Patnait y se destinaba a premiar a personalidades que se hubieran distinguido por la difusión y popularización del conocimiento científico.<sup>106</sup>

Este premio había sido otorgado por primera vez a Louis de Broglie (1952); y entre los galardonados se encuentran Julián Huxley, Waldemaro Kaemfert, George Gamow, Bertrand Russel y Karl von Frisch.

El volumen XVI (1956-1957) nos deparará muy pocas noticias. De las que se pueden destacar la relativa a la conferencia que Enrique Rioja Lo-Bianco dará, organizada por las “Galerías Excelsior” sobre el tema “La Biología en el Parnaso”.<sup>107</sup>

La Universidad Nacional Autónoma de México nombra a diversos investigadores a tiempo completo del Instituto de Biología, entre ellos está Enrique Rioja Lo-Bianco. También se confirmará en su puesto a Faustino Miranda.<sup>108</sup>

En el volumen XVIII (1958-1959), se nos informa de los Cursos Latino-Americanos, internacionales, de Biología Marina que la UNESCO en colaboración con la Universidad Autónoma de México se realizarán en la capital de la República y en el puerto de Veracruz. La UNESCO encomendará a Enrique Rioja Lo-Bianco, Jefe del laboratorio de Hidrobiología de la U.N.A.M., la ejecución y dirección del curso.<sup>109</sup>

En el volumen XIX (1959-1960) se publica, contraportada, acompañada de una foto la noticia de la concesión del Premio Nobel a Severo Ochoa. Dice:

“El Prof. Severo Ochoa de Albornoz, nacido en Luarca (Asturias) y hoy Profesor de la Universidad de Nueva York, ha sido designado por el Real Instituto Carolino de Medicina de Fisiología de Estocolmo, como Premio Nobel para 1959 en esas disciplinas. Ha merecido una mención especial por “descubrir el mecanismo de la síntesis biológica de los ácidos ribonucleicos (RNA) y desoxirribonucleicos (DNA)””; esta última, estrechamente relacionada con la primera, fue debida al Dr. Arthur Kornberg ganador del Premio Nobel en unión del Dr. Ochoa. La importancia fundamental de estos estudios, es por la estrecha relación que el DNA tiene con los procesos vitales, la reproducción y la herencia, ya que los genes parecen estar formados por porciones de la molécula de DNA. Fue básico para la biosíntesis el hallazgo anterior de Ochoa (1955) de una enzima que determina la

---

<sup>104</sup> CIENCIA, Números 4-6, p. 105.

<sup>105</sup> CIENCIA, Números 1-3, p. 40.

<sup>106</sup> CIENCIA, Números 6-8, p. 175

<sup>107</sup> CIENCIA, Números 4-6, p. 97.

<sup>108</sup> CIENCIA, Números 9-10, p. 222.

<sup>109</sup> CIENCIA, Números 9-10, p. 205.

producción de RNA de las moléculas más sencillas de una bacteria. Esta y otras investigaciones precedentes, hacen del Dr. Ochoa uno de los mejores bioquímicos existentes, Y la Revista “CIENCIA”, de cuyo Consejo editorial forma parte, se complace en rendirle público homenaje de admiración y respeto.”<sup>110</sup>

La sección MISCELANEA se dedicará, por completo, al acto –discursos- que se organizó en el Ateneo Español de México con motivo de tal evento. Este acto lo inició Joaquín d’Harcourt que después de un discurso introductorio anunció los siguientes en intervenir. El primero será Antonio Oriol que hablará sobre los trabajos de Severo Ochoa. Alberto Folch, hablará sobre el Severo Ochoa como hombre y José Puche que disertará sobre el “clima de los premios Nobel, en general y del actual en particular y recordará el ambiente científico de España de antes de la guerra...”<sup>111</sup>

Un año después, volumen XX, números 1-2, 25 de febrero de 1960, y con la autorización del Dr. G. Liljestrand, Secretario del Comité Nobel de Fisiología y Medicina, Karolinska Institutet, Estocolmo, se publica, en castellano, la conferencia pronunciada, 11 de diciembre de 1959, por Severo Ochoa en el acto de recepción del Premio Nobel, bajo el título *Síntesis enzimática del ácido ribonucleico*.<sup>112</sup>

Siguiendo con el volumen XX (1960-1961), se nos informa del viaje a Sudamérica de Gonzalo Halffter. Dice “este entomólogo, del Laboratorio de Zoología y Paleontología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I. P. N., acaba de efectuar un viaje a Sudamérica realizado gracias a la beca de Investigador N° 656 de la Organización de Estados Americanos que le fue concedida para trabajar en los centros de investigación entomológica de Brasil y Argentina. La beca comprendió los meses de febrero a junio. En Brasil estuvo en Río de Janeiro visitando el Instituto Oswaldo Cruz y el Museo Nacional, así como la colección particular del Dr. Carlos Alberto Campos Seabra, la mejor existente de Cerambícidos neotropicales. Pudo trabajar en la colección de Scarabaeidae perteneciente al Dr. Seabra y al Ten. Cor. Moacir Alvarenga. De Río de Janeiro pasó a São Paulo, en donde trabajó en el departamento de Zoología. En Argentina pasó dos meses en Buenos Aires trabajando con el muy destacado especialista en Scarabaeidae Antonio Martínez, investigador de la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Medicina de Buenos Aires. Efectuó dos viajes. El primero por invitación de la Geigy Argentina, a la población de Concordia en las orillas del río Uruguay. En este viaje se estudió detalladamente la lucha antigarrapata realizada por los organismos oficiales argentinos. La segunda visita de interés fue a la Universidad de La Plata, cuyo museo como es sabido guarda una de las más impresionantes colecciones de mamíferos cenozoicos.”<sup>113</sup>

A partir del volumen XXI (1961-1962), en que sólo se publican cinco cuadernos, aunque a partir del siguiente hasta el último volumen XXIX (1974-1975) se publicarán 6 números, bien en cuatro o en cinco cuadernos, no aparecen noticias dignas de mención e incluso en la mayoría de los números ni siquiera aparece la Sección y sólo se puede espulgar alguna que otra en los números en que aparece la Sección MISCELANEA.

