

# **Cómo escribir un artículo científico para su publicación**

## **Especificidades para ciencias exactas y de la vida**

**César Paz-y-Miño, M.D.**

Médico Genetista, Doctor en Biología

**Paola E. Leone, Ph.D.**

Bióloga Genetista, Doctora en Genética

**Instituto de Investigaciones Biomédicas**

**Universidad de las Américas**

# Comité editorial / Revisor



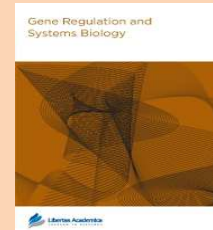
**Baishideng Publishing Group**  
**World Journal of Medical Genetics**  
**ISSN 2220-3184**  
**EDITORIAL BOARD**



**Asociación Colombiana de Psiquiatría**  
**Revista Colombiana de Psiquiatría**  
**ISSN 0034-7450**  
**COMITÉ CIENTIFICO INTERNACIONAL**



**Future Medicine Group**  
**Regenerative Medicine**  
**ISSN 1746-0751**  
**PEER REVIEW**



**Libertas Academia: Freedom to Research**  
**Gene Regulation and Systems Biology**  
**ISSN 1177-6250**  
**PEER REVIEW**



**Sprinter**  
**Annals of Surgical Oncology**  
**ISSN 1068-9265**  
**PEER REVIEW**



**Libertas Academia: Freedom to Research**  
**MEDICC Review**  
**ISSN 1555-7960**  
**PEER REVIEW**



**Elsevier**  
**Pesticide Biochemistry and Physiology**  
**ISSN 0048-3575**  
**PEER REVIEW**



**Casa de la Cultura Ecuatoriana**  
**Revista Ecuatoriana Medicina y C Biológicas**  
**ISSN 0034-9313**  
**PEER REVIEW**

**Número de Publicaciones: 45 C.PyM, 42 P.E.L.**

# Prerrequisito para publicar

## INVESTIGAR

- Instituciones interesadas
- Infraestructura de investigación
- Investigadores
- Ideas y proyectos
- Dinero y planes de financiamiento
- Garantías y facilidades para investigar
- Ejecución de las investigaciones

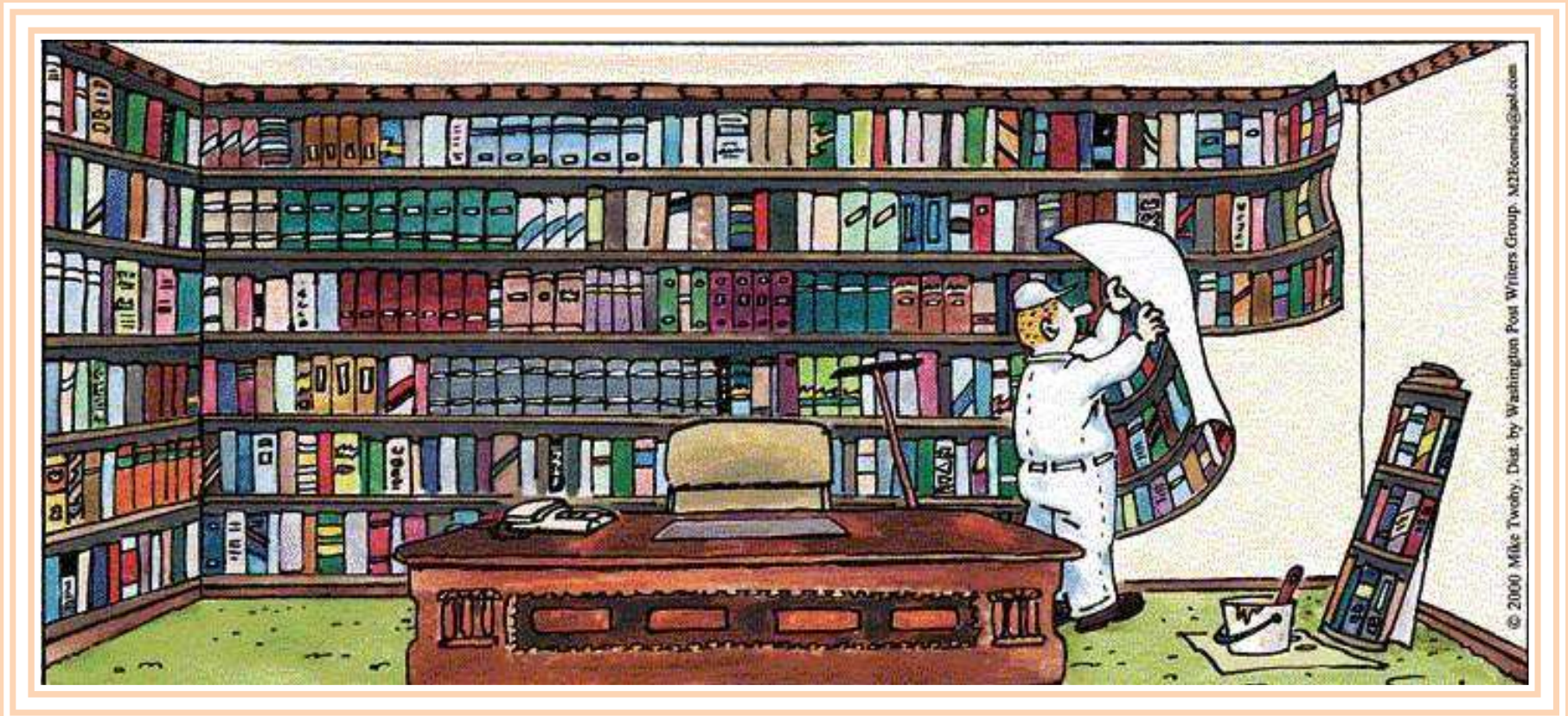
# ¿Por qué publicar?

- **Compartir con la COMUNIDAD científica información que agreguen (y no repitan) conocimiento y comprensión a un determinado campo**
- **Presentar resultados o métodos nuevos, originales**
- **Reflexionar sobre resultados publicados**
- **Presentar una revisión del campo o resumir un tema en particular**

# **Razones «profesionales» para publicar**

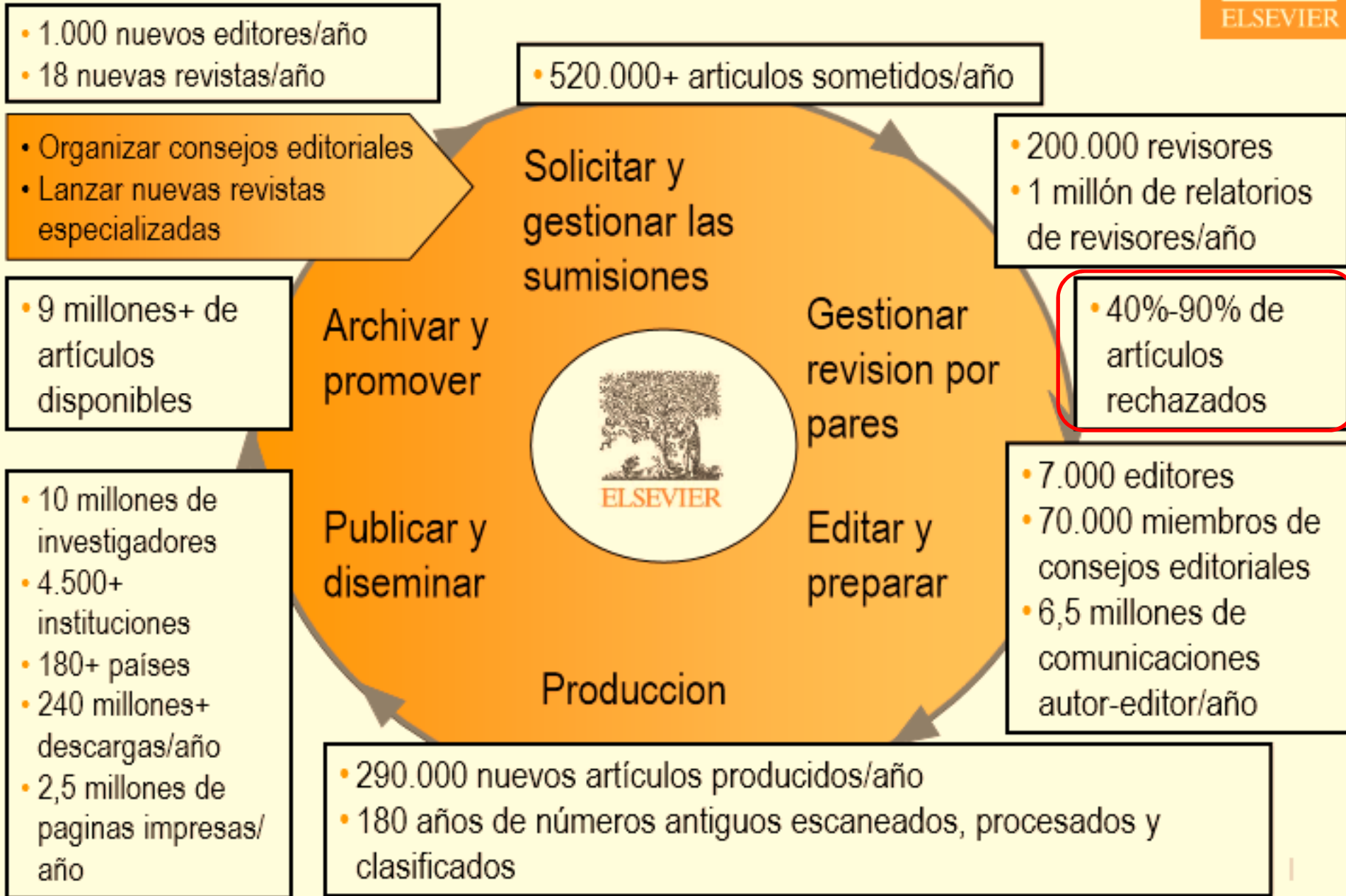
- **Comunicar descubrimientos**
- **Beneficios al investigador y a su institución**
- **Incrementar el CV**
- **Avanzar más en la carrera**
- **Ser reconocido como un experto en su campo**
- **Ascensos, acceso a tribunales de oposición y de tesis, ejercer en comités editoriales de revistas científicas y de congresos**
- **Conseguir financiación y recursos**
- **Nuevas investigaciones y en nuevas publicaciones en revistas de prestigio**

