

ALTANS mms. 11 a 'indie.

62

CIENCIA

*Revista hispano-americana de
Ciencias puras y aplicadas*

PUBLICACIONES DE



EDITORIAL ATLANTE
S. A.

SUMARIO

<i>Presentación</i> , por IGNACIO BOLÍVAR.....	Pág. 1
<i>La especificidad de los pigmentos respiratorios</i> , por JOSÉ GIRAL.....	" 3
<i>Sobre el hambre y la anorexia de origen cerebral</i> , por GONZALO R. LAFORA.....	" 8
<i>Acción estrógena de derivados fluorénicos</i> , por A. NOVELLI y M. H. GIUNTI.....	" 19
<i>Examen protozoológico de la sangre de algunos pájaros mexicanos</i> , por ENRIQUE BELTRÁN.....	" 20
<i>Sobre la aparición de un color azul en la fabricación de sosa electrolítica</i> , por F. GIRAL, C. ROQUERO y LUIS POMATA.....	" 21
<i>Una nueva especie de Triatoma en México</i> , por LUIS MAZZOTTI	" 22
<i>Noticias: Los premios Nobel.—Necrología.—Crónica de países</i>	" 23
<i>La industria del azúcar</i> , por R. ILLASCAS FRISBIE... ..	" 26
<i>Expediciones científicas en América.—Exposición de Industrias químicas en Nueva York.—Seminarios científicos.—Richard Kuhn</i>	" 30
<i>Libros nuevos</i>	" 35
<i>Revista de revistas</i>	" 38

Volumen I

MEXICO, D. F., 1º de marzo de 1940

Número 1

Presentada para su registro como artículo de Segunda Clase en la Oficina Central de Correos, de México, D. F., en 5 de marzo de 1940.

CIÈNCIA I EXILI

MONOGRÀFIC



© Biblioteca de la Residencia de Estudiantes, Madrid

LA CONTRIBUCIÓ CIENTÍFICA DE L'EXILI

EL CAS DE LA REVISTA «CIENCIA» (1940-1975)

Rafael Aleixandre Benavent i Joan Antoni Micó Navarro

The Exiles' Scientific Contribution. Citing the Journal Ciencia (1940-1975).

Ciencia was a publication launched by Spanish scientists, exiled due to the Civil War (1936-1939), through which they disseminated their work. Despite economic setbacks, which were to blame for the irregularity of its issues, the magazine became an internationally renowned focus of study between 1941 and 1975, during which time it was published in Mexico. The Editorial Board brought together the major names in Spanish science that had been forced to leave the country. Noteworthy was the high female participation in writing articles for publication, touching on topic areas such as Biomedical Sciences.

La derrota del govern de la República Espanyola, després de la Guerra Civil de 1936-1939, va obligar un gran nombre d'intel·lectuals a patir un llarg i penós exili per a evitar les represàlies dels vencedors. Com a conseqüència del seu compromís polític amb els partits d'esquerra, molts científics de distintes àrees del saber (metges, biòlegs, matemàtics, entomòlegs, bioquímics, etc.) que havien ocupat càrrecs de responsabilitat en les estructures polítiques republicanes hagueren d'exiliar-se. El primer pas del seu exili els va conduir a França, majoritàriament, però la situació política d'Europa els va obligar prompte a iniciar una nova aventura cap als països de l'Amèrica de parla hispana, que es van oferir a acollir-los amb una generositat i una calidesa que no havien trobat en la mateixa Europa.

Per a demostrar el perill que la permanència a Espanya comportava per a aquests intel·lectuals, podem posar el cas del valencià Joan Baptista Peset Aleixandre. Catedràtic de Medicina Legal i rector de la Universitat de València entre 1932 i 1934, Peset era un home de reconegut prestigi intel·lectual, com demostren les seues nombroses publicacions en revistes científiques i els seus doctorats en medicina, dret i ciències químiques, així com el seu càrrec de director de la

prestigiosa revista valenciana *Crònica mèdica*. Considerant que la seua actuació política, durant el període republicà, no constituïa motiu suficient per a allunyar-se de la seua família i del seu entorn, Peset Aleixandre va decidir romandre a València en acabar la Guerra Civil. Va ser denunciat, empresonat i jutjat en consell de guerra, i al maig de 1941 va ser executat al cementiri de Paterna. Només després del final de la dictadura ha pogut ser rehabilitada

la seua figura humana i intel·lectual i rescabalar-lo, si és possible, de l'abandó en què la Universitat de València de la postguerra va deixar qui havia estat el seu rector.