---

<sup>110</sup> CIENCIA, Números 8-10.

<sup>111</sup> CIENCIA, Números 9-10, pp. 211-220.

<sup>112</sup> Esta conferencia puede verse también en CARAPETO, C., PULGARÍN, A. y COBOS, J. M. “CIENCIA, Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (1940-1975) [I]”.

<sup>113</sup> CIENCIA, Números 5-6, pp. 143-144.

Por lo que significa de implicación de este grupo de exiliados con México, es digno de resaltar que los números 5-6 del volumen XXIV (1965-1966) está dedicado a dos botánicos mexicanos, pues bien uno de ellos es el nacido en España, Faustino Miranda.

## 5. Análisis Cienciométrico

### 5.1. Introducción

La *Cienciometría* tiene como objetivo la aplicación de los recursos de la ciencia al estudio de la propia ciencia. Esta materia se atiene a las investigaciones empíricas de la actividad científica como un fenómeno social/económico y, también, a la aplicación de indicadores cienciométricos y modelos cuantitativos. Los trabajos de base empírica y de tipo cuantitativo y, por lo tanto, el uso de los indicadores de la actividad científica irrumpen con fuerza, a la vez que tiene lugar su nacimiento, al final de los 70. Su origen es consecuencia de trabajos como “*Naukometrija*”, de Nalimov y Mulchenco<sup>114</sup>.

Los indicadores de la actividad científica no son solo datos numéricos, sino que, además, deben ofrecer explicaciones de esa actividad. Se deben emplear junto a otros métodos o medidas, en cualquier evaluación científica<sup>115</sup>. Estos indicadores presentan ciertas diferencias respecto a los de tipo tecnológico y de desarrollo (I+D), que han tenido menos suerte en su utilización debido a su heterogeneidad y dificultad en su aplicación. Entre los indicadores de la actividad científica destacan los siguientes tipos<sup>116</sup>:

*Indicadores de producción*: se refieren al número de publicaciones de un autor, una revista, una institución, etc., o al de referencias contenidas en esas publicaciones.

Entre los indicadores de producción se encuentran:

El “*índice de productividad de Lotka*”, es el logaritmo decimal del número de publicaciones.

El “*índice de transitoriedad*”, % de autores ocasionales o transitorios (autores que producen un solo trabajo).

El “*índice de colaboración*”, que es el número de firmas/trabajo.

En torno a los autores altamente productivos aparecen los “*colegios invisibles*”<sup>117</sup>, grupos que trabajan en campos científicos similares y que se comunican mutuamente<sup>118</sup>.

Price<sup>119</sup> distingue dos mitades de las referencias bibliográficas aparecidas en los artículos científicos cada año, una de ella se dispersa de forma sistemática entre la totalidad de la literatura anterior y la otra mitad se acumula en un número muy reducido de trabajos anteriores y que corresponden a la producción de “*colegios invisibles*”. Al 50% de las referencias que enlaza los artículos científicos de un año con las publicaciones del colegio invisible correspondiente, lo llamó “*frente de investigación*”.

*Indicadores de circulación y dispersión*: Entre los primeros están los más válidos y fiables para la evaluación, mientras que los segundos tienen un claro interés teórico y una gran importancia práctica.

---

<sup>114</sup> NALIMOV, W. y MULCHENCO, E. M. *Naucometrija*.

<sup>115</sup> MORAVCSIK, M. J. *Some contextual problems of science indicators*.

<sup>116</sup> LÓPEZ PIÑERO, J.M.; TERRADA, M.L. “Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión”.

<sup>117</sup> PRICE, D. J. de SOLLA y BEAVER, DB. “Collaboration in an invisible college”.

<sup>118</sup> PRICE, D. J. de SOLLA “Some remarks on elitism information and the invisible college phenomenon in science”.

<sup>119</sup> PRICE, D. J. de SOLLA “Networks of scientific papers”.

Entre los de circulación se encuentran:

El “*número de trabajos circulantes*”, número de trabajos que circulan por las bases de datos.

El “*índice de productividad circulante*”, logaritmo del número anterior.

El “*índice de circulación*”, cociente entre el número de trabajos circulantes y el de publicados.

El “*índice de difusión internacional*”, cociente entre el número de trabajos circulantes, en una serie de bases de datos internacionales, y la cifra de publicados multiplicado por el número de bases de datos consideradas.

Entre los segundos destaca la distribución de los artículos en las revistas científicas.

Los trabajos se suelen concentrar, a veces, en un número muy reducido de revistas, mientras que en otras lo suele hacer en un número elevado. Normalmente, la zona de mayor densidad coincide con revistas especializadas en el tema, aunque también suelen ser con bastante frecuencia de carácter general. Bradford<sup>120</sup> expuso la idea de que todas las revistas se podrán distribuir en zonas concéntricas de productividad decreciente, según una materia determinada. Cada zona contenía un número parecido de artículos, mientras que se incrementaba el número de revistas a medida que se pasaba a la siguiente zona. Esta distribución se conoce como ley de Bradford.

*Indicadores de consumo.* Este análisis se lleva a cabo a través de las referencias bibliográficas contenidas en los artículos científicos.

Antes de nada hagamos una distinción entre referencia bibliografía y cita, términos que se suelen confundir con bastante frecuencia. Referencia es la mención que un documento da a otro mientras que cita es la mención que un documento recibe de otro<sup>121</sup>. El análisis de citas y referencias es uno de los capítulos más desarrollados en cienciometría y se utiliza para el estudio del consumo de información científica, sí como para conocer la repercusión, impacto, visibilidad, etc., que su producción tuvo en la comunidad científica. La función que desempeña las referencias bibliográficas en la ciencia moderna es la de reconocer que unos determinados datos, teorías o métodos proceden de los autores y publicaciones citadas<sup>122</sup>. Hay que advertir que los indicadores basados en citas y referencias deben ser manejados con extrema cautela, y después someterlos a un riguroso examen crítico.

Entre los indicadores pertenecientes a este grupo están los de obsolescencia y los de aislamiento.

