

Ciclo de conferencias "Confluencia de dos miradas reflexivas". UBA. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2012.

# El movimiento de acceso abierto y su problemática.

Fushimi, Marcela.

Cita:

Fushimi, Marcela (Octubre, 2012). *El movimiento de acceso abierto y su problemática. Ciclo de conferencias "Confluencia de dos miradas reflexivas". UBA. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/marcela.fushimi/49>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/phUn/zE5>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## El movimiento de acceso abierto y su problemática

**Lic. Marcela Fushimi**  
1º de Octubre de 2012



# Indice

1. Introducción: cómo surge, qué es, principales actores y vías de acceso
2. Estado actual y avances alcanzados, a nivel global y específicamente en Argentina
3. Problemas y controversias
4. Perspectivas y reflexiones finales

# Parte 1

1. **Introducción: cómo surge, qué es, principales actores y vías de acceso**
2. Estado actual y avances alcanzados, a nivel global y específicamente en Argentina
3. Problemas y controversias
4. Perspectivas y reflexiones finales

# ¿Cómo surge?

A partir de la denominada “crisis del modelo tradicional de comunicación científica”

- ♦ Aumento indiscriminado de precios de suscripciones
- ♦ Concentración de empresas que monopolizan la edición de las revistas más prestigiosas

# Algunos datos concretos

- Entre 2009 y 2011 el presupuesto de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Mincyt pasó de 9 a 12 millones de dólares, sin que se haya producido un aumento en la cantidad de títulos suscriptos. Hoy el presupuesto es de 18 millones de dólares
- Descargar un artículo de una revista en Elsevier cuesta alrededor de U\$s 31 (pay per view)
- Elsevier, Springer y Wiley administran cerca del 60% de las publicaciones científicas con referato
- ICOLC (coalición de 236 consorcios en el mundo) difundió en 2010 una declaración alertando sobre la crisis económica y su impacto en las suscripciones

# Las paradojas

Dificultad de los científicos para acceder a sus propios trabajos y a los de sus colegas...

- A pesar de ser ellos los productores...
- A pesar de que su trabajo muchas veces es financiado con fondos públicos...
- A pesar de ofrecerlos gratuitamente como materia prima a las revistas...

La evaluación de la carrera científica exige a los investigadores escribir y publicar papers en revistas con referato

Si no publican, se dificulta la obtención de becas y subsidios para financiar su trabajo

Y las revistas de mayor impacto e índice de citación son las que gestionan los grandes proveedores

# ¿Qué es acceso abierto?

**Libre** acceso al **conocimiento**  
sin costos para el usuario

**Declaraciones (las 3 B)**

**BOAI 2001**

**Bethesda 2003**

**Berlín 2003**



# Movimiento de acceso abierto

- ♦ Es una manera libre y gratuita de acceder a la literatura científica.
- ♦ La única restricción para la reproducción y distribución en el ámbito del AA, es la de otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.
- ♦ La idea es proporcionar una alternativa viable, que aprovechando al máximo las TICs, amplie el acceso reduciendo los costos, y brindando rápido acceso a los resultados de la investigación

# Movimiento de acceso abierto

## Condiciones de una contribución AA

- ♦ Garantía de derecho gratuito de acceso al trabajo erudito
- ♦ Licencia para copiarlo/usarlo/transmitirlo, todo sujeto al reconocimiento apropiado de autoría
- ♦ Depósito de la versión completa del trabajo y la licencia
- ♦ Uso de estándares técnicos aceptables
- ♦ Mantenido por una institución que garantice distribución irrestricta, interoperabilidad y archivo a largo plazo

# Principales actores del movimiento AA

## Autores

Ciencias naturales y exactas:

- ♦ la revista científica es la principal vía de comunicación científica
- ♦ son los más afectados por las restricciones de acceso
- ♦ no acostumbran compartir sus datos primarios

Ciencias sociales y humanas:

- ♦ el libro es la principal vía de difusión
- ♦ los medios electrónicos se usan de forma complementaria y la dificultad de acceso es menor, ya que la urgencia es menor
- ♦ se interesan en las posibilidades que ofrece la edición electrónica

# Principales actores del movimiento AA

## Editores

El AA es una amenaza concreta que afecta sus intereses y pone en riesgo su subsistencia, ya que su modelo de negocio se sustenta en el pago por el acceso.