Solo por imagen?



© 2000 Mike Twenty. Dist. by Washington Post Writers Group. M21comics@aol.com

# Ciclo de publicación



# INTERESES DE LA CIENCIA

- **LA CIENCIA OBEDECE A INTERESES AJENOS A SU ESENCIA:**
  - **ECONÓMICOS**
  - **POLÍTICOS**
  - **HEGEMÓNICOS**
  - **PODER**
  - **NEGOCIO**
  - **ETC.**
- **LOS PROBLEMAS QUE LOS INVESTIGADORES TIENEN PARA PUBLICAR NO SON DE DOMINIO PÚBLICO**
- **UN ARTÍCULO DE PAISES «EN DESARROLLO», EVALUADO POR LOS REVISORES SERA DEVUELTO:**
  - **RECHAZADO SIN EXPLICACIONES**
  - **RECHAZADO PORQUE LA LÍNEA DE PUBLICACIONES ES OTRA**
  - **RECHAZADO POR UNA IMPLACABLE CRÍTICA DE LOS “EXPERTOS”**

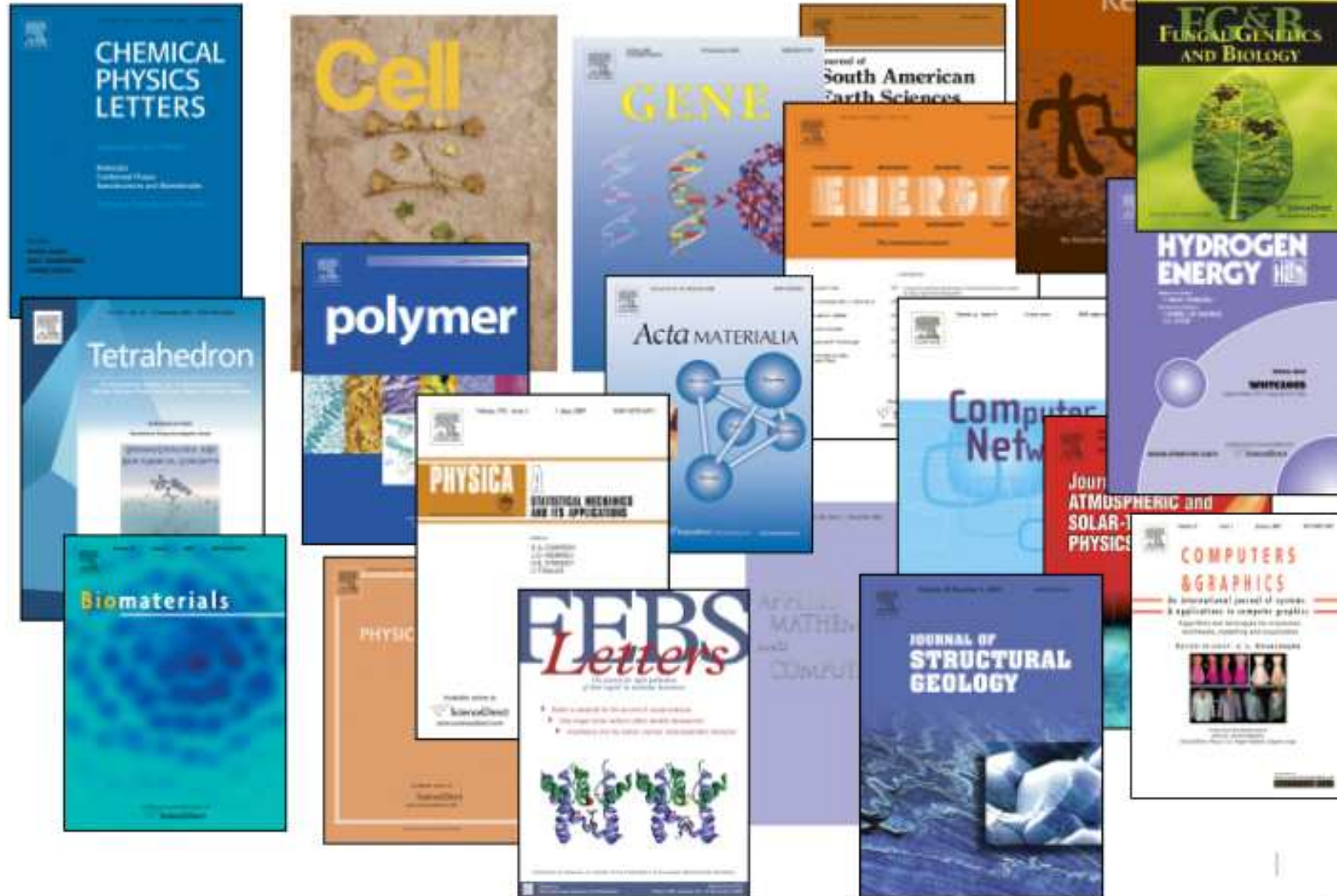


**La única manera de aprender a escribir es  
ESCRIBIENDO**



# ¿Dónde publicar?

Ejemplos de las más de 1.800 revistas



# ¿Dónde publicar?

- **Ulrich's lista 340.354 publicaciones periódicas activas** (<http://www.serialssolutions.com/en/services/ulrichs>)
  - 98.853 aparecen categorizadas como revistas científico-técnicas
  - 57.426 cuentan con un comité científico revisor
- **Las más importantes indexadas en los índices de citas de Thomson Reuters**
  - 12.552 revistas
  - 10.670 tienen Factor de impacto (IF)

- Home
- Journal Rankings**
- Journal Search
- Country Rankings
- Country Search
- Compare
- Map Generator
- Help
- About Us

### Journal Rankings

Ranking Parameters

Subject Area:

Subject Category:


Country:  Year:

Order By:

Display journals with at least:  Citable Docs. (3 years)

Subject Area: **Medicine.**  
Country: **Ecuador.**  
Year: **2011.**


 [Download data in MS Excel format \(0 Kb\)](#)

 [How to cite this website?](#)

1 - 1

SJR is developed by:  
**SCIMAGO**  
L A B

Powered by  
**Scopus**

	Title	SJR	H index	Total Docs. (2011)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1	Revista Ecuatoriana de Neurologia	0,110	3	21	69	412	1	65	0,02	19,62	