Els científics i intel·lectuals que es van exiliar van haver de passar per múltiples vicissituds, però van poder conservar la vida i, una vegada assentats en els països d'acollida, dedicar-se novament al conreu de les seues respectives professions. Un dels seus objectius va ser el de demostrar la vitalitat de la comunitat espanyola exiliada, a través de la

publicació d'articles científics i la creació de grups de treball, que mantingueren viva l'esperança dels republicans, enfront d'una Espanya opaca, que havia quedat privada de les seues principals figures intel·lectuals.

Dins d'aquest context es va crear la revista *Ciencia*, que es va publicar a Mèxic entre 1940 i 1975. Els seus

**«UN DELS OBJECTIUS DELS
CIENTÍFICS EXILIATS VA
SER EL DE DEMOSTRAR LA
VITALITAT DE LA COMUNITAT
ESPANYOLA EXILIADA,
A TRAVÉS DE LA
PUBLICACIÓ D'ARTICLES
CIENTÍFICS I LA CREACIÓ
DE GRUPS DE TREBALL»**

En la pàgina de l'esquerra, portada del primer número de la revista *Ciencia*, que va aparèixer l'1 de març de 1940 a Mèxic. Creada per científics exiliats en aquest país, els fundadors de *Ciencia* pretenien mostrar que la ciència espanyola no havia desaparegut amb la fi de la II República.





© Biblioteca de la Residencia de Estudiantes, Madrid

El naturalista Ignacio Bolívar Urrutia va ser un dels fundadors de la revista *Ciencia* i el seu primer director, fins a la seua mort el 1945. En el moment d'exiliar-se, Bolívar era president de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE).

fundadors van ser Ignacio Bolívar Urrutia, entomòleg que havia creat el Museu d'Història Natural de Madrid, el seu fill, el també entomòleg Cándido Bolívar i Piel-tain, i el bioquímic Francisco Giral.

La intenció dels fundadors va ser establir una estreta relació entre els científics espanyols exiliats a Mèxic, Colòmbia, Argentina, etc. i els intel·lectuals oriünds d'aquells països, així com aconseguir la col·laboració de científics europeus i nord-americans, amb els quals els editors de la revista mantenien relació d'amistat.

Al llarg de la trajectòria de la revista van figurar, en el seu comitè de redacció, els científics més destacats, tant espanyols com americans. Ignacio Bolívar, en una carta dirigida a Indalecio Prieto que reproduïx Alfredo Baratas, deia sobre la revista *Ciencia* que:

**«COM A CONSEQÜÈNCIA
DEL SEU COMPROMÍS
POLÍTIC AMB ELS PARTITS
D'ESQUERRES, MOLTS
CIENTÍFICS DE DISTINTES
ÀREES DEL SABER QUE
HAVIEN OCUPAT CÀRRECS
DE RESPONSABILITAT
HAGUEREN D'EXILIAR-SE»**



© Col·lecció d'Antonio Bolívar

Cándido Bolívar (segon per l'esquerra) en l'exili, al costat del geògraf Antonio Núñez (primer per la dreta), el zoòleg Carlos de la Torre (al centre) i altres col·legues cubans a la Gran Antilla. Juntament amb son pare, Ignacio Bolívar, i al bioquímic Francisco Giral, Cándido Bolívar va ser un dels fundadors de la revista *Ciencia*, de la qual va ser director.

Convenia demostrar a ulls del món, i especialment dels científics americans, que la ciència espanyola no havia desaparegut, ni s'havia sotmès als designis dels dictadors, i com, majoritàriament, va haver d'abandonar la Península i es trobava acollida entre els seus col·legues europeus i americans. Per això va sorgir la revista *Ciencia*.