El concepto de vida media (*half-life*) de la literatura científica se define como la mediana de la distribución de las referencias por año de procedencia<sup>123</sup>.

Por su parte Price<sup>124</sup> define el índice que lleva su nombre como el % de referencias con una antigüedad menor a cinco años, respecto a la totalidad de referencias. Estos indicadores son los que con más frecuencia se vienen utilizando para medir la obsolescencia de las publicaciones científicas.

Existen materias con un gran componente de literatura clásica (anatomía, botánica, matemáticas, etc.) y otras con una literatura efímera (física, ingeniería, etc.).

---

<sup>120</sup> BRADFORD, S. C. *Documentation*.

<sup>121</sup> PRICE, D. J. de SOLLA *Citation measures of hard science, soft science, technology, and nonscience*.

<sup>122</sup> KAPLAN, N. “The norms of citation behaviour. Prolegomena to the footnote”; MERTON, R. K. “Behavior patterns of scientists”.

<sup>123</sup> BURTON, R. E. y KEBLER, R. W. “The “half-life” of some scientific and technical literatures”.

<sup>124</sup> PRICE, D. J. de SOLLA “Networks of scientific papers”.



Por lo que respecta al índice de aislamiento (en inglés insularity), este se define como el % de referencias que corresponden a publicaciones del mismo país que las publicaciones citadoras. A más apertura al exterior menor será el índice de aislamiento.

*Indicadores de repercusión.* Estos indicadores se han obtenido a partir del análisis de citas y hay que advertir que se deben utilizar con mucha cautela. Este tipo de indicadores ha sido extensamente difundido gracias a la creación del *Science Citation Index*, en 1964, por Garfield<sup>125</sup>, quién propuso el “*factor de impacto*”, como el cociente entre las citas recibidas y los trabajos publicados.

Small<sup>126</sup> propone el concepto de “cocitación”, que es cuando dos o más trabajos científicos reciben una o más citas en común, desarrollando algunas de estas líneas de trabajo, como la que se refiere a la identificación de agrupamientos de documentos científicos (clusters).

Small y Griffith<sup>127</sup> han desarrollado un método de análisis para obtener la cartografía estructural de cualquier especialidad científica, que sea altamente activa.

### 5.2. Fuentes utilizadas

Para este estudio se ha utilizado como fuente principal de información la propia revista “*CIENCIA*”, concretamente la información contenida en las secciones primera (Ciencia Moderna), segunda (Comunicaciones Originales) y cuarta (Ciencia Aplicada).

Con el fin de optimizar la gestión de esta información se creó una base de datos en Microsoft Office Access, que nos sirvió para tener una visión en conjunto y a nivel individual de las distintas secciones estudiadas.

Para obtener las referencias citadas de los autores de los trabajos que publicó la revista se interrogó la base de datos *Science Citation Index*, de (Thomson-Reuters).

### 5.3. Producción científica de la revista Ciencia

En la **Tabla 3** se muestra la distribución de artículos y referencias bibliográficas publicadas por la revista Ciencia. Esta distribución se presenta de forma anual y por volumen. Además se indica el número de artículos que corresponden a cada una de las tres secciones estudiadas.

El número total de documentos contabilizados asciende a 972 y el de referencias bibliográficas fue de 14.184.

Como puede observarse la distribución de artículos por año/volumen es desigual, destacando el año 1940, con 65 artículos y 1956 con 46 artículos. El año con menor número fue el último, 1974, con solo 8 artículos.

Respecto a las referencias bibliográficas, el número no se ve influido por el de artículos; por ejemplo, en el año 1940 se publicaron 65 artículos que sumaron 690 referencias, mientras que en los años 1948–1949 se publicaron 40 artículos con 640 referencias bibliográficas y, en el año 1974, solo se publicaron 8 artículos con 445 referencias bibliográficas.

En la última de las columnas de la tabla se muestra el índice de referencias por artículo. Este indicador nos da como resultado la media de referencias bibliográficas por año y en conjunto.

---

<sup>125</sup> GARFIELD, E. *Citation indexing. Its theory and application in science, technology and humanities.*

<sup>126</sup> SMALL, H. G. “Co-citation in the scientific literature. A new measure of the relationship between two documents”.

<sup>127</sup> SMALL, H. G. y GRIFITH, B. C. “The structure of scientific literatures”.

**Tabla 3.** Distribución anual de artículos, referencias bibliográficas e índices de referencias.

<b>Vol.</b>	<b>Años</b>	<b>Nº Artíc.</b>	<b>Sección I</b>	<b>Sección II</b>	<b>Sección IV</b>	<b>Refs biblios.</b>	<b>Índice de refs.</b>
<b>I</b>	1940	65	19	35	11	690	10,6
<b>II</b>	1941	43	11	22	10	583	13,5
<b>III</b>	1942	37	10	19	8	319	8,6
<b>IV</b>	1943	39	10	25	4	510	13,0
<b>V</b>	1944	29	5	19	5	193	6,6
<b>VI</b>	1945	36	7	22	7	406	11,3
<b>VII</b>	1946-47	36	5	26	5	332	9,2
<b>VIII</b>	1947-48	41	5	31	5	648	15,8
<b>IX</b>	1948-49	40	6	29	5	640	16,0
<b>X</b>	1950-51	31	5	20	6	505	16,3
<b>XI</b>	1951-52	39	4	31	4	571	14,6
<b>XII</b>	1952-53	40	2	34	4	371	9,3
<b>XIII</b>	1953-54	37	5	28	4	646	17,4
<b>XIV</b>	1954-55	33	3	25	5	495	15,0
<b>XV</b>	1955-56	34	4	22	8	541	15,9
<b>XVI</b>	1956	46	0	42	4	359	7,8
<b>XVII</b>	1957-58	31	4	23	4	510	16,4
<b>XVIII</b>	1958-59	25	3	19	3	350	14,0
<b>XIX</b>	1959-60	32	4	25	3	561	17,5
<b>XX</b>	1960-61	29	5	20	4	763	26,3
<b>XXI</b>	1961-62	28	5	20	3	472	16,8
<b>XXII</b>	1962-63	27	1	24	2	252	9,3
<b>XXIII</b>	1964-65	29	4	24	1	445	15,3
<b>XIV</b>	1965-66	36	1	35	0	652	18,1
<b>XV</b>	1966-67	30	5	25	0	570	19,0
<b>XVI</b>	1968	21	5	16	0	409	19,4
<b>XVII</b>	1969-72	28	2	26	0	362	12,9
<b>XVIII</b>	1973	22	1	21	0	584	26,5
<b>XIX</b>	1974	8	0	8	0	445	55,6
	<b>Total</b>	<b>972</b>	<b>141</b>	<b>716</b>	<b>115</b>	<b>14.184</b>	<b>14,6</b>