1 - 1

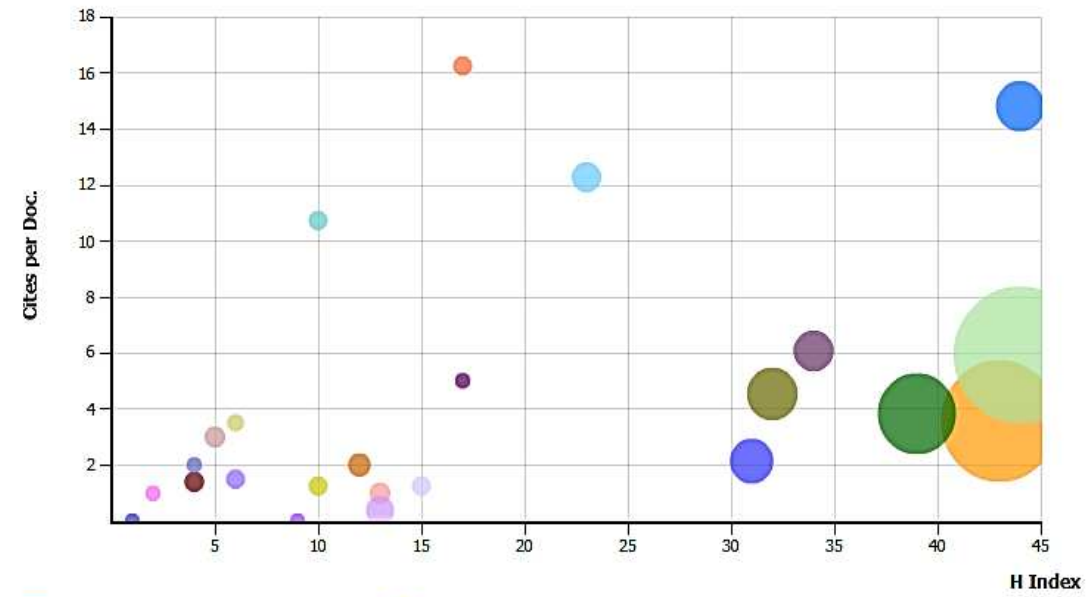
Help  
About Us

? How to cite this website?

SJR is developed by:  
**SCIMAGO**  
L A B  
Powered by  
**Scopus**

Subject Areas | Subject Categories

Change variables: I Y ● Z ⇌ X



- Agricultural and Biological Sciences
- Arts and Humanities
- Biochemistry, Genetics and Molecular Biology
- Business, Management and Accounting
- Chemical Engineering
- Chemistry
- Computer Science
- Decision Sciences
- Earth and Planetary Sciences
- Economics, Econometrics and Finance
- Energy
- Engineering
- Environmental Science
- Immunology and Microbiology
- Materials Science
- Mathematics
- Medicine
- Multidisciplinary
- Neuroscience
- Nursing
- Pharmacology, Toxicology and Pharmaceuticals
- Physics and Astronomy
- Psychology
- Social Sciences

- Journal Search
- Country Rankings
- Country Search
- Compare**
- Map Generator
- Help
- About Us

? How to cite this website?



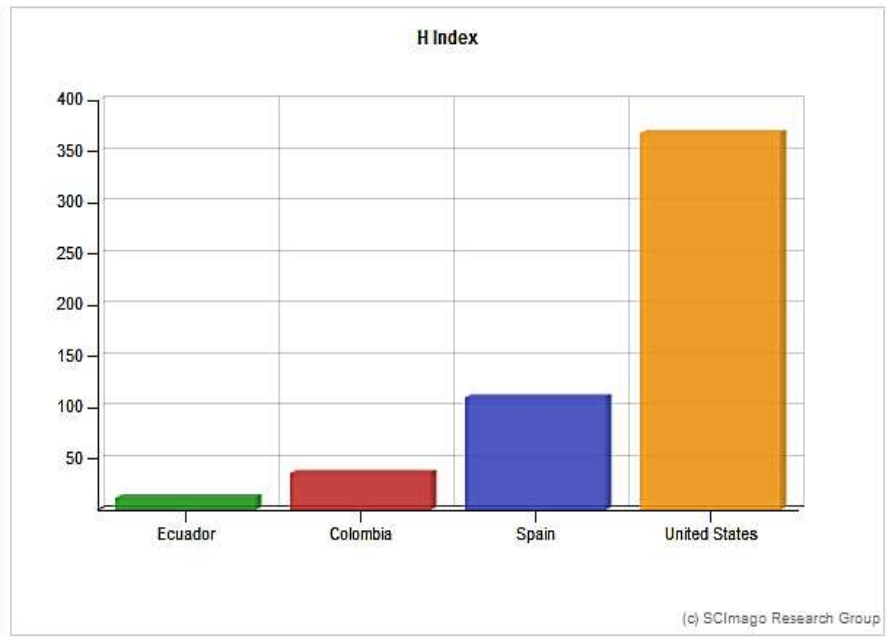
Select countries or regions to compare

Ecuador + Colombia + Spain + United States

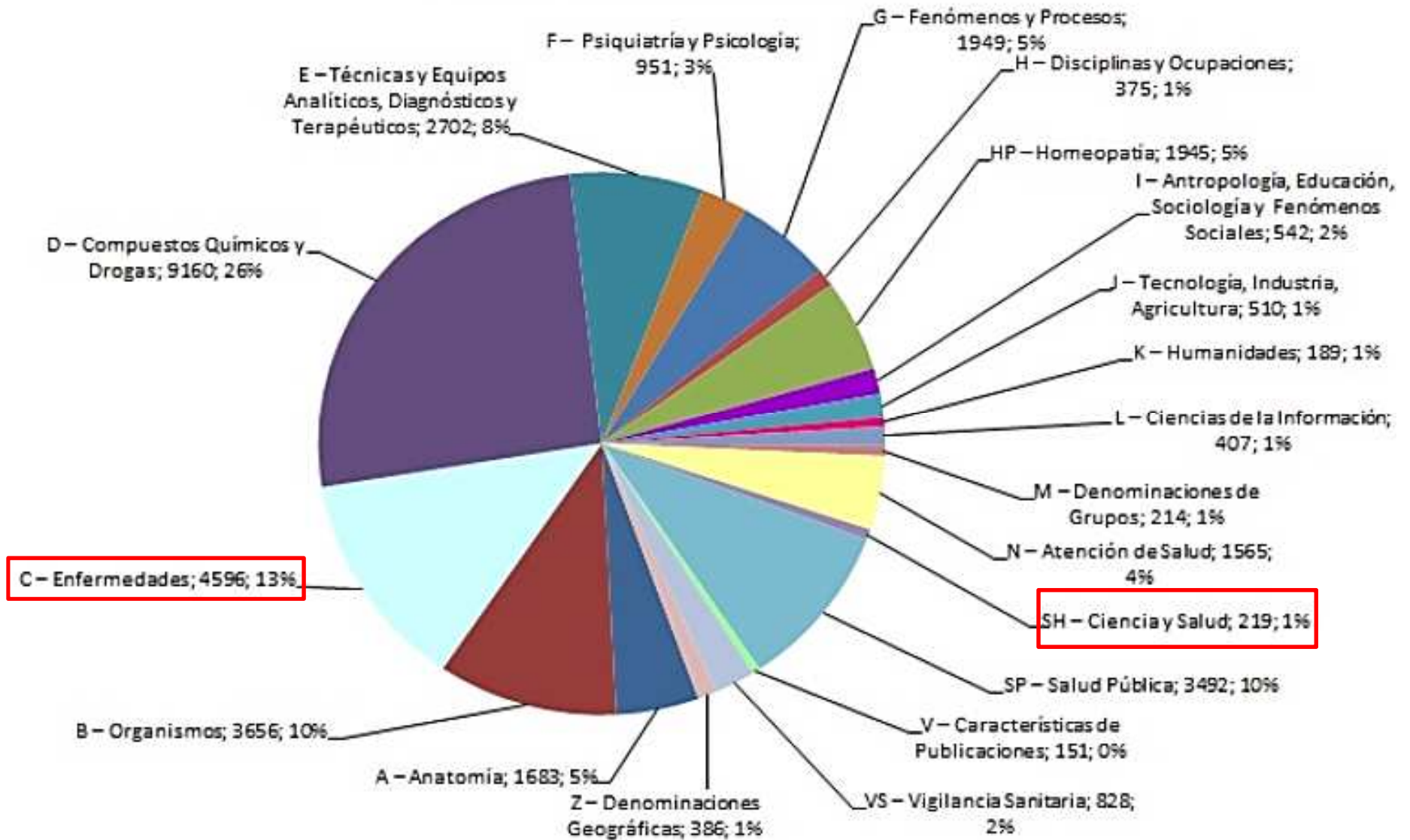
Subject Area: Medicine Subject Category: Genetics (clinical)

Compare

- Documents
- Citable Documents
- Cites
- Self Cites
- Cites per Document
- (Cites-Self cites) per Document
- H Index
- % cited documents
- International collaboration