Com afirma Baratas, la revista es va constituir «en un aparador de l'activitat exercida pels republicans exiliats». *Ciencia* es va consolidar, al llarg de la seua trajectòria, com un referent de primer ordre de la producció científica en llengua castellana. Francisco Giral, en l'article titulat «La revista *Ciencia*», el qual ens ha estat de gran utilitat per a poder contextualitzar el nostre treball, ens diu sobre el prestigi aconseguit per aquesta publicació:

En la dècada dels seixanta, quan va començar a organitzar-se a Filadèlfia un Institut Internacional de la Informació Científica que va començar a reproduir els sumaris de les principals revistes científiques del món (*Current Contents*), va triar per a la primera selecció poc més d'un miler de revistes internacionals. Entre aquest miler llarg, només trobem set revistes en espanyol editades en quatre països de parla espanyola; una d'elles era *Ciencia*, editada a Mèxic.

Francisco Giral ens parla també de la irregularitat en la perio-

dicitat d'edició de la revista, per motius principalment econòmics, sobretot perquè no volien dependre de subvencions de cap entitat pública que poguera influir en la independència de criteri de la revista. Això es constata en l'aparició de l'últim número anual, amb data de l'any següent, i en l'acumulació de fascicles també de manera irregular.

L'objectiu del nostre treball ha estat l'anàlisi de la contribució dels exiliats espanyols a la continuïtat de la publicació, així com la dels investigadors dels països sud-americans, europeus, o els científics dels Estats Units.

Per a això hem treballat a partir dels sumaris dels fascicles de la revista *Ciencia*, procedent de la col·lecció que es conserva en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, la més completa de les que es conserven a Espanya, perquè, com diu Giral, hi ha escassos exemplars d'aquesta publicació en les hemeroteques espanyoles, atès que:

Quan al maig de 1940 es van anar a lliurar en l'Administració de Correus de Mèxic els paquets del tercer número destinats a Espanya es va mostrar als editors de la revista un ofici de l'Administració de Correus d'Espanya recomanant a l'Administració mexicana que no admetera paquets de la revista *Ciencia* perquè serien íntegrament tornats per haver estat prohibida la seua difusió a Espanya. Mai es va escriure una sola línia de política en la dita revista [...] però el fet de veure reunits tants noms de la ciència espanyola exiliada treballant i publicant des de Mèxic en col·laboració amb una selecta i nombrosa llista de científics hispanoamericans pareix que va ser considerat per les autoritats tiràniques franquistes com una agressió pitjor que els atacs militars.

■ ESTRUCTURA DE LA REVISTA «CIENCIA»

Com ja s'ha comentat, la revista *Ciencia* va ser publicada a Mèxic entre 1941 i 1975 i està considerada com l'òrgan d'expressió de la ciència espanyola en l'exili. Els elements d'identificació de la revista se situen en la portada i en el seu revers. El comitè editorial va estar format pel director, la secretaria de redacció i el consell de redacció.

Des de 1940 fins a 1945 va ser director el naturalista espanyol Ignacio Bolívar Urrutia, que havia eixit de Madrid com a president de la Junta para la Ampliación de Estudios, en la qual havia substituït Cajal quan aquest va morir (1934). Bolívar Urrutia feia vint anys



EXCMO. SR. D. JOSE PUCHE ALVAREZ
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD LITERARIA
DE VALENCIA
21 ABRIL 1936 a MARZO 1939

José Puche Álvarez, catedràtic de fisiologia i exrector de la Universitat de València, va ser l'últim director de *Ciencia* fins que va deixar d'aparèixer el 1975. Puche havia substituït Cándido Bolívar, fill d'Ignacio, en la direcció de la revista.