En general acusan al AA de falta de controles de calidad

# Principales actores del movimiento AA

## Bibliotecarios

La función de las bibliotecas es brindar acceso amplio y democrático a la información, por lo que el movimiento AA coincide con sus objetivos.

Tensión con los editores

Reto de asumir la responsabilidad de participar activamente en el movimiento

# Movimiento de acceso abierto

## Vías para alcanzar el AA

- **Vía dorada:** Publicación del trabajo en una revista de acceso abierto.
- **Vía verde:** Auto-archivo por parte de los autores en repositorios institucionales o temáticos.

Se considera que ambas vías son complementarias, y de este modo los autores eligen de qué forma desean liberar su producción.

# Vía dorada: revistas de acceso abierto

Son publicaciones con revisión por parte de expertos cuyos artículos están disponibles para cualquier persona de manera gratuita a través del internet. Existen diferentes tipos de revistas en acceso abierto, según su origen:

- *Revistas AA nacidas con vocación de acceso abierto (ej. **BioMed Central** o **PLoS Public Library of Science**)*
- *Editores comerciales convencionales, pero que ofrecen también revistas AA (ej. **Springer Open Choice Program**)*
- *Editores no comerciales, revistas editadas por asociaciones, departamentos e investigadores*

# Vía dorada: revistas de acceso abierto

## Algunos ejemplos de tasas de publicación (APC = article processing charge)

- Elsevier posee el modelo “autor paga”, también acceso demorado (artículo se libera luego de un tiempo)
- IOP Institute of Physics: tienen una revista AA cuyo costo promedio por artículo es de U\$s 1.725. En revistas no AA el costo para liberar el artículo es de U\$s 2.700
- Sage Publications: U\$s 695
- Oxford Journals (250 títulos): U\$s 3.000
- Springer Open (46 títulos): U\$s 1.680

Todos estos son editores de publicaciones científicas a los cuales Argentina, a través del Mincyt, suscribe sus productos.



# Problemas y críticas a la vía dorada

- **Cantidad:** todavía hay muy pocas revistas AA, aproximadamente un 30% de las que se publican, y solo un 5% de las más prestigiosas (según ISI)
- **Calidad:** se duda de su calidad y se critica su supuesta "falta de control"
- **Costo:** la mayoría (en particular las más prestigiosas) cobran una tasa a los autores, que resulta por demás onerosa

# Vía verde: repositorios de acceso abierto

Colección de objetos digitales basada en la Web, de material académico producido por los miembros de una institución (o varias), con una política definida, cuyas características más importantes son:

- Auto-archivo: El contenido es depositado por el creador, propietario o una tercera parte en su nombre
- Interoperabilidad: Uso de procesos normalizados que posibilitan la interconexión con otros archivos abiertos
- Libre accesibilidad
- Preservación a largo plazo

# Problemas y críticas a la vía verde

**Autores:** Al depender del autoarchivo, requiere que los autores estén convencidos de su importancia y tengan tanto tiempo como voluntad para hacerlo

**Infraestructura:** Deben existir repositorios institucionales y/o temáticos donde realizar el depósito, y los autores deben conocerlos.

**Temas legales:** Dependiendo de la cesión de derechos realizada en el momento de la publicación, no siempre es posible el depósito

# Parte 2

1. Introducción: cómo surge, qué es, principales actores y vías de acceso
2. Estado actual y avances alcanzados, a nivel global y específicamente en Argentina
3. Problemas y controversias
4. Perspectivas y reflexiones finales