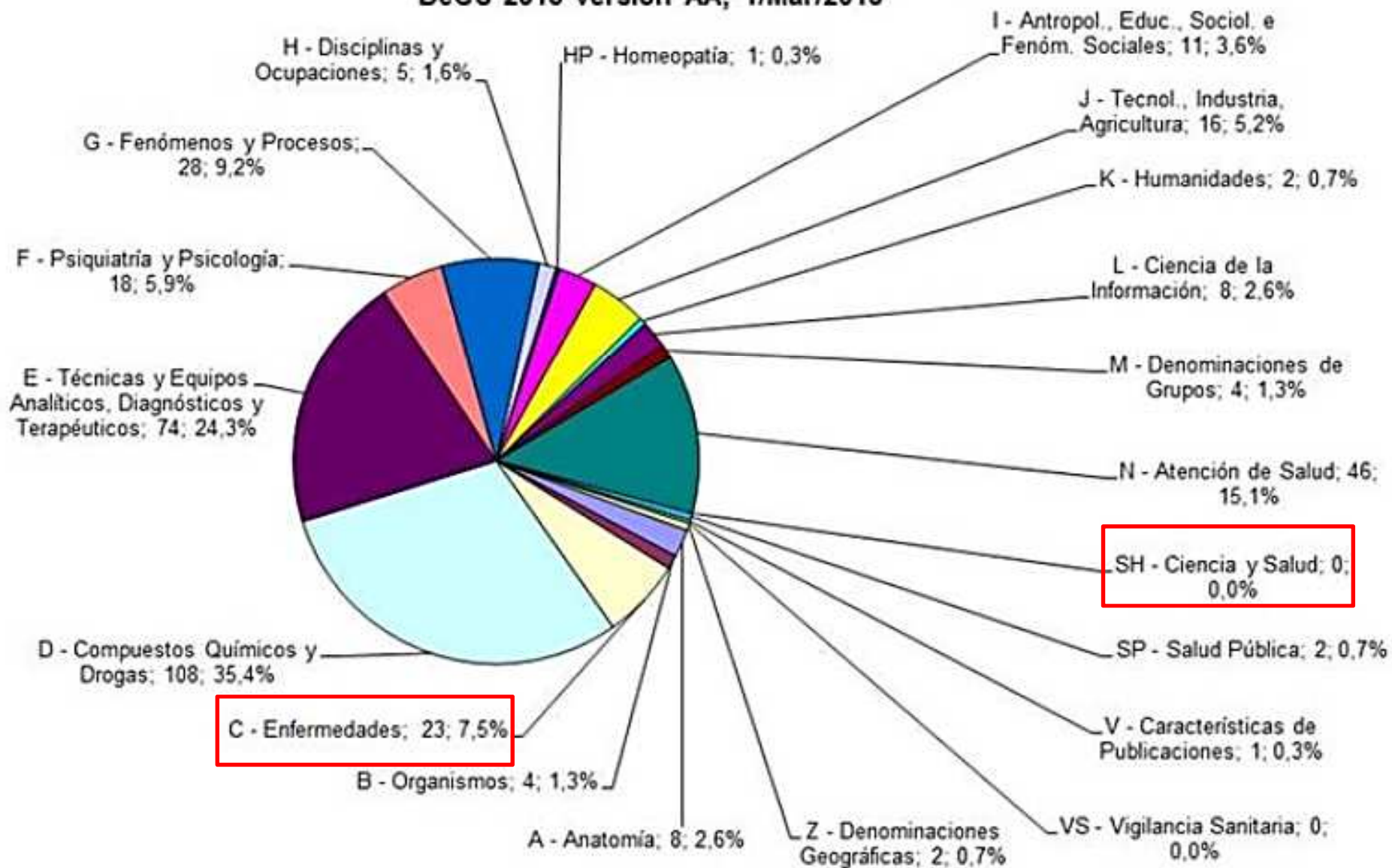


## Distribución de conceptos según la categoría DeCS DeCS2013 - versão AA, 1/março/13



**DeCS 2013 - Datos estadísticos. Publicaciones solo en español**  
Biblioteca Virtual de Salud, Br.

**305 nuevos conceptos por Categoría**  
DeCS 2013 versión AA, 1/Mar/2013







## Health Information

### [MedlinePlus - Health Information](#)

- **Over 900 health topics**
- Interactive tutorials
- A medical encyclopedia with images
- Drug and supplements information
- Latest health news
- Surgery, anatomy and news videos

[More about MedlinePlus \(Fact Sheet\)](#) | [FAQs](#) | [MedlinePlus en español](#)

Find a Health Topic by First Letter:

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [XYZ](#)

### [ClinicalTrials.gov](#)

Provides the public information about clinical trials and opportunities to participate in the evaluation of new treatments and drugs.

[More about ClinicalTrials.gov \(Fact Sheet\)](#) | [FAQs](#)

Also see: [Clinical Alerts and Advisories](#)

### [NIH SeniorHealth](#)

A Web site designed to meet the needs of older adults. Seniors and caregivers can find information on selected topics in an easy-to-read

### [Tox Town](#)

An interactive guide about how the environment, chemicals and toxic substances affect human health.

[More about ToxTown \(Fact Sheet\)](#) | [Tox Town en español](#)

### [Household Products Database](#)

Information on the health effects of common household products under your sink, in the garage, in the bathroom and on the laundry room

### [Genetics Home Reference \(GHR\)](#)

Information about genetic conditions and the genes responsible for those conditions. Includes descriptions of the symptoms, diagnostic options.

[More about GHR \(Fact Sheet\)](#) | [Help Me Understand Genetics](#)

### [Dietary Supplements Labels Database](#)

Label information for thousands of brand-name dietary supplements.

### [Databases](#)

# Tipos de artículos científicos

- Carta al editor
- Nota técnica
- Artículo original de investigación
- Comunicación breve
- Ensayos clínicos
  - Métodos diagnósticos
  - Guías Clínicas
- Revisión

# Qué escribir y cuándo

- El artículo científico deberá describir crecimiento significativo de los principios del conocimiento
- Determina si el artículo deberá ser escrito
- **NO ESCRIBAS UNA HISTORIA DEL EXPERIMENTO**
- El artículo deberá describir trabajo no publicado previamente

**Hay que tener ideas**



# **Desafíos de la difusión de la ciencia**

- **La ciencia es propiedad de todos**
- **Los beneficios de los hallazgos deberían ser de todos**
- **Acceso libre a las publicaciones**
  - **Al menos las financiadas con fondos públicos**



# **Pasos para escribir un artículo (1)**

- 1) Evalúa el trabajo: qué, cuándo y dónde publicar**
- 2) Lee las INSTRUCCIONES A LOS AUTORES de la revista**
- 3) Decide quienes serán los autores**
- 4) Borrador del título y resumen del trabajo**
- 5) Decide la forma o tipo del artículo**
- 6) Arma la documentación bajo los principales encabezados**
  - 1) Introducción**
  - 2) Materiales y Métodos**
  - 3) Resultados**
  - 4) Discusión**
  - 5) Tablas y Figuras**

## **Pasos para escribir un artículo (2)**

- 7) Diseña tablas/ ilustraciones, títulos y notas de pié**
- 8) Escribe un preliminar completo del texto**
- 9) Chequea que las referencias estén completas**
  - \*Citarse a uno mismo es importante (línea de investigación)**
- 10) Haz algo diferente por algunos días**
- 11) Pon a consideración de los coautores o de un lector**
- 12) Re-examina la estructura del artículo**
- 13) Haz la versión final de tablas/ilustraciones**



## **Pasos para escribir un artículo (3)**

- 14) Re-lee las referencias (lo más aburrido)**
- 15) Escribe el artículo final**
- 16) Corrige la gramática y pule el estilo**
- 17) Solicita críticas finales a co-autores**
- 18) Haz cualquier cambio**
- 19) Haz un nuevo título, resumen, términos índice:  
ensambla todo**
- 20) Revisa las referencias en el texto**
- 21) Re - escribe/ re - chequea – versión penúltima**

## **Pasos para escribir un artículo (4)**

- 22) Haz cualquier cambio necesario final – VERSIÓN FINAL**
- 23) Escribe carta al editor incluyendo la cesión de derechos**
- 24) Revisa que todas las copias estén completas**
- 25) Envía con todas las especificaciones**
- 26) Espera los resultados de la evaluación (3 meses)**
- 27) Corrige las observaciones de los réferis**
  - Mantén lo esencial del artículo**
  - Acepta las limitaciones tecnológicas y financieras**
  - Justifica todo de forma sencilla y veraz**