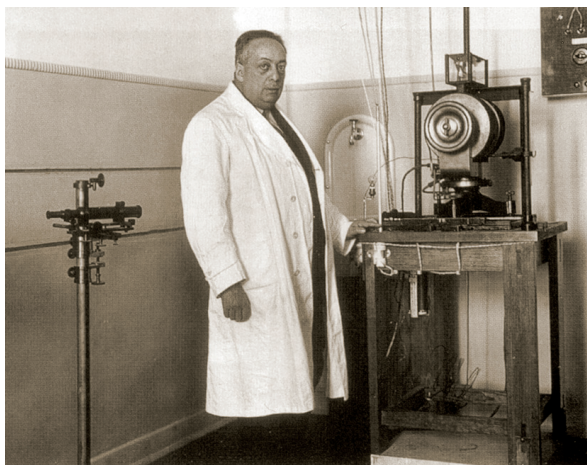
«LA INTENCIÓ DELS FUNDADORS DE 'CIENCIA' VA SER CREAR UNA ESTRETA RELACIÓ ENTRE ELS CIENTÍFICS ESPANYOLS EXILIATS I ELS INTEL·LECTUALS ORIÜNDS D'AQUELLS PAÏSOS»

que s'havia jubilat quan es va fer càrrec de la direcció de la revista i va publicar-hi algun article de la seua especialitat, l'entomologia, com també en altres revistes mexicanes. Al morir va ser substituït pel físic madrileny Blas Cabrera, exrector de la Universitat Central de Madrid i professor d'electricitat i magnetisme de la Facultat de Ciències de Madrid. Després de la seua mort, produïda també el 1945, va ser substituït per Cándido

Bolívar Pieltain, fill d'Ignacio Bolívar. Finalment, quan aquest va caure malalt, va ser substituït pel murcià José Puche Álvarez, catedràtic de fisiologia i exrector de la Universitat de València, fins al 1975 en què la revista va deixar de publicar-se.

La secretaria de redacció va estar composta per tres o sis membres, segons l'època. Els tres primers van ser els espanyols Cándido Bolívar Pieltain (professor de zoografia d'articulats de la Facultat de Ciències de





L'extractor de la Universitat Central de Madrid, Blas Cabrera, va ser director de la revista *Ciencia* durant un breu període de temps en substitució d'Ignacio Bolívar. Cabrera ocuparia aquest càrrec fins la seua mort en 1945.

Madrid), Isaac Costero (professor d'histologia de la Facultat de Medicina de Valladolid) i Francisco Giral (professor de química orgànica de la Facultat de Farmàcia de Santiago de Compostel·la).

Als cinc anys, Isaac Costero va ser substituït per l'hidrobiòleg mexicà Bibiano F. Osorio Tafall. Quan Cándido Bolívar va passar a dirigir la revista, el seu lloc en la secretaria de redacció va ser ocupat per Honorato de Castro, professor de cosmografia i física del globus de la Facultat de Ciències de Madrid. La marxa a Nacions Unides d'Osorio Tafall va ser substituïda pel zòleg Federico Bonet.

El consell de redacció va estar compost per aproximadament 90 membres de diversos països hispanoamericans i europeus. Francisco Giral, en el seu treball «La revista *Ciencia*», presenta la llista de científics espanyols emigrats per l'exili.

Al llarg de la seua vida la revista va mantenir un esquema general, que no es va complir sempre, amb una sèrie de seccions fixes i altres que es van publicar esporàdicament, les més importants d'aquestes foren: «La ciencia moderna», on es presentava un article extens de revisió o posada al dia d'un problema científic, firmat per un sol autor i amb àmplia bibliografia; i la denominada «Comunicaciones originales», que va consistir en una secció d'articles més breus i amb referències bibliogràfiques menys nombroses que en el cas anterior, destinades a publicar les noves aportacions dels científics exiliats.

«LES MATÈRIES TRACTADES EN LA REVISTA SÓN MOLT VARIADES, AMB ESPECIAL INCIDÈNCIA EN LES CIÈNCIES BIOMÈDIQUES I CENTRADES EN L'ESTUDI DELS PAÏSOS DE RECEPCIÓ DELS CIENTÍFICS EXILIATS»

Els articles de la secció principal, és a dir, la de «Comunicaciones originales», solien estar estructurats, ja fóra segons els apartats habituals dels articles originals, o en diversos epígrafs i s'acompanyaven d'un breu resum no estructurat en espanyol i en anglès i, de vegades, en alemany. Generalment els articles es publicaven en espanyol, però, segons indica Giral, va ser una ostentació de Cándido Bolívar publicar diversos treballs en els idiomes originals en què venien redactats. En les instruccions als autors s'indicava que la revista acceptaria els treballs escrits en espanyol, portuguès, francès, anglès, italià i alemany.