# Los números del AA

## Vía dorada

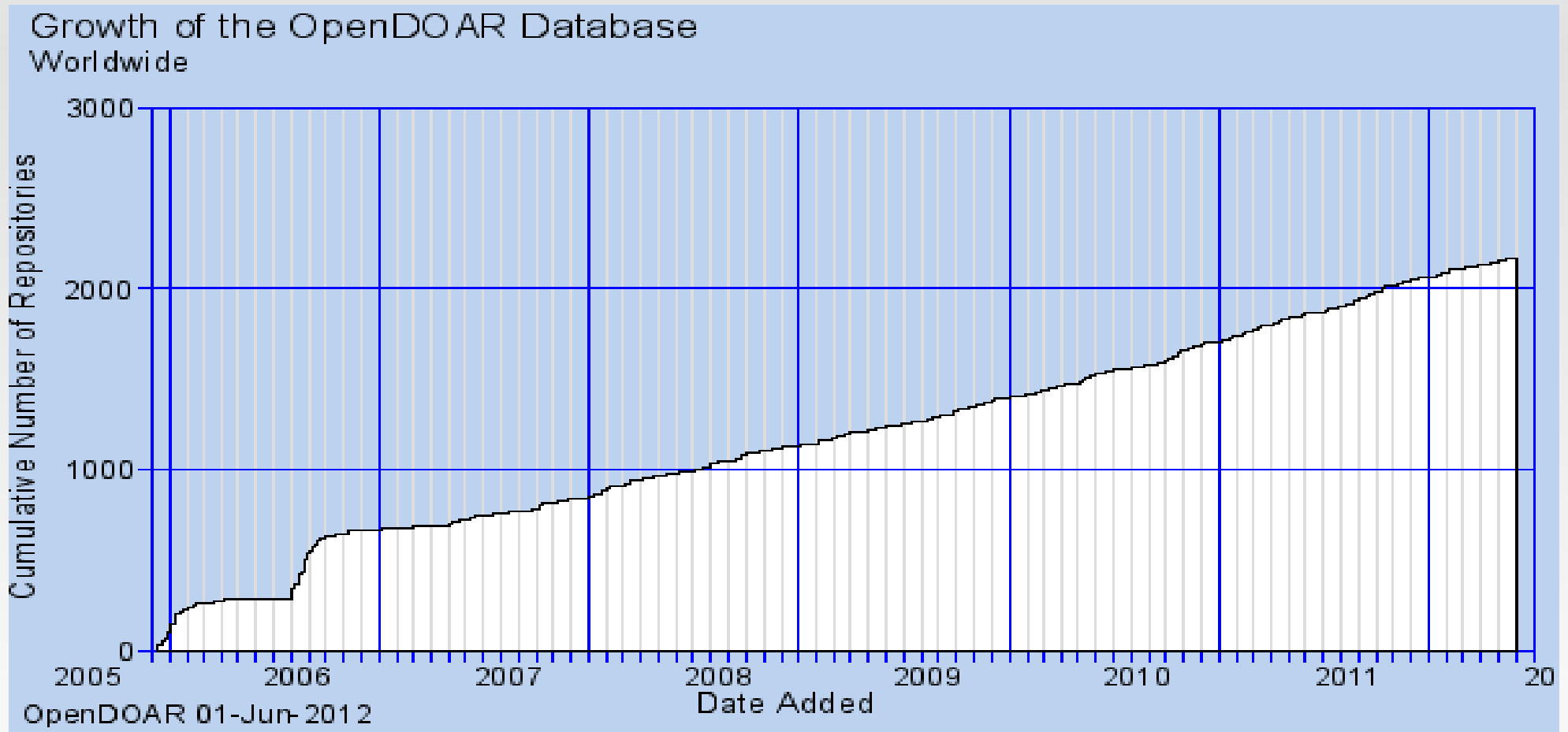
Según el Directorio de revistas AA (DOAJ) hoy existen **8213** revistas AA, que representan alrededor de un tercio de las 25 mil revistas arbitradas que existen en el mundo (según Ulrichsweb).

Argentina ocupa el puesto número 17 en el ranking países con revistas AA en DOAJ (132 revistas).

Sin embargo, la proporción de revistas AA entre las más prestigiosas (según criterios de indización del ISI) es bastante menor (en 2010 eran 625 de 12.500, un 5%).