# **¡Lee las INSTRUCCIONES A LOS AUTORES!**

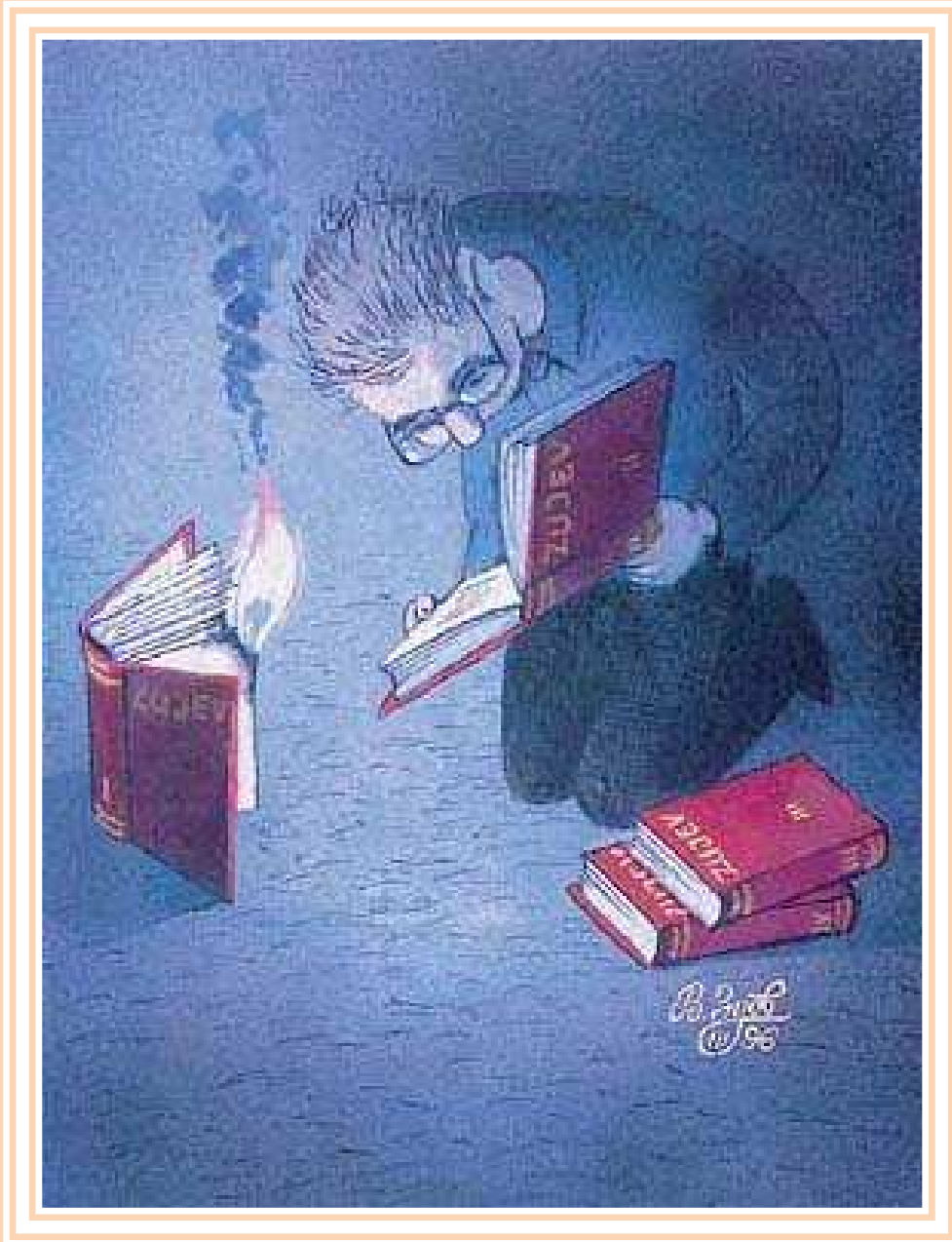
- **Políticas editoriales sobre:**
  - Longitud
  - Principales secciones
  - Guía de estilo
  - Abreviaturas
  - Nomenclatura
  - Notas de pié
  - Guías éticas
  - **CUMPLE LAS REGLAS DE LA REVISTA**

## **Decide quienes serán los autores**

- **Consulta a todos los autores**
- **No debes avanzar, hasta aceptación de autoría**
- **Incluye a aquellos que contribuyeron sustancialmente al trabajo teórico o experimental**
- **Todos los autores deberán aprobar la versión final antes de enviarlo a la revista**
- **No incluyas autores que no aceptaron**

# **¿CÓMO SE SELECCIONA UN ARTÍCULO CIENTÍFICO PARA PUBLICARLO?**

- **ENVIADO A DOS INVESTIGADORES EXPERTOS EN EL TEMA PARA QUE LO EVALÚEN - PEER REVIEW (REVISIÓN POR PARES).**
- **LOS EDITORES SON QUIENES EN ULTIMA INSTANCIA APRUEBAN O NO UN ARTÍCULO PARA PUBLICACIÓN**
- **¿LAS REVISTAS CIENTÍFICAS TIENEN UN MERO INTERÉS COMERCIAL?**
- **CRÍTICA DE LOS EDITORES A LAS REVISTAS APARECIDAS EN EL INTERNET (SEGÚN LOS REFERIS, NO TIENEN LA RIGUROSIDAD DE LOS PEER REVIEWS)**



**No te desanimes, encuentra la luz a los requerimientos de referis**

# DISCRIMINACIÓN CIENTÍFICA

- LA PROCEDENCIA DE LOS TRABAJOS Y EL NOMBRE DE SUS AUTORES
- EDITORES Y LOS REVISORES, EXCLUYEN TRABAJOS PROVIENEN DE DUDOSOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN O AUTORES NO CONOCIDOS, EXCEPTO AQUELLOS EN QUE LA AUTORÍA ESTÉ COMPARTIDA CON “INVESTIGADORES O CENTROS DE RENOMBRE” O AVALADOS POR ELLOS
- DISCRIMINACIÓN PREFERENCIAL DE LOS ARTÍCULOS DEL “TERCER MUNDO”
- SE HA LLEGADO A DECIR QUE:  
“LOS PAÍSES POBRES TIENEN MÁS COSAS POR LAS QUE PREOCUPARSE QUE POR HACER INVESTIGACIÓN DE ALTA CALIDAD. EN ELLOS NO EXISTE LA CIENCIA”





# Riesgos al publicar

- **Involucras intereses de terceros (buenos o malos)**
- **Interés por desacreditar el trabajo de investigación**
- **Amenazas e insultos**
- **Interés por difundir el trabajo de los unos o los otros (caso glifosato – hoja web de las FARC)**
- **Felicitaciones**

# GLIFOSATO



## Baseline determination in social, health, and genetic areas in communities affected by glyphosate aerial spraying on the northeastern Ecuadorian border

César Paz-y-Miño<sup>1,\*</sup>, María José Muñoz<sup>1</sup>, Adolfo Maldonado<sup>2</sup>, Carolina Valladares<sup>2</sup>, Nadia Cumbal<sup>1,3</sup>, Catalina Herrera<sup>1,4</sup>, Paulo Robles<sup>1,4</sup>, María Eugenia Sánchez<sup>1</sup> and Andrés López-Cortés<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador

<sup>2</sup> Corporación Acción Ecológica, Área de investigación en salud y ambiente, Quito, Ecuador

<sup>3</sup> Carrera de Ingeniería en Biotecnología, Facultad de Ciencias de la Vida, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador

<sup>4</sup> Escuela de Química y Biología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

### Introduct

Glyphosato broad sp effective species. f of the we year used The glyp 5-enolpyri a retarda the synth organism with surf tion and (Monsant



Genetics and Molecular Biology, 30, 2, 456-460 (2007)  
Copyright by the Brazilian Society of Genetics. Printed in Brazil  
www.sbg.org.br

Short Communication

## Evaluation of DNA damage in an Ecuadorian population exposed to glyphosate

César Paz-y-Miño<sup>1,2</sup>, María Eugenia Sánchez<sup>1,2</sup>, Melissa Arévalo<sup>1</sup>, María José Muñoz<sup>1</sup>, Tania Witte<sup>1</sup>, Gabriela Oleas De-la-Carrera<sup>1</sup> and Paola E. Leone<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup>Unidad de Genética, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

### Abstract

Articles

sequences of aerial spraying with glyphosate added to a surfactant solution in the northern part f 24 exposed and 21 unexposed control Individuals were investigated using the comet assay. higher degree of DNA damage in the exposed group (comet length = 35.5 µm) compared to the length = 25.94 µm). These results suggest that in the formulation used during aerial spraying toxic effect on the exposed individuals.

y, DNA damage, Ecuador, genotoxicity, glyphosate.