El resultado indica que cada artículo original contiene una media aproximada de 15 referencias bibliográficas. En esta tabla, también aparece la distribución anual de artículos por secciones, distribución que variando entre ellas. La sección I (Ciencia Moderna) alcanza el 15% del total. La sección IV (Ciencia Aplicada) con el 12% del total y la sección II (Comunicaciones Originales) es la de mayor representación, con el 73% del total.

La totalidad de artículos de la Revista Ciencia contenidos en las tres secciones analizadas, fueron clasificados por materias, de forma grosera. Estas materias corresponden a: Biología, Física, Geología, Matemáticas, Medicina, Química y Otros (de difícil clasificación, no pertenecientes a las materias anteriores).

La **Tabla 4** muestra esta distribución según materia y también año/volumen. Los resultados muestran que es la Biología la que más artículos produjo (325), seguido de Química (291) y Medicina (216).

**Tabla 4.** Distribución de artículos por materias.

Vol.	Años	MATERIAS							TOTAL
		Biol.	Fís.	Geol.	Matem.	Med.	Otros	Quím.	
<b>I</b>	<b>1940</b>	26	7	1	1	17	3	10	<b>65</b>
<b>II</b>	<b>1941</b>	12	4	1	0	18	1	7	<b>43</b>
<b>III</b>	<b>1942</b>	16	5	1	2	9	0	4	<b>37</b>
<b>IV</b>	<b>1943</b>	15	0	2	1	7	0	14	<b>39</b>
<b>V</b>	<b>1944</b>	9	4	2	1	6	0	7	<b>29</b>
<b>VI</b>	<b>1945</b>	14	4	2	0	5	0	11	<b>36</b>
<b>VII</b>	<b>1946-47</b>	9	0	6	5	11	0	5	<b>36</b>
<b>VIII</b>	<b>1947-48</b>	10	0	2	2	10	0	17	<b>41</b>
<b>IX</b>	<b>1948-49</b>	10	1	4	3	9	0	13	<b>40</b>
<b>X</b>	<b>1950-51</b>	3	2	5	2	9	1	9	<b>31</b>
<b>XI</b>	<b>1951-52</b>	10	0	2	0	12	0	15	<b>39</b>
<b>XII</b>	<b>1952-53</b>	13	0	5	3	8	0	11	<b>40</b>
<b>XIII</b>	<b>1953-54</b>	7	0	2	2	10	1	15	<b>37</b>
<b>XIV</b>	<b>1954-55</b>	10	0	0	2	8	0	13	<b>33</b>
<b>XV</b>	<b>1955-56</b>	9	0	0	2	5	2	16	<b>34</b>
<b>XVI</b>	<b>1956</b>	7	6	12	1	5	1	14	<b>46</b>
<b>XVII</b>	<b>1957-58</b>	8	0	0	0	12	0	11	<b>31</b>
<b>XVIII</b>	<b>1958-59</b>	5	0	4	1	2	1	12	<b>25</b>
<b>XIX</b>	<b>1959-60</b>	10	1	2	0	3	0	16	<b>32</b>
<b>XX</b>	<b>1960-61</b>	10	0	3	1	5	0	10	<b>29</b>
<b>XXI</b>	<b>1961-62</b>	12	0	2	0	6	0	8	<b>28</b>
<b>XXII</b>	<b>1962-63</b>	18	0	0	0	3	1	5	<b>27</b>
<b>XXIII</b>	<b>1964-65</b>	14	0	0	0	8	0	7	<b>29</b>

<b>XXIV</b>	<b>1965-66</b>	17	0	1	0	6	0	12	<b>36</b>
<b>XXV</b>	<b>1966-67</b>	17	0	1	0	3	0	9	<b>30</b>
<b>XVI</b>	<b>1968</b>	10	1	2	0	2	1	5	<b>21</b>
<b>XVII</b>	<b>1969-72</b>	10	0	2	0	4	0	12	<b>28</b>
<b>XVIII</b>	<b>1973</b>	10	0	0	0	10	0	2	<b>22</b>
<b>XIX</b>	<b>1974</b>	4	0	0	0	3	0	1	<b>8</b>
	<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>35</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>216</b>	<b>12</b>	<b>291</b>	<b>972</b>

Las referencias bibliográficas de los artículos publicados en la Revista Ciencia, fueron clasificadas según su tipología documental. Esta distribución se muestra en la **Tabla 5**, donde se puede observar que son los Artículos de Revista los más numerosos (11.075), lo que supone un 78% del total.

**Tabla 5.** Distribución de las referencias bibliográficas según tipología documental.

<b>Tipología Documental</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Artículo de Revista	11.075	78,08
Monografías	2.319	16,34
Patentes	227	1,60
Comunicaciones a Congresos	212	1,49
Tesis Doctorales	151	1,06
Otros	200	1,41
<b>Total</b>	<b>14.184</b>	<b>100</b>

El idioma de las referencias bibliográficas fue, fundamentalmente, el inglés en un porcentaje superior al 66%, seguido, a gran distancia, del español, con poco más del 15%. La **Tabla 6** muestra los datos correspondientes a este indicador, importante desde el punto de vista de la información que podemos tener acerca de las fuentes donde beben los autores de los trabajos publicados en la revista. Cerca del 80% de la bibliografía utilizada procede de un entorno distinto al latino, lo que es muy enriquecedor desde el punto de vista científico.