# Los números del AA

## Vía verde

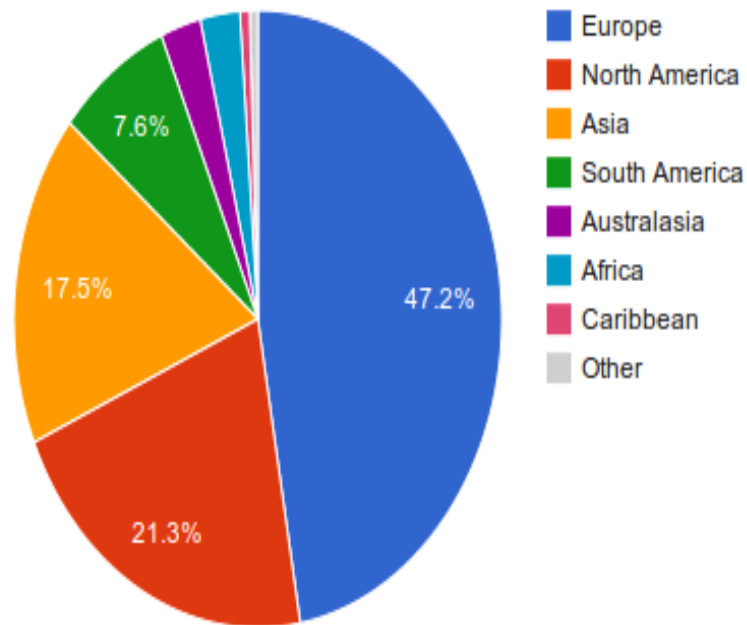


Directory of Open Access Repositories: [www.opendoar.org](http://www.opendoar.org)  
2211 repositorios en el mundo (29 Sept. 2012)

# Los números del AA

## Vía verde

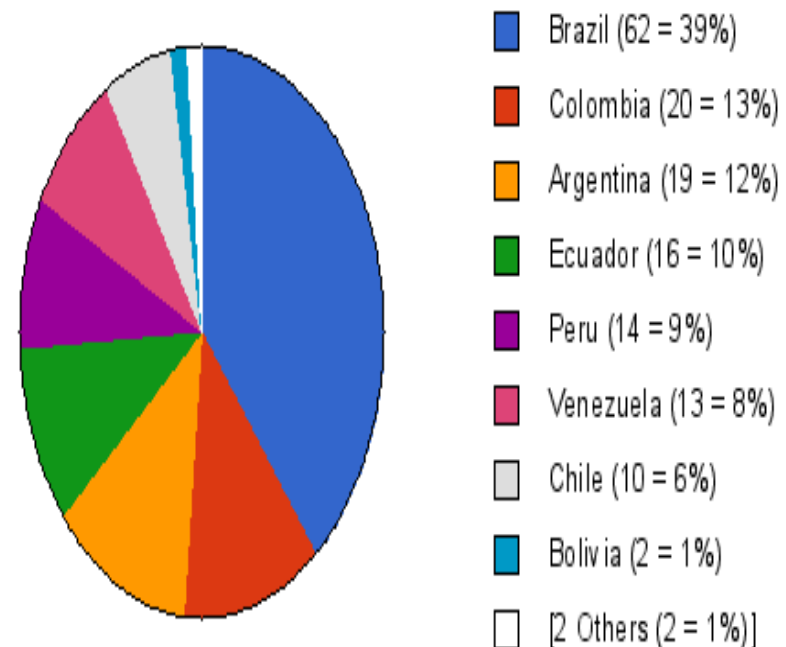
Proportion of Repositories by Continent - Worldwide



Total = 2207 repositories

OpenDOAR - 29-Sep-2012

Proportion of Repositories by Country  
South America



OpenDOAR 01-Jun-2012

Total = 158 repositories

# Los números del AA

## **Gargouri et al (2012)**

**Objetivo:** determinar el porcentaje de artículos disponibles en AA en 14 disciplinas específicas, en el período 2005-2010.

### **Metodología:**

- Muestra al azar de 107.052 artículos extraídos del ISI Thompson-Reuters, aprox. 1300 x disciplina x año
- Rastreo en la web con un robot a partir de los metadatos de los artículos, para localizar aquellos disponibles en AA (98% de precisión)