6; Accepted: November 7, 2006.

## Cytogenetic Monitoring in a Population Occupationally Exposed to Pesticides in Ecuador

César Paz-y-Miño,<sup>1,2</sup> Gabriela Bustamante,<sup>1</sup> María Eugenia Sánchez,<sup>1,2</sup> and Paola E. Leone<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Departamento de Ciencias Biológicas, and <sup>2</sup>Unidad de Genética, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

We analyzed the incidence of structural and numerical chromosomal aberrations (CAs) in workers of a plantation of flowers located in Quito, Ecuador, in South America. This study included 41 individuals occupationally exposed to 27 pesticides, some of which are restricted in many countries and are classified as extremely toxic by the World Health Organization; among these are aldicarb and fenamiphos. The same number of individuals of the same age, sex, and geographic area were selected as controls. Workers exposed to these pesticides showed an increased frequency of CA compared with control group (20.59% vs. 2.73%;  $p < 0.001$ ). We conclude that screening for CA is an adequate biomarker for evaluating and detecting genotoxicity resulting from exposure to pesticides. Levels of erythrocyte acetylcholinesterase were also determined as a complementary metabolic study. Levels below the optimal ( $> 28$  U/mL blood) were found in 88% of exposed individuals; this clearly shows the effect of organophosphate pesticides. When comparing the levels of acetylcholinesterase and structural CA frequencies, there was a negative linear correlation ( $r = 0.416$ ;  $p < 0.01$ ). We conclude that by using both analyses it may be possible to estimate damage produced by exposure to organophosphate pesticides. **Key words:** chromosomal aberrations, erythrocyte acetylcholinesterase, mutagenic and carcinogenic risk, pesticide exposure. *Environ Health Perspect* 110:1077–1080 (2002). [Online 12 September 2002]

<http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2002/110p1077-1080paz-y-miño/abstract.html>

± 9.55). They were exposed to 27 kinds of pesticides, which are detailed in Table 1 with their corresponding WHO classification by hazard. Duration of pesticide exposure ranged from 6 to 66 months. Data, including age, sex, work area, and duration of exposure, are shown in Table 2.

Individuals who presented symptoms of toxicity, such as fatigue, weakness, cramps, abdominal pain, dizziness, and headaches, constituted 24.3% of group Gp. Interestingly, four women exposed to pesticides had incurred miscarriages.

The control group was made up of non-exposed individuals, living in the same area and with no history of occupational exposure to pesticides. They were of the same age and sex and had similar socioeconomic conditions

Ciencia de denuncia  
Glifosato y pesticidas

# Monitoring of DNA Damage in Individuals Exposed to Petroleum Hydrocarbons in Ecuador

César Paz-y-Miño,<sup>a,b</sup> Andrés López-Cortés,<sup>a</sup> Melissa Arévalo,<sup>a,b</sup> and María Eugenia Sánchez<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

<sup>b</sup>Unidad de Genética, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

Currently, it is known that several chemical agents used or generated by the oil industry are classified as mutagens and/or carcinogens. Among these we have gasoline, diesel, butane gas, styrene, benzene, chloroform, and others. Studies have verified that these chemicals have effects in fertility (abortions, sterility); produce various upheavals, such as dizziness, nausea, muscular pain; and produce chromosomal damage at the DNA level, which in the long or medium run, can develop into cancer and leukemia. The genetic damage in exposed individuals was measured by means of the comet test, chromosomal alterations test, and the study of the *CYP 1A1* and *MSH2* genes. These methods were applied to determine the genotoxicity of hydrocarbons and their residue in human beings. When conducting these tests on the blood samples of individuals exposed to hydrocarbons (workers of oil companies) and of a control population of the area of study and Quito, it was found that, in effect, the exposed individuals presented a greater amount of damage at the DNA level as well as at the chromosomal level than the individuals from the control populations ( $P < 0.001$ ). Thus, it can be determined that populations that are exposed to hydrocarbons are susceptible to developing genetic damage. Therefore, risk groups can be determined in certain zones where the oil impact has been greater.

**Key words:** hydrocarbons; DNA; chromosomes; Comet Assay; chromosomal alterations test; genotoxicity; cancer; malformations; *CYP 1A1*; *MSH2*

Ciencia de denuncia  
Hidrocarburos

## TRABAJOS ORIGINALES

### Impacto genético en comunidades Amazónicas del Ecuador localizadas en zonas petroleras

César Paz-y-Miño<sup>1</sup>, Bernardo Castro<sup>1</sup>, Andrés López-Cortés<sup>1</sup>, María José Muñoz, Alejandro Cabrera<sup>1</sup>, Catalina Herrera<sup>1</sup>, Adolfo Maldonado<sup>2</sup>, Carolina Valladares<sup>1</sup>, María Eugenia Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas, Av. de los Granados y Colinas, Quito, Ecuador. Postal code: 1712842. cpazymino@udla.edu.ec

<sup>2</sup>Corporación Acción Ecológica. Área de investigación en salud y ambiente. Alejandro de Valdez N24-33 y La Gasca, Quito, Ecuador. Postal code: 1715216-C. Recibido: 2010-02-05, aprobado: 2010-08-31

**RESUMEN.-** La exposición de agentes carcinógenos usados en la industria petrolera incrementa el desarrollo de cáncer tanto en hombres como en mujeres y niños. Se ha observado que los individuos expuestos a agentes genotóxicos presentan una inestabilidad general del genoma humano que puede ser evaluada por medio del estudio de cromosomas o de genes involucrados en daño genético a través del análisis del nivel de fragmentación del ADN en individuos expuestos a los hidrocarburos. Para el estudio se escogieron 23 mujeres que viven cerca de la actividad petrolera y a quienes se supone presentaron una mayor exposición a las fuentes de contaminación. Los individuos control fueron 25 mujeres provenientes de la Joya de Los Sachas, en Orellana, sin antecedentes de exposición continua a genotóxicos. La técnica usada para determinar alteraciones genéticas fue el ensayo cometa. Los datos obtenidos indican que existe un mayor riesgo a padecer cáncer, malformaciones congénitas y abortos en las zonas ubicadas más cerca a la actividad petrolera, por ende con mayor exposición a factores tóxicos. La distancia al foco de exposición y la asimilación de los mismos facilita la mutación del ADN en las células, originando fallas en los sistemas de reparación.

**PALABRAS CLAVE:** Petróleo, genotóxicos, inestabilidad genómica, fragmentación de ADN, ensayo cometa.

**ABSTRACT.-** The exposition to the carcinogenic agents used in the oil industry increment the development of cancer in the Amazonian communities. According to revised health data, exposed individuals to genotoxic agents present general instability of the human genome. This instability can be measured through analysis of the

## Follow up study of chromosome aberrations in lymphocytes in hospital workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation

César Paz-y-Miño <sup>a,\*</sup>, Paola E. Leone <sup>a</sup>, Miguel Chavez <sup>b</sup>, Gabriela Bustamante <sup>a</sup>,  
Augusta Córdova <sup>a</sup>, Sara Gutiérrez <sup>a</sup>, Ma. Serena Peñaherrera <sup>a</sup>,  
Ma. Eugenia Sánchez <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PO Box 17-01-2184, Quito, Ecuador

<sup>b</sup> Departamento de Protección Radiológica, Hospital de la Seguridad Social 'Carlos Andrade Marín', Quito, Ecuador

Received 18 May 1994; revised 20 April 1995; accepted 6 June 1995

### Abstract

In the present study we analyzed and followed up on the cytogenetic effects of low levels of ionizing X-ray hospital workers at 72 h cultures. Samples of peripheral blood were collected from 10 hospital workers exposed 1 mSv/year, and from 10 non exposed individuals, who were screened simultaneously and used as controls. The smears were prepared using standard techniques. After 12 months, we undertook a second evaluation, this time with the same workers of 1.67 mSv/year. We observed 100 metaphases per subject, and there was a high percentage metaphases (29.2% in the first sample and 26% in the second samples). The chromosome analysis in the second division, show aberrations such as gaps, breaks and acentric fragments, as well as other alterations such as dicentric rings, as well as chromosome variants (double minutes) in the exposed workers vs. the controls, and the difference statistically highly significant ( $p < 0.001$ ). There is no statistically significant difference between the first sample of workers with the second one ( $p > 0.05$ ). The findings in this study are interesting, because the workers were at doses well below the accepted standards for exposure to radiations. Because of these unusual findings, our results could have potentially major consequences on our views on standards of exposure to radiation.