**Tabla 6.** Distribución de las referencias bibliográficas según idioma de publicación.

<b>Idioma</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Inglés	9.423	66,43
Español	2.206	15,55
Alemán	1.437	10,13
Francés	688	4,85
Otros	430	3,03
<b>Total</b>	<b>14.184</b>	<b>100</b>

La obsolescencia de los artículos fue medida por el “Índice de Price”, equivalente al porcentaje de referencias bibliográficas, con una antigüedad menor a 5 años. Este índice nos va a permitir observar el grado de actualidad de la bibliografía que utilizaron los autores en los artículos de la revista Ciencia.

La **Tabla 7** muestra, en la primera columna el año de publicación, en la segunda el número de registros contenidos en la base de datos por año de publicación, en la tercera, el total de referencias bibliográficas en cada año, en la cuarta el número comprendidas entre 0 y 5 años contados desde la fecha de la publicación del artículo y, en la quinta y última columna la forma porcentual de dichas referencias igual o menor a 5 años de antigüedad.

**Tabla 7.** Índice de Price (% de referencias con una antigüedad < 5 años).

Año	Número de artículos	Número de Referencias	Referencias < 5 años	Índice de Price (%)
1940	65	690	(1936-40) 355	51,4
1941	43	583	(1937-41) 339	58,1
1942	37	319	(1938-42) 142	44,5
1943	39	510	(1939-43) 183	35,8
1944	29	193	(1940-44) 100	51,8
1945	36	406	(1941-45) 120	29,5
1946-47	36	332	(1943-47) 72	21,6
1947-48	41	648	(1944-48) 197	30,4
1948-49	40	640	(1945-49) 147	22,9
1950-51	31	505	(1947-51) 68	13,4
1951-52	39	571	(1948-52) 155	27,1
1952-53	40	371	(1949-53) 75	20,2
1953-54	37	646	(1950-54) 127	19,6
1954-55	33	495	(1951-55) 177	35,7
1955-56	34	541	(1952-56) 116	21,4
1956	46	359	(1952-56) 98	27,2
1957-58	31	510	(1954-58) 148	29,0
1958-59	25	350	(1955-59) 96	27,4
1959-60	32	561	(1956-60) 95	16,9
1960-61	29	763	(1957-61) 152	19,9
1961-62	28	472	(1958-62) 113	23,9
1962-63	27	252	(1959-63) 79	31,3
1964-65	29	445	(1961-65) 93	20,8
1965-66	36	652	(1962-66) 114	17,4
1966-67	30	570	(1963-67) 109	19,1
1968	21	409	(1964-68) 99	24,2
1969-72	28	362	(1968-72) 47	12,9
1973	22	584	(1969-73) 232	39,7

1974	8	445	(1970-74) 96	21,5
<b>Total</b>	<b>972</b>	<b>14.184</b>	<b>3.944</b>	<b>27,8</b>

Los resultados dieron una media, de los índices de Price, del 27,8%.

Sólo en tres años, 1940, con 51,4%, 1941 con un 58,1% y 1944, con un 51,8% se utilizó un alto porcentaje de bibliografía reciente, es decir bibliografía con no más de 5 años de antigüedad. El resto de los años fueron bastante variables. Hay que tener en cuenta que la revista publicaba artículos de distintas disciplinas, unas más dinámicas (física, química y biología) que otras (matemáticas y geología).

Respecto a la productividad de los autores de artículos de la revista Ciencia, hay que decir que se trata de un índice de gran interés, el cual permite clasificar a la comunidad científica en base al número de trabajos que publica cada autor, aunque sin tener en cuenta su calidad. Sin embargo, aunque no existe garantía de que los grandes productores de trabajos científicos tengan más calidad científica que los pequeños productores, puede admitirse, en términos generales o estadísticos, la existencia de correlación, entre la productividad de un investigador, expresada en el número de trabajos que publica, y su relevancia o categoría científica.

En la **Tabla 8** aparece la productividad de los autores (columna 2), en función del número de trabajos publicados (columna 1). En total, han resultado 655 autores distintos, clasificados de menor a mayor producción. Así, en la columna 2, aparecen 436 autores que han publicado un solo trabajo, mientras que existen 85 autores con 2 trabajos publicados, hasta un solo autor que ha publicado 45 trabajos. En la columna 3 se muestran los porcentajes correspondientes a cada uno de los grupos de autores con uno, dos, etc., trabajos publicados. En la columna 4 el producto de las columnas 1 y 2 (número de trabajos aparentes). En la columna 5 el “índice de productividad de Lotka”, que es el logaritmo decimal del número de publicaciones, permitiendo agrupar a los autores por su nivel. Generalmente se suele hacer esta agrupación en tres niveles de productividad: pequeños productores, con un solo trabajo y un índice de Lotka igual a 0; medianos productores, con un índice mayor que cero y menor que uno (entre 2 y 9 publicaciones); y grandes productores que con 10 o más trabajos y un índice de productividad igual o mayor que uno.

Los niveles de productividad o índices de productividad resultantes han sido los siguientes: un total de 436 autores (66,6%) de productividad baja ( $NP = 0$ ), 197 autores (30 %) con productividad media, que significa un nivel de productividad comprendida entre 2 y 9 artículos ( $0 < NP < 1$ ) y tan solo 22 autores (3,4%) que presentan una productividad alta ( $NP \geq 1$ ), con 10 o más artículos publicados.

La productividad media, resultante de dividir el total de los trabajos aparentes por el de autores, fue de 2,28 trabajos por autor.

**Tabla 8.** Productividad científica de los autores e índice de productividad de Lotka.

Número de artículos (x)	Número de autores (y)	%	Trabajos aparentes	Índice de productividad de Lotka
1	436	66,5648855	436	0
2	85	12,9770992	170	0,30103
3	43	6,5648855	129	0,47712

4	26	3,96946565	104	0,60205
5	19	2,90076336	95	0,69897
6	9	1,3740458	54	0,77815
7	9	1,3740458	63	0,84509
8	2	0,30534351	16	0,90308
9	4	0,61068702	36	0,95424
10	2	0,30534351	20	1
11	2	0,30534351	22	1,04139
12	5	0,76335878	60	1,07918
13	2	0,30534351	26	1,11394
14	2	0,30534351	28	1,14612
17	1	0,15267176	17	1,23044
19	1	0,15267176	19	1,27875
20	2	0,30534351	40	1,30103
22	1	0,15267176	22	1,34242
26	1	0,15267176	26	1,41497
33	1	0,15267176	33	1,51851
34	1	0,15267176	34	1,53147
45	1	0,15267176	45	1,65321
	<b>655</b>	<b>100</b>	<b>1.495</b>	

Entre los autores con un nivel de productividad mayor que uno, esto es, con más de 10 trabajos publicados, destacan Francisco Giral, con 45 artículos, Craviotto, R. O., con 34, Erdós, J., con 33; Massieu Helguera, G., con 26, etc. La **Tabla 9** muestra los autores con productividad mayor a 10 artículos.