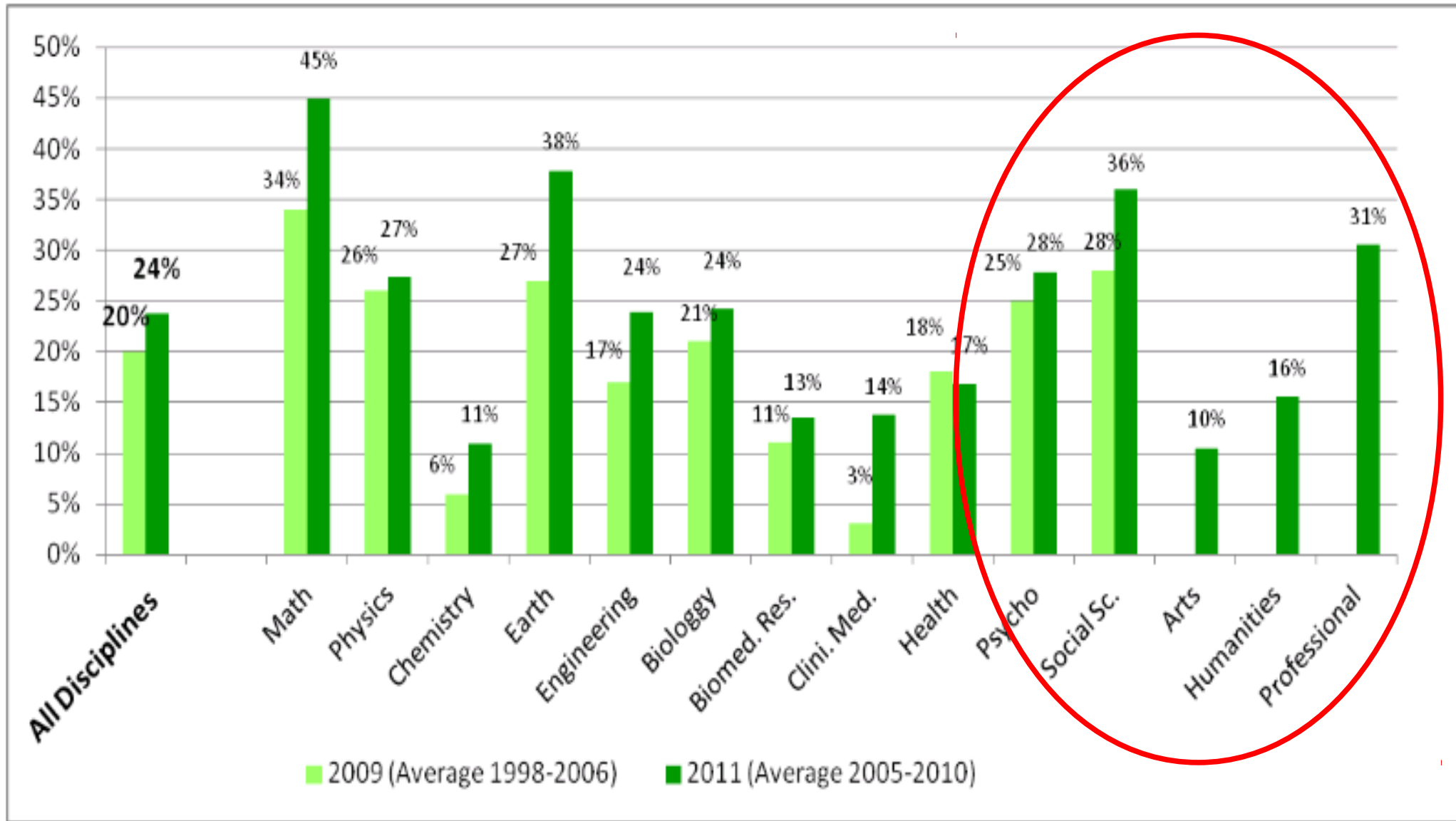


# Los números del AA

	All Discip	Math	Physics	Chemistry	Earth & Space	Engin. & Tech.	Bio.	Biom. Res.	Clin. Med.	Health	Psychol.	Social Sc.	Arts	Human.	Profess. Fields
<b>Average 2005-2010</b>	24%	45%	27%	11%	38%	24%	24%	13%	14%	17%	28%	36%	10%	16%	31%
<b>2005</b>	24%	43%	26%	13%	39%	28%	26%	13%	17%	18%	29%	38%	9%	14%	31%
<b>2006</b>	24%	43%	29%	13%	42%	22%	26%	15%	12%	16%	30%	37%	10%	13%	34%
<b>2007</b>	23%	46%	23%	9%	41%	24%	23%	15%	12%	16%	30%	36%	8%	13%	33%
<b>2008</b>	24%	53%	30%	11%	35%	23%	24%	12%	14%	19%	26%	33%	8%	15%	27%
<b>2009</b>	23%	42%	29%	10%	32%	23%	24%	13%	13%	15%	29%	36%	13%	20%	29%
<b>2010</b>	23%	42%	27%	9%	37%	23%	22%	12%	14%	17%	23%	37%	14%	19%	29%