Com que *Ciencia* era una revista multidisciplinària, no van poder establir-se normes específiques per a la presentació de la bibliografia, de manera que s'acon-

sellava que cada autor utilitzara les regles establertes per a la seua especialitat per alguna de les publicacions periòdiques internacionals de reconegut prestigi.

■ CONTINGUT DE LA REVISTA «CIENCIA»

Tot i acceptar articles en diversos idiomes, com ja s'ha comentat, l'idioma predominant en la revista *Ciencia* és l'espanyol, utilitzat com a llengua d'expressió científ-

fica en 932 articles, el que representa el 93,2% del total. En un segon grup trobem els articles que han utilitzat com a llengua l'anglès, amb 20 articles (2%), seguida, en tercer lloc pel portuguès, amb 15 articles (1,62%). El tercer grup, pràcticament insignificant, el constitueix en l'italià i el francès, amb un article cadascun. No hem localitzat els articles en alemany que cita Giral.

Les matèries tractades al llarg de la vida de la revista són molt variades i comprenen aspectes amplis de les ciències, però amb especial incidència en el que actualment denominem ciències biomèdiques i centrades en l'estudi dels països de recepció dels científics exiliats: Mèxic i Colòmbia, o d'aquells amb els científics de les quals tenien unes relacions especials d'amistat els redactors de la revista, com ara Brasil.

Molts dels autors que publiquen en la revista *Ciencia*, al llarg dels anys d'edició d'aquesta, ho fan de manera irregular. Per això les seues contribucions no són quantitativament destacables.

Potser el que més ens ha sorprès de l'anàlisi del contingut de la revista és la participació femenina com a firmants dels treballs d'investigació. La perfecta integració de les científiques en aquesta època en els

REVISTA

FRANCISCO GUILLERMO

VOL. X

NUMEROS 1

REGISTRADA

La inf...
los virus o...
se transm...
dicho com...
ferido a l...
proteína p...
cripción, e...
ARN com...
ginalment...
captada p...
cuando di...
soma, actu...
locación o...
cadena de...
terminada...
transcripci...
quemática...
Cuande...
nucleico d...
tinuación...
sea ADN o...

* La pre...
trabajos de...
cuales pue...
de otros lab...
una de las...
sobre "Acid...
con el Cánc...
acera del C...
en Filadelfia...
de Medicina