**Tabla 9.** Autores con mayor productividad.

<b>Autores</b>	<b>Nº Artículos</b>
GIRAL, F.	45
CRAVIOTO, R. O.	34
ERDOS, J.	33
MASSIEU H., G.	26
SANCHEZ MARROQUIN, A.	22
BOLIVAR PIELTAIN, C.	20
GUZMAN G., J.	20
CASTRO, H. de	19
BARGALLO, M.	18
GIRAL, J.	17

MULLERRIED, F. K. G.	14
PELAEZ, D.	14
BARRERA, A.	13
MALOWAN, L. S.	13
CUATRECASAS, J.	12
HAHN, F. L.	12
MALDONADO-KOERDELL, M.	12
OSORIO TAFALL, B. F.	12
SANCHEZ-VIESCA, F.	12
ALVAREZ, J.	11
<b>Total</b>	<b>379</b>

La colaboración científica o autoría múltiple, que es cuando en un documento figura más de un autor, es otra de las características importantes a tratar en un estudio de este tipo. Los colaboradores de una investigación suelen establecer lazos entre sí, quedando vinculados unos con otros. De esta manera se forman grupos en los que se integran todos o parte de los miembros que han colaborado en el equipo. Es posible que algunos de estos grupos pudieran constituir lo que se conoce como “Colegio Invisible”; esto es, una relación, entre un grupo de autores a lo largo del tiempo, más allá de la simple colaboración científica.

Es por ello por lo que hemos considerado interesante estudiar la colaboración científica entre los autores de la revista Ciencia e investigar las posibles conexiones entre estos grupos de colaboración y la identificación de los “colegios invisibles”, en caso de haberlos, aunque esta segunda parte la hemos propuesto, para hacerla con más profundidad, en un estudio posterior.

En la **Tabla 10** se muestra la distribución del número de firmas por trabajo, para la revista Ciencia. El “índice de colaboración”, que es media de firmantes por artículos, resultó ser igual a 1,53 autores/artículo.

**Tabla 10.** Índice de cooperación o número de firmas/trabajo.

Número de Firmas (a)	Número de Trabajos (b)	a×b
10	1	10
6	3	18
5	6	30
4	22	88
3	82	246
2	244	488
1	614	614
<b>Total</b>	<b>972</b>	<b>1.494</b>

Destaca un artículo firmado por 10 autores: Giral, F.; Sotelo, A.; Giral, J.; Soto, B.; Rivera, C.; Reyes, J.; Ugalde, R.; Kravzov, J.; Giral, B. y Plascencia, M. Comunicación



original en el año 1955–1956 en el volumen XXIV, números 1–2 con el título: “Esteres de diosgenina y de esmilagenina”, trabajo encuadrado en Química.

Con seis firmas existen tres trabajos:

1.– “Comparación del valor biológico de las proteínas del maíz, tortilla y tortilla-soja.” Firmado por: Cravioto, O. Y.; Cravioto, R. O.; Huerta O., R.; Guzmán G., J.; Massieu H., G. y Calvo de la Torre, J., comunicación original de 1950–1951, encuadrado en Química.

2. – “Posibilidad de utilizar en la alimentación mezclas de leche y productos de soja.” Firmado por: Cravioto, R. O.; Massieu, H. G.; Guzmán, G. J.; Cravioto, O. Y.; Gómez Pagola, J. y Calvo de la Torre, J., también comunicación original, en 1951–1952, de Química.

3. – “Determinación de la acción antibiótica de noventa y dos plantas mexicanas tóxicas al ganado o utilizadas con propósitos medicinales”, firmado por Domínguez, S. X. A.; Franco, O, R.; Rojas, P.; Elizondo, G. A.; Valenzuela, J. y Guajardo Martínez, E., comunicación original, 1964–1965, de Biología.

Entre estos autores, como ya ha quedado de manifiesto, F. Giral, es uno de los más productivos. También destacan: Massieu, H., G., Cravioto, R. O. y Cravioto, O.Y. Estos autores, a su vez, serán los que presentan más colaboración y, a nuestro entender, la posibilidad de ser cabezas de los posibles colegios invisibles, en caso de ser cierto.

Como ya se comentara en el apartado referido a “fuentes utilizadas”, con objeto de cuantificar las citas recibidas por los trabajos publicados en la revista Ciencia, se consultó la base de datos SCI de ISI. Ya se ha dicho, con anterioridad, que la revista fue inmediatamente seleccionada por ISI y por tanto apareció recogida, en sus Índices de Citas, desde el principio de creación de las bases de datos de ISI (años 60). El resultado de la búsqueda realizada en la base de datos (*Science Citation Index*), sobre las citas recibidas por la revista Ciencia (1940–1975), desde la creación de los Índices de Citas hasta la fecha de realización de este trabajo (2004–2005), ha sido de 435 citas (trabajos que han citado a algunos de los 972 artículos publicados por la revista). El número de autores citados ha sido de 111, de los cuales 14 eran exiliados españoles. Los artículos citados, publicados por la revista Ciencia, alcanzan los 190, siendo el más citado el de Stevenson LD, de 1952 (Vol. 12, primera página 71), con 17 citas.

Con respecto a los trabajos citantes hay que decir que han sido muy variados, en cuanto a organismos participantes, en su mayoría internacionales (de fuera de México), como Estados Unidos de América (Berkeley, Harvard, etc.), Canadá, numerosos países hispanoamericanos, centros universitarios e institutos de investigación europeos (Rusia, Italia, Francia, España, etc.), etc.