**Keywords:** Ionizing radiation; X-ray; Hospital worker, exposed; Low-level; Late effect; Chromosome aberration; Cytogenetic fall



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SCIENCE @ DIRECT®

Mutation Research 562 (2004) 77–89



[www.elsevier.com/locate/genotox](http://www.elsevier.com/locate/genotox)  
Community address: [www.elsevier.com/locate/mutres](http://www.elsevier.com/locate/mutres)

## Chromosome and DNA damage analysis in individuals occupationally exposed to pesticides with relation to genetic polymorphism for *CYP 1A1* gene in Ecuador

Cesar Paz-y-Miño <sup>a,b,\*</sup>, Melissa Arévalo <sup>a</sup>,  
María Eugenia Sanchez <sup>a,b</sup>, Paola E. Leone <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Laboratorio de Genética Molecular, y Citogenética Humana, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

Received 23 January 2004; received in revised form 27 April 2004; accepted 14 May 2004

Available online 2 July 2004

### Abstract

DNA damage was measured by using the alkaline comet assay and the chromosomal aberration (CA) test using peripheral blood samples from 45 pesticide sprayers from Cayambe, Ecuador. From a total of approximately 200 nuclei scored for each donor with the comet assay, a highly significant increase in DNA migration was observed when compared with a similar unexposed control population. Additionally, in the CA test, the exposed individuals were found to be significantly different when compared to the control population. Polymorphisms for the *CYP 1A1* (*Msp I* and *Ile/Val*) in exposed individuals were analyzed by PCR-RFLP and allele-specific PCR techniques. No association was found between the polymorphisms and higher levels of DNA damage as assessed by the comet assay.

© 2004 Elsevier B.V. All rights reserved.

**Keywords:** *CYP 1A1*; Pesticides; Gene; Comet assay

Ciencia aplicada  
Biomonitorio



## A New Subhaplogroup of Native American Y-Chromosomes From the Andes

Marilza S. Jota,<sup>1</sup> Daniela R. Lacerda,<sup>1</sup> José R. Sandoval,<sup>1</sup> Pedro Paulo R. Vieira,<sup>1,2</sup> Simone S. Santos-Lopes,<sup>1</sup> Rafael Bisso-Machado,<sup>3</sup> Vanessa R. Paixão-Cortes,<sup>3</sup> Susana Revollo,<sup>4</sup> Cesar Paz-Y-Miño,<sup>5</sup> Ricardo Fujita,<sup>6</sup> Francisco M. Salzano,<sup>3</sup> Sandro L. Bonatto,<sup>7</sup> Maria Cátira Bortolini,<sup>3</sup> Fabrício R. Santos,<sup>1\*</sup> and The Geographic Consortium

<sup>1</sup>Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>2</sup>Centro de Tecnologia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

<sup>3</sup>Departamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil

<sup>4</sup>Facultad de Bioquímica, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

<sup>5</sup>Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador

<sup>6</sup>Instituto de Genética y Biología Molecular, Universidad San Martín de Porres, Lima, Peru

<sup>7</sup>Departamento de Biodiversidade e Ecologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil

**KEY WORDS** Y chromosome; SNP; South America; Andes

**ABSTRACT** The human Y chromosome contains highly informative markers for making historical inferences about the pre-Columbian peopling of Americas. However, the scarcity of these markers has limited its use in the inference of shared ancestry and past migrations relevant to the origin of the culturally and biologically diverse Native Americans. To identify new single nucleotide polymorphisms (SNPs) and increase the phylogenetic resolution of the major haplogroup Q found in the Americas, we have performed a search for new polymorphisms based on sequencing divergent Y chromosomes identified by microsatellite haplotype analysis.

Using this approach, a new Y-SNP (SA01) has been identified in the Andean populations of South America, allowing for the detection of a new sublineage of Q1a3a. This sublineage is part of a new geographic network of Q1a3a4. This sublineage has successfully resolved specific regional histories of 000:000-000

Community  
Genetics

### Original Paper

Community Genet 2006;9:268-273  
DOI: 10.1159/000094476

Cuestionamientos a colaboraciones  
y estudios antropológicos

## Genetics and Congenital Malformations: Interpretations, Attitudes and Practices in Suburban Communities and the Shamans of Ecuador

César Paz-y-Miño · María Eugenia Sánchez · Isabel Sarmiento · Paola E. Leone

Genetics Unit, Medical Faculty and Molecular Genetics and Human Cytogenetic Laboratory, Pontifical Catholic University of Ecuador, Quito, Ecuador

### Key Words

Congenital malformations · Ecuadorian health beliefs · Genetics information · Traditional medicine

### Introduction

Ecuador is composed of 13 indigenous nationalities, 18 ethnic groups are recognized. Ecuador is categorized as a multicultural and multiethnic [1]. Anthropological

*Brief Clinical Report*

**Ring Chromosome 6: Clinical and Cytogenetic Behaviour**

César Paz-y-Miño, Javier Benitez, Carmen Ayuso, and Andrés Sánchez-Cascos

Laboratory de Genética, Facultad de Medicina, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador (C.P.-y-M.);  
Departamento de Genética, Fundación Jiménez Díaz, Madrid-España (C.P.-y-M., J.B., C.A., A.S.C.).

Several investigators have reported *in vitro* instability of ring chromosomes. We have evaluated the clinical and cytogenetic course over 8 years in a patient with ring chromosome 6 and found stability in this ring chromosome. The different cell lines remained constant, and the phenotype showed little variation. This syndrome seems to be related to the deletion in the ring rather than to its instability.

**KEY WORDS:** chromosome 6, ring chromosome, cytogenetic evolution

mother's ages were 27 and 25 years at the patient's birth, respectively. Pregnancy was normal and there was no exposure to drugs or radiation. The delivery was normal and at term. Birthweight was 2,700 g.

We saw this patient at age 2 years. The physical examination showed microcephaly (46 cm, below 2nd centile), hypertelorism, epicanthus, low hair line, apparently low-set and malformed ears, micrognathia, clitoromegaly, bilateral simian crease, severe mental retardation, and seizures.

Regular clinical follow-up of this girl, now aged 13 years, has not shown significant phenotypic changes. Her height is 125 cm, and her weight is 25 kg.



Mutation Research 516 (2002) 57–61



Genetic Toxicology and  
Environmental Mutagenesis

[www.elsevier.com/locate/gentox](http://www.elsevier.com/locate/gentox)

Community address: [www.elsevier.com/locate/mutres](http://www.elsevier.com/locate/mutres)

**Should gaps be included in chromosomal aberration analysis?  
Evidence based on the comet assay**

César Paz-y-Miño<sup>a,b,\*</sup>, María Verónica Dávalos<sup>a</sup>, María Eugenia Sánchez<sup>a,b</sup>,  
Melissa Arévalo<sup>a</sup>, Paola E. Leone<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Departamento de Ciencias Biológicas,  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, P.O. Box 17-1-2184, Quito, Ecuador

<sup>b</sup> Área de Genética, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador P.O. Box 17-1-2184, Quito, Ecuador

Received 20 June 2001; received in revised form 17 January 2002; accepted 23 January 2002

**Abstract**

This study evaluated DNA damage in human lymphocytes due to occupational exposure to low levels of ionizing radiation using two assays: the comet assay and chromosomal aberration (CA) analysis including and excluding gaps. The results obtained reveal a higher correlation between both methods when chromatid and chromosome gaps were included in the correlation analysis ( $r = 0.78$  versus  $r = 0.50$ ). This increased correlation support the hypothesis that the gaps constitute a type of chromosome aberration, and suggest that these events should be scored in this type of analysis. © 2002 Published by Elsevier Science B.V.