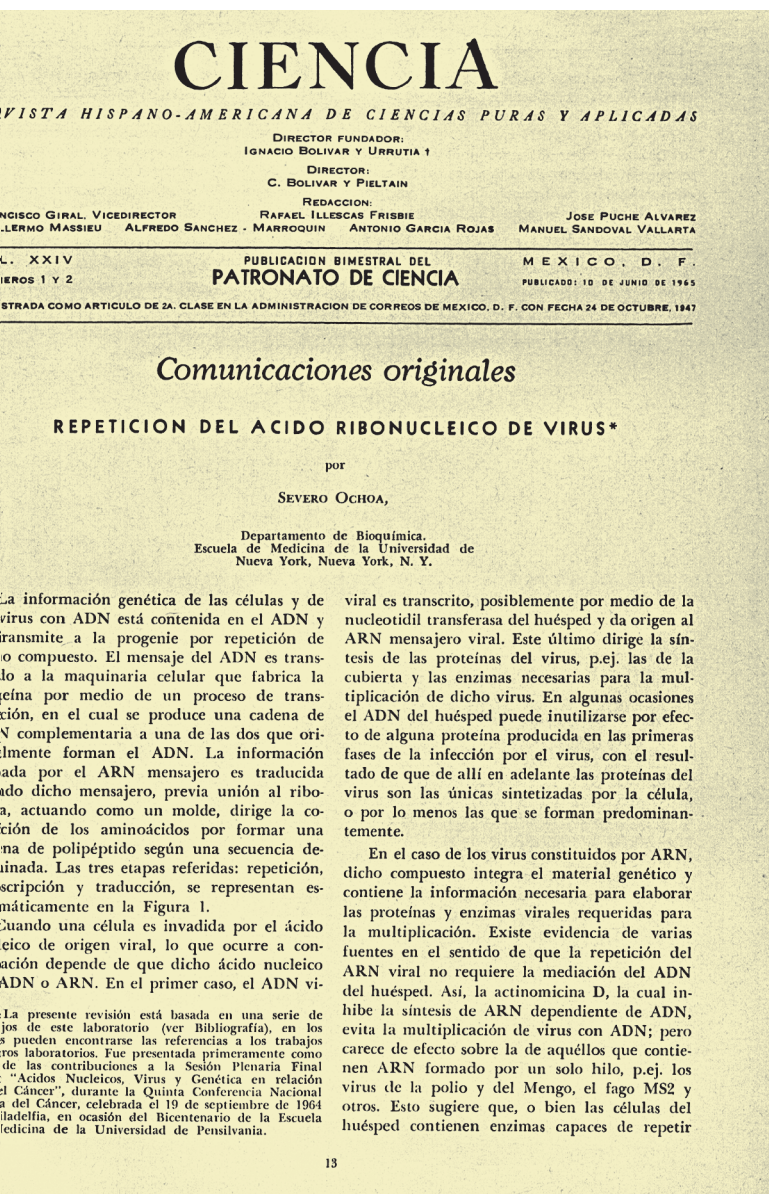
equips masculins –la qual cosa dóna idea de la situació de la dona en l'Espanya republicana, almenys en l'estatus intel·lectual– contrasta sensiblement amb el retrocés ideològic que va representar el d'aquelles que van romandre en l'Espanya de postguerra.

Des del primer volum, editat el 1940, apareixen ja articles firmats per investigadors. La primera que s'ha localitzat és Marietta Blau, qui entre 1940 i 1944 va publicar un total de quatre articles com a única firmant. El nombre total de dones que apareixen com a

firmants ascendeix a 97. El bioquímic Francisco Giral és el que apareix en un nombre més gran d'ocasions com a cofirmant junt amb dones: en 24 dels 58 articles seus que hem localitzat en la revista, variant constantment la cofirmant femenina. Això fa pensar que havien de ser estudiants que participaven, junt amb Giral, en l'experimentació de laboratori.

Ens ha semblat important ressaltar la contribució femenina en la revista, ja que els treballs de bibliografia secundària consultats, com els de Baratás (2001) o Casado (2001), no citen aquesta destacada contribució de les dones a l'exercici de l'activitat científica de l'exili espanyol republicà.

Podríem concloure que la revista *Ciencia* va ser el marc que va permetre que els científics exiliats espanyols de la Guerra Civil pogueren continuar les seues investigacions; la publicació esdevingué l'òrgan d'expressió d'uns investigadors que demostraren la seua vitalitat publicant nombrosos articles i també aconseguint col·laboracions de científics de quasi tot el món. Malgrat les vicissituds i els problemes econòmics que va patir al llarg dels seus trenta-quatre anys de pervivència, la revista aconseguí consolidar-se com a referent de primer ordre de la producció científica en llengua castellana. ☺



Comunicaciones originales

REPETICION DEL ACIDO RIBONUCLEICO DE VIRUS*

por

SEVERO OCHOA,

Departamento de Bioquímica,
Escuela de Medicina de la Universidad de
Nueva York, Nueva York, N. Y.

La información genética de las células y de virus con ADN está contenida en el ADN y transmite a la progenie por repetición de compuesto. El mensaje del ADN es transferido a la maquinaria celular que fabrica la proteína por medio de un proceso de transcripción, en el cual se produce una cadena de ARN complementaria a una de las dos que originalmente forman el ADN. La información contenida por el ARN mensajero es traducida cuando dicho mensajero, previa unión al ribosoma, actuando como un molde, dirige la codificación de los aminoácidos por formar una cadena de polipéptido según una secuencia determinada. Las tres etapas referidas: repetición, transcripción y traducción, se representan esquemáticamente en la Figura 1.