La tipología documental citante también fue variada, como se muestra en la **Tabla 11**. Entre ella destacan los artículos de revistas, con 351 (más del 80 %), seguido de revisiones con 58 citas.

El número de revistas citantes superó los 250, casi todas contenidas en los Índices de Citas del SCI y, por lo tanto, con factor de impacto en su mayoría, a igual que le ocurriera a la revista Ciencia.

**Tabla 11.** Tipología documental de los trabajos citantes.

Tipo de documento	Nº de documentos citantes	% of 435
Article	351	80,69

Review	58	13,33
Note	20	4,60
Editorial Material	2	0,46
Meeting Abstract	2	0,46
Item about an individual	1	0,23
Letter	1	0,23
	435	100

Entre los idiomas de las publicaciones citantes destacan el inglés, en 387 citas (casi el 90 %), seguido del español, en 19 citas (4,5 %), lo que indica una gran internacionalización de las citas recibidas (autores citantes procedentes de otros países de lengua distinta al español).

Por lo que respecta a la temática o materias de los trabajos científicos que citan a los de la revista Ciencia ha sido variadísima. Destacan Ciencias de los Vegetales (41 citas), Entomología (38), Zoología (36), Química (23), Ecología (22), etc., y así hasta 60 categorías distintas, casi todas correspondientes a las disciplinas científicas establecidas.

Como ya se ha comentado, en tipología documental, el número de artículos de revistas citantes fue de 351. Estos artículos fueron publicados en unas 250 revistas, lo que indica una gran dispersión de la literatura científica citante.

La **Tabla 12** muestra el nombre de estos autores, junto al número de trabajos publicados en Ciencia que fueron citados (año, volumen y primera página), y el número de citas recibidas por cada uno de ellos. El número total de trabajos citados fue de 40, siendo los autores más citados C. Bolivar, con 20 citas, y F. Giral, con 18 citas.

**Tabla 12.** Número de citas recibidas a los trabajos publicados en la revista Ciencia por los científicos españoles.

Nombre del autor	Trabajos citados	Nº. citas	Total
BARGALLO M	1955, 10, 213	1	
“	1955, 15, 261	2	
“	1950, 10, 257	3	6
BERDEGUE J	1956, 16, 99	1	1
BOLIVAR C	1964, 23, 5	4	
“	1963, 22, 188	1	
“	1940, 1, 452	1	
“	1944, 5, 25	2	
“	1942, 3, 349	1	
“	1941, 2, 208	1	
“	1940, 1, 125	1	
“	1965, 23, 255	1	
“	1963, 22, 181	3	
“	1950, 10, 211	1	
“	1945, 6, 267	1	
“	1963, 22, 93	3	20
BONET F	1944, 5, 17	2	

“	1942, 3, 14	1	
“	1942, 3, 56	2	5
COSTERO I	1952, 12, 9	4	4
DE BUEN F	1940, 7, 306	1	1
GAVARRON FF	1954, 4, 145	1	1
GIRAL F	1965, 24, 89	2	
“	1959, 19, 67	6	
“	1959, 19, 120	2	
“	1959, 19, 243	2	
“	1945, 5, 252	1	
“	1950, 10, 83	1	
“	1948, 9, 127	1	
“	1944, 5, 105	3	18
GIRAL J	1955, 15, 249	2	
“	1952, 12, 177	1	3
HALFFTER G	1961, 20, 225	11	
“	1958, 17, 207	3	14
OSORIO TAFALL B	1942, 3, 206	4	
“	1941, 2, 296	3	7
PELÁEZ D	1945, 6, 69	1	
“	1943, 3, 355	1	2
RIOJA E	1942, 3, 201	5	5
SOMOLINOS D`ARDOIS G	1954, 14, 109	1	1
Total 14 autores	40 trabajos	88 citas	Total 88

Con el fin de facilitar las posibles conexiones entre los autores y los cabezas de grupo más significativos hemos elaborado un gráfico (Figura 1), en el que se reflejan las colaboraciones entre los autores más productivos, estableciendo diferencias entre el número de estas.

La Figura muestra el esquema de las principales conexiones entre los autores que han publicado conjuntamente a lo largo de los años de actividad de la revista. Se puede observar una serie de grupos, formados por autores principales, que ocupan el centro del grupo, y a su vez relacionados con otros autores, a su vez cabezas de otros grupos.

Entre los grupos formados destacan los siguientes autores principales:

1.- MASSIEU, H. G., en conexión con Giral, F., Gravioto, O. Y., Guzmán, G. F., Figueroa, F. de M., Suárez Soto, M. y Calvo Torres, J. Además presenta conexiones con otros grupos como son los de Giral, F., Gravioto, R. O. y Sánchez Marroquín, A.

2.- CRAVIOTO, R.O., en conexión con Giral, J., Gravioto, O. Y., Guzmán, G. F., Figueroa, F. de M., Suárez Soto, M. y Calvo Torres, J. y con el grupo encabezado por Massieu, H. G.

3.- SÁNCHEZ MARROQUIN, A., en conexión con el grupo de Massieu, H. G. y con más de una docena de autores, entre ellos Giral, J., Berger, C., Larios, C., etc.

4.- GIRAL, F., en conexión con el grupo encabezado por Massieu, H. G. y con un nutrido número de más de 30 autores entre ellos Giral, J., Soto, B., Calderón, L., etc.