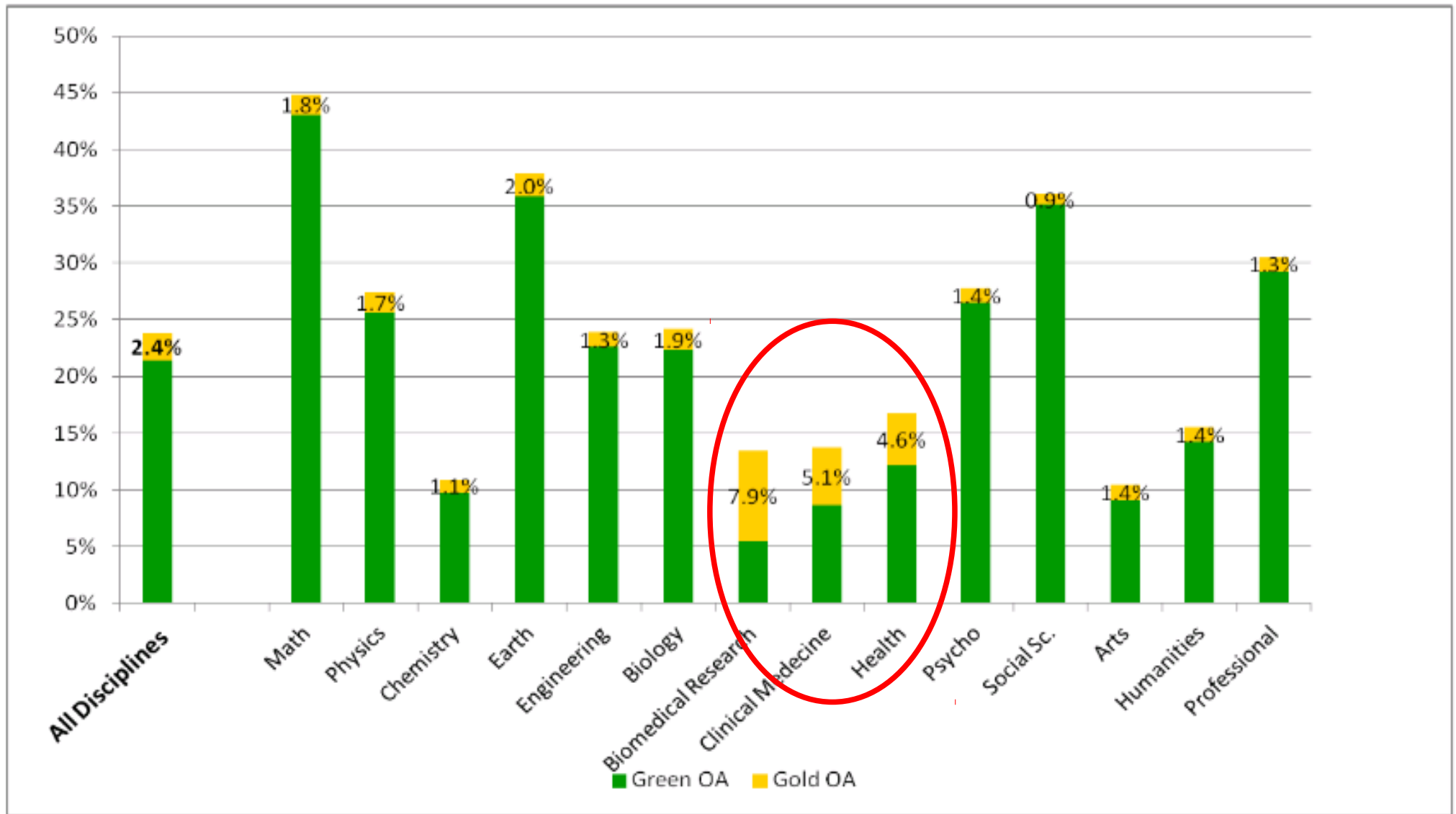
Gargouri et al (2012). Promedio de artículos AA total y x disciplina. Muestra 2011.

# Los números del AA



Gargouri et al (2012). Promedio de artículos AA x disciplina en base a muestras tomadas en 2009 y 2011.

# Los números del AA



Gargouri et al (2012). Porcentaje de las vías verde y dorada en el período<sup>26</sup> 2005-2010, medido en 2011.