Cuando una célula es invadida por el ácido nucleico de origen viral, lo que ocurre es una transcripción depende de que dicho ácido nucleico sea ADN o ARN. En el primer caso, el ADN vi-

ral es transcrito, posiblemente por medio de la nucleotidil transferasa del huésped y da origen al ARN mensajero viral. Este último dirige la síntesis de las proteínas del virus, p.ej. las de la cubierta y las enzimas necesarias para la multiplicación de dicho virus. En algunas ocasiones el ADN del huésped puede inutilizarse por efecto de alguna proteína producida en las primeras fases de la infección por el virus, con el resultado de que de allí en adelante las proteínas del virus son las únicas sintetizadas por la célula, o por lo menos las que se forman predominantemente.

En el caso de los virus constituidos por ARN, dicho compuesto integra el material genético y contiene la información necesaria para elaborar las proteínas y enzimas virales requeridas para la multiplicación. Existe evidencia de varias fuentes en el sentido de que la repetición del ARN viral no requiere la mediación del ADN del huésped. Así, la actinomicina D, la cual inhibe la síntesis de ARN dependiente de ADN, evita la multiplicación de virus con ADN; pero carece de efecto sobre la de aquellos que contienen ARN formado por un solo hilo, p.ej. los virus de la polio y del Mengo, el fago MS2 y otros. Esto sugiere que, o bien las células del huésped contienen enzimas capaces de repetir

13

La revista *Ciencia* es va convertir en tot un aparador de l'activitat investigadora dels científics exiliats. Dalt, primera pàgina d'un article de Severo Ochoa amb el títol «Repetición del ácido ribonucleico de virus», publicat el 1965.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDRE BENAVENT, R.; MICÓ NAVARRO, J. A i A. SOLER SAÍZ, 2003. «La contribución científica del exilio a través de la revista *Ciencia* (1940-1975)». In BARONA VILAR, J. Ll., (comp.). *Ciencia, salud pública y exilio (España 1875-1939)*. Seminari d'Estudis sobre la Ciència. València.
- BARATAS DIAZ, L. A., 2001. «El fomento de la actividad científico-técnica por las instituciones en el exilio». In SÁNCHEZ DIAZ, G. i P. GARCÍA DE LEÓN (coord.). *Los científicos del exilio español en México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia-Michoacán.
- BARONA VILAR, J. L. i M. F. MANCEBO, 1989. *José Puche Álvarez (1896-1979). Historia de un compromiso. Estudio biográfico y científico de un republicano español*. Generalitat Valenciana. València.
- CASADO, S., 2001. «La ciencia en el exilio». In MANCEBO, M. F.; BALDÓ, M. i C. ALONSO, (eds.). *L'exili cultural de 1939. Seixanta anys després*. Actas del I Congreso Internacional. Universitat de València. València.
- GASCÓN PÉREZ, E. i J. BERNABEU MESTRE, 2001. «La enfermería de salud pública que no pudo ser. La contribución de las exiliadas españolas al desarrollo de la enfermería venezolana (1936-1964)». In MANCEBO, M. F.; BALDÓ, M. i C. ALONSO (eds.). *L'exili cultural de 1939. Seixanta anys després*. Actas del I Congreso Internacional. Universitat de València. València.
- GIRAL, F., 1994. *La Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*. Anthropos. Barcelona.
- PUIG-SAMPER MULERO, M. A., 2001. «La revista Ciencia y las primeras actividades de los científicos españoles en el exilio». In SÁNCHEZ ANDRÉS, A. i S. FIGUERO ZAMUDIO (coord.). *El exilio español y su impacto sobre el pensamiento, la ciencia y el sistema educativo mexicano*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Comunidad de Madrid.
- RZEDOSKI, J., 2001. «Cándido Bolívar y Pieltain». In SÁNCHEZ DIAZ, G. i P. GARCÍA DE LEÓN (coord.). *Los científicos del exilio español en México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia-Michoacán.

Rafael Alexandre Benavent. Doctor en Medicina. Científic Titular de l'Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència López Piñero. Centre mixt CSIC-Universitat de València.

Joan Micó Navarro. Professor titular d'Història de la Ciència i Documentació. Universitat de València.