## Bibliografía.

- BOLETÍN Informativo de la Unión de Profesores Españoles Universitarios en el Extranjero (1943 –1944).
- BRADFORD, S. C. (1948) *Documentation*. Londres: Crosby Lockwood.
- BURTON, R. E. y KEBLER, R. W. (1960) “The “half-life” of some scientific and technical literatures”. *American Documentation*. 11, pp. 18-22.
- CARAPETO SIERRA, C. (2005) *Aportaciones a la ciencia de los investigadores españoles exiliados a partir de un estudio bibliométrico de la revista Ciencia (1940–1975)* (tesis doctoral inédita). Universidad de Extremadura.
- CARAPETO, C., PULGARÍN, A. y COBOS, J. M. (2002) CIENCIA, “Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (1940-1975) [I].” *LLULL*, 25(43), pp. 329-368.
- CIENCIA: *Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas*. (1940-1975) México D.F.: Editorial Atlante
- COBOS BUENO, J. M., PULGARÍN GUERRERO, A. y CARAPETO SIERRA, C. “Ciencia y exilio: Gustavo Pittaluga Fattorini en Extremadura y en Cuba.” En: *I Simposio José Martí–Zaragoza’04. Las relaciones Tecnocientíficas y culturales entre Cuba y España: Ayer, Hoy y Mañana*. (9–11 septiembre 2004. Zaragoza).
- COBOS BUENO, J. M.; PULGARÍN GUERRERO, A. y CARAPETO SIERRA, C. (2004) “Reunión de la Unión de Profesores en el extranjero U.P.U.E.E. (La Habana, 22 septiembre a 3 de octubre de 1942).” *ÁBACO*, 42, pp. 61-74.
- COBOS BUENO, J.M., PULGARÍN GUERRERO, A. y CARAPETO SIERRA, C. (2004) “El Boletín Informativo de la Unión de Profesores Españoles Universitarios en el Extranjero.” *LLULL*, 27(58), pp. 27–60.
- COLE, J. R. y COLE, S. (1973) *Social stratification in science*. Chicago: University of Chicago Press.
- GARFIELD, E. (1979) *Citation indexing. Its theory and application in science, technology and humanities*. New York: Wiley.
- GIRAL, F. (1994) *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*. Barcelona: Anthropos.
- [http://dieumsnh.qfb.umich.mx/madridmexico/la\\_revista\\_ciencia.htm](http://dieumsnh.qfb.umich.mx/madridmexico/la_revista_ciencia.htm) [Consultada 19/04/05].
- JUNTA DE AUXILIO A LOS REPUBLICANOS ESPAÑOLES (JARE). Libros de Actas (1939-43). Archivo Carlos Esplá. [www.cervantesvirtual.com](http://www.cervantesvirtual.com) [Consultada 26/06/2007].
- KAPLAN, N. (1965) “The norms of citation behaviour. Prolegomena to the footnote”. *American Documentation*. 16, pp. 179-184.
- KENDALL, M. G. (1960) “The bibliography of operations research”. *Operation Research Quarterly*. 11, pp. 31-36.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M.; TERRADA, M.L. (1992) “Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión”. *Medicina Clínica*, 98, pp. 142-148.
- MARTÍNEZ, C. (1959) *Crónica de una Emigración (La de los Republicanos Españoles en 1939)*. México D. F.: Libro Mex editores SdeRL.

- MERTON, R. K. (1969) "Behavior patterns of scientists". *American School*. 38, pp. 197-255.
- MORAVCSIK, M. J. (1984) "Life in a multidimensional world". *Scientometrics*. 6, pp. 75-86.
- MORAVCSIK, M. J. (1988) *Some contextual problems of science indicators*. En: Handbook of quantitative studies in science and technology. Van Raan, A.F.J. (ed.). Amsterdam: North-Holland.
- MORAVCSIK, M. J. (1989) "¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos?" *Revista Española de Documentación Científica*. 12, pp. 313-325.
- NALIMOV, W. y MULCHENCO, E. M. (1969) *Naucometrija*. Moskva: Nauka.
- NARIN, F. (1976) *Evaluative bibliometrics. The use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity*. Cherry Hill: Computer Horizons.
- PRICE, D. J. de SOLLA (1963) *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press, (traducida por J. M. López Piñero en 1973 con el título: "Hacia una ciencia de la ciencia". Barcelona: Ariel)
- PRICE, D. J. de SOLLA (1965) "Networks of scientific papers". *Science*. 149, pp. 510-515.
- PRICE, D. J. de SOLLA (1970) *Citation measures of hard science, soft science, technology, and nonscience*. En: Communication among scientists and engineers. C.E. Nelson and D.K. Pollock (eds.). Lexington: Heath Mass.
- PRICE, D. J. de SOLLA (1971) "Some remarks on elitism information and the invisible college phenomenon in science". *Journal of the American Society for Information Science*. 22, pp. 74-75.
- PRICE, D. J. de SOLLA y BEAVER, DB. (1966) "Collaboration in an invisible college". *American Psychologist*. 21(11), pp. 1011-1018.
- PUIG-SAMPER MULERO, M. A. "La Revista Ciencia y las Primeras Actividades de los Científicos Españoles en el Exilio".
- PULGARÍN GUERRERO, A., CARAPETO SIERRA, C. y COBOS BUENO, J. M. (2008) *Visibilidad de la revista Ciencia. Revista Hispano-americana de Ciencias puras y aplicadas* En M<sup>a</sup>. Ángeles Velamazán, Fernando Veja, José Cobos y Cándido Martín (coordinadores) *La Historia de la Ciencia y de la Técnica: Un arma cargada de futuro. Ensayos en homenaje a Mariano Hormigón*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, pp. 457-489.
- PULGARÍN, A., CARAPETO, C., & COBOS, J. M. (2004) "Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en *Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas* (1940-1974)". *Information Research*, 9(4), July, paper 193 [Available at <http://InformationR.net/ir/9-4/paper193.html>].
- SÁNCHEZ RON, J. M. (coord.) (1989) *1907-1987. La Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas 80 años después*. Madrid: CSIC.
- SCHUBERT, A.; GLANZEL, W. y BRAUN, T. (1988) *Against absolute methods: relative scientometrics indicators and relational charts as evaluation tools*. En: Handbook of quantitative studies in science and technology. Van Raan, A.F.J. (ed.). Amsterdam: North-Holland.
- SEN, S. K. (1989) "Bibliographic scattering: a generalised source approach". *Scientometrics*. 17, pp. 197-204.
- SMALL, H. G. y GRIFITH, B. C. (1974) "The structure of scientific literatures". *Information Science Studies*. 4, pp. 17-40.
- SMALL, H. G. (1973) "Co-citation in the scientific literature. A new measure of the relationship between two documents". *Journal of the American Society for Information Science*. 24, pp. 265-269.