**Keywords:** Comet assay; Chromosomal aberration; Gap

Journal of Human Genetics

© The Japan Society of Human Genetics and Springer-Verlag 2003

DOI 10.1007/s10038-003-0092-5

**Original Article**

**Two new mutations and three novel polymorphisms in the *RB1* gene in Ecuadorian patients**

Paola E. Leone (✉) · María Elena Vega · Paola Jervis · Angel Pestaña · Javier Alonso · César Paz-y-Miño

P. E. Leone · C. Paz-y-Miño

Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Escuela de Ciencia Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PO Box 17-1-2184, Quito, Ecuador

P. E. Leone · M. E. Vega · P. Jervis · C. Paz-y-Miño

Unidad de Genética, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

A. Pestaña · J. Alonso

OncoLab, Unidad de Biología Molecular y Celular del Cáncer, Instituto de Inve Biomédicas "Alberto Sols", CSIC-UAM, Madrid, Spain

**Nuevos aportes a la discusión científica**



## Review Article

# Genotoxicity Studies Performed in the Ecuadorian Population

César Paz-y-Miño, Nadia Cumbal, and María Eugenia Sánchez

*Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de las Américas, Ave. de los Granados y Colimes Quito, 1712842, Ecuador*

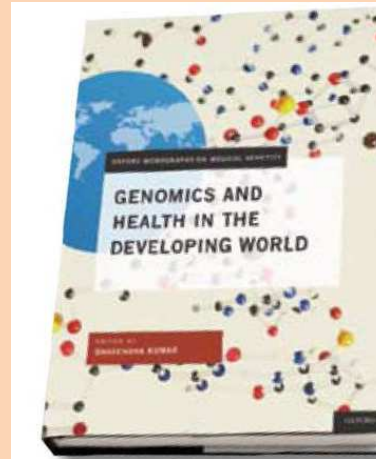
Correspondence should be addressed to César Paz-y-Miño, cpazymino@udla.edu.ec

Received 3 February 2012; Revised 25 November 2012; Accepted 5 December 2012

Academic Editor: Mark Berneburg

Copyright © 2012 César Paz-y-Miño et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Genotoxicity studies in Ecuador have been carried out during the past two decades. The focus has been on environmental issues, where the populations have been accidentally exposed to contaminants. This paper includes studies carried out in the population known for its rich biodiversity as well as for the ecological damage caused by oil spills and chemical agents. Additionally, we show the results of studies comprised of industrial toxic agents in two very different settings: flower plantation workers exposed to pesticide mixtures and workers. The results from these studies confirm that genotoxicity studies can help evaluate current damage in the populations exposed to contaminants. As such, they are evidence of the need for stricter law enforcement regarding the use of pesticides, and increasingly conscientious oil extraction.



Paz-y-Miño, C. Chapter 101. April 2012

## HUMAN AND MEDICAL GENETICS IN ECUADOR

César Paz-y-Miño

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad de las Américas, Facultad de Ciencias de la Salud, Quito, Ecuador. E-MAIL: cpazymino@udla.edu.ec

Currently, the field of Genetics is widely known among society, individuals and populations. It has reached the law; it takes on life, death, health and diseases extending towards ecology along with truth and ethics. Basically, it has to do with everything including Medicine. There is no particular field that can escape its knowledge and there is no physician that will not come across it, now more than ever since we live in the century of Genetics. However, it is also the century of Genomic Medicine, which goes beyond genes and explores them in their true dimension: genes that produce proteins and determine functions.

## Artículos de revisión y capítulos en libros

Genetic services offer care and somehow mitigate the genetic health needs of the community. The private services have introduced modern tests such as studies of metabolic diseases, forensic and kinship tests. Also, there are molecular techniques like real-time PCR and sequencing being used to release scientific publications that slowly introduce our genetic activity to the world. The Ecuadorian scientific production in biomedicine represents less than 1% in Latin America and a global production of 0.01%.

Health problems in Ecuador are those of a country in transition towards development. The official vital statistics show diarrheal and gastrointestinal problems as the first cause of morbimortality. Also, at least six of the 10 first causes of the forementioned statistics are closely related to genetic problems and congenital defects. In ninth position is stomach cancer though overall cancer occupies the first position and is 6 times higher than the first cause of morbimortality.

### ORIGIN OF GENETICS IN ECUADOR

The origin of genetics in Ecuador is

# ¿Y SI LO QUE SE PUBLICA NO ES VERDAD?

- **EL 7 DE AGOSTO DE 1996, UNA NOTICIA DIO LA VUELTA AL MUNDO -> NOVEDADES SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA**
- **EN UN METEORITO PROVENIENTE DE MARTE, SE ENCONTRÓ INDICIOS DE VIDA**
- **LA NASA, AL ESTAR EN UNA CARRERA INCANSABLE PARA CONSEGUIR FONDOS HABRÍA EXAGERADO EL HALLAZGO QUE SE LO PUBLICÓ EN SCIENCE**
- **EN ENERO DE 1998, LA PROPIA REVISTA SCIENCE, DESMINTIÓ EL HALLAZGO, PERO LA PUBLICACIÓN NO FUE UNA NOTICIA TRASCENDENTE**
- **LLAMADO DE ATENCIÓN SOBRE LA RIGUROSIDAD REAL QUE TIENEN LOS REVISORES CIENTIFICOS**

# **Fraudes científicos publicados en las mejores revistas**

- **Vida en Marte**
- **Clonación humana**
- **Sapos parteros con patas**
- **Mitad ave mitad dinosaurio**
- **Eslabón perdido – hombre de Piltdown**
- **Uso de antiinflamatorios para reducir cáncer de boca**
- **Elemento 118 de la tabla periódica**
- **Perro sin cabeza Sergei Brukhonenko**

# **PELIGROS DE DIVULGAR LA CIENCIA**

- **DUDAS: ¿QUIÉN EVALÚA LA CIENCIA? Y ¿CUÁN CONFIABLE ES LA REVISIÓN POR PARES DE REVISORES?**
- **NINGÚN CIENTÍFICO QUE SE PRECIE, PUEDE DECIR CUAL ES MEJOR O PEOR TRABAJO**
- **¿LA CIENCIA SE LEGITIMA EN PUBLICACIONES INDEXADAS Y POSICION DE LA REVISTA?**

**EL ARTÍCULO PODRÍA HABER SIDO PLAGIADO POR OTRO GRUPO DE RENOMBRE  
(PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN)**

**Igual línea de  
investigación**

[CANCER RESEARCH 58, 3226–3230, August 1, 1998]

*Advances in Brief*

---

**Identification of a Consistent Region of Allelic Loss on 1p32 in Meningiomas:  
Correlation with Increased Morbidity<sup>1</sup>**

Received 3/2/98; accepted 6/16/98.

*Oncogene* (1999) 18, 2231–2239  
© 1999 Stockton Press All rights reserved 0950–9232/99 \$12.00  
<http://www.stockton-press.co.uk/anc>

***NF2* gene mutations and allelic status of 1p, 14q and 22q in sporadic  
meningiomas**

<sup>5</sup>Current address: Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Apartado 17-1-2184 Quito, Ecuador  
Received 3 March 1998; revised 27 October 1998; accepted 27 October 1998

# **Críticas al Factor de Impacto (FI)**

- **Débil correlación entre Utilidad vs. Calidad**
- **Alto impacto no significa calidad**
- **Información más relevante en revistas especializadas incluso de bajo impacto**
- **Mayor riesgo de fraude mientras más FI**
- **El FI es un negocio de las editoriales**
- **Alianzas no éticas entre farmacéuticas y editoriales**

# El problema del Factor de Impacto

Declaración de San Francisco sobre la evaluación de las investigaciones, mayo 2012

- El FI de la revista, calculado por Thomson Reuters, fue creado como una herramienta para ayudar a los bibliotecarios en la compra de revista.
- No fue una medida de la calidad científica de la investigación de un artículo.
- **Limitaciones del FI**
  - Los factores de impacto se pueden manipular por la política editorial de preferencias e incluso discriminación
  - Los datos utilizados para el cálculo de los FI no son transparentes ni abiertos al público.

# ¿Cómo medir entonces la ciencia?

- **Avance real de los conocimientos (5%)**
- **Reproducibilidad de los experimentos**
- **Efectiva transferencia tecnológica**
- **Ciencia libre**
- **El Factor de Impacto se lo está utilizando como factor de venta**



# ¿Dónde mismo publicar?

- **¿EL IDIOMA ES UN PROBLEMA?**
- **No es cierto... Que por escribir en español un gran número de estudiantes de habla castellana leerán tu artículo, a menos que trate de artistas de moda o que un profesor los obligue a estudiar su artículo**
- **Los alumnos con formación científica de alto nivel, al igual que los científicos de alto nivel, leen en inglés**
- **Dura pelea por equidad en la ciencia e investigación**
- **Debemos tener revistas propias de calidad y nuevo conocimiento**

**La única manera de aprender a escribir es  
ESCRIBIENDO**





UDLA

**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**  
**LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**QUITO-ECUADOR**

**[cpazymino@udla.edu.ec](mailto:cpazymino@udla.edu.ec) - [pleone@udla.edu.ec](mailto:pleone@udla.edu.ec)**