# Los números del AA

## Study on Open Access Publishing (SOAP 2010)

Mundial (n=38358)

- 89% investigadores piensa que el AA es beneficioso
- 71% publicó en abierto en los últimos 5 años

Argentina (n=532)

- 94% investigadores piensa que el AA es beneficioso
- 85% publicó en abierto en los últimos 5 años

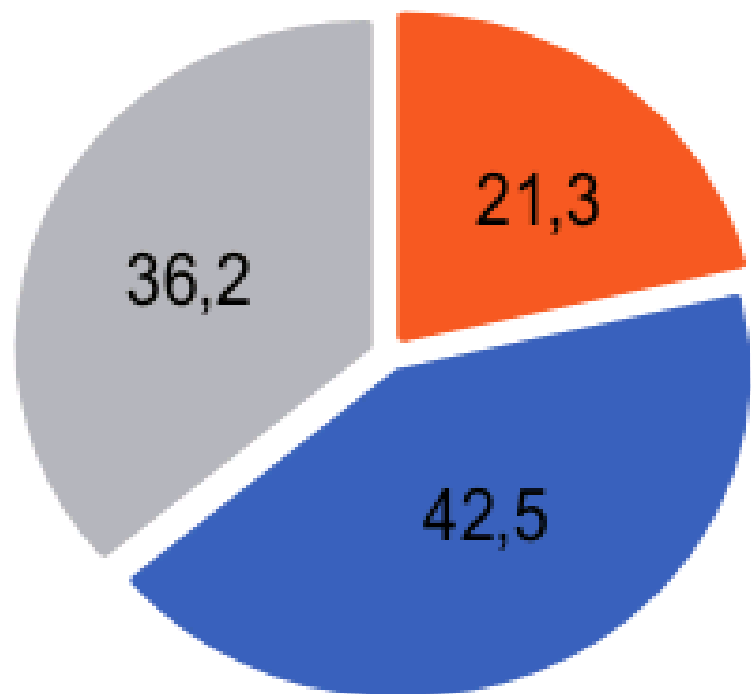
Ambos estudios señalan como principales barreras del AA el costo por publicación y la baja calidad de las revistas

En el estudio argentino se observan discrepancias entre opiniones y prácticas de publicación.

Se concluye en que aunque a los científicos la idea del acceso abierto les parece atractiva y beneficiosa, eso no es suficiente para cambiar sus hábitos de publicación.

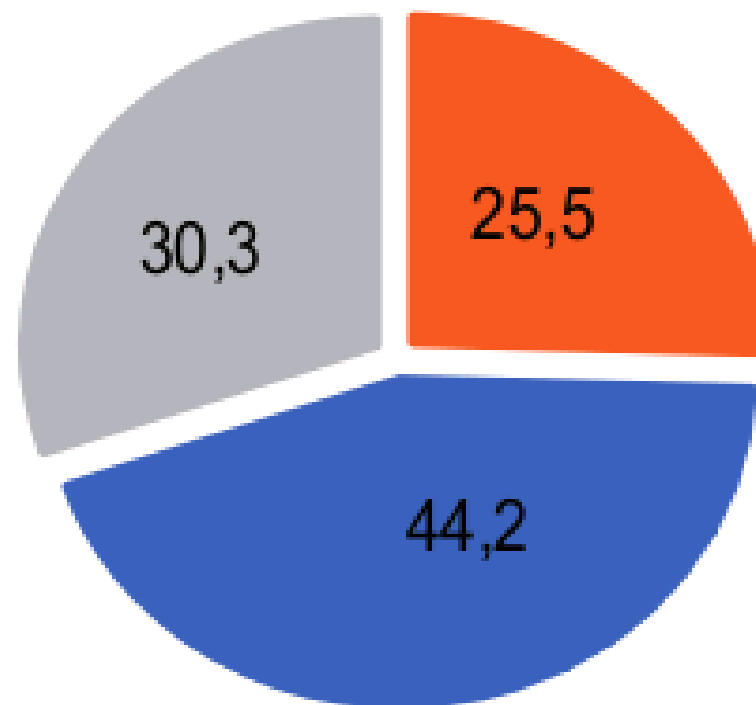
# Los números del AA en Argentina

## Porcentaje de revistas



- Acceso abierto real
- Con permisos de autoarchivo
- Sin información sobre OA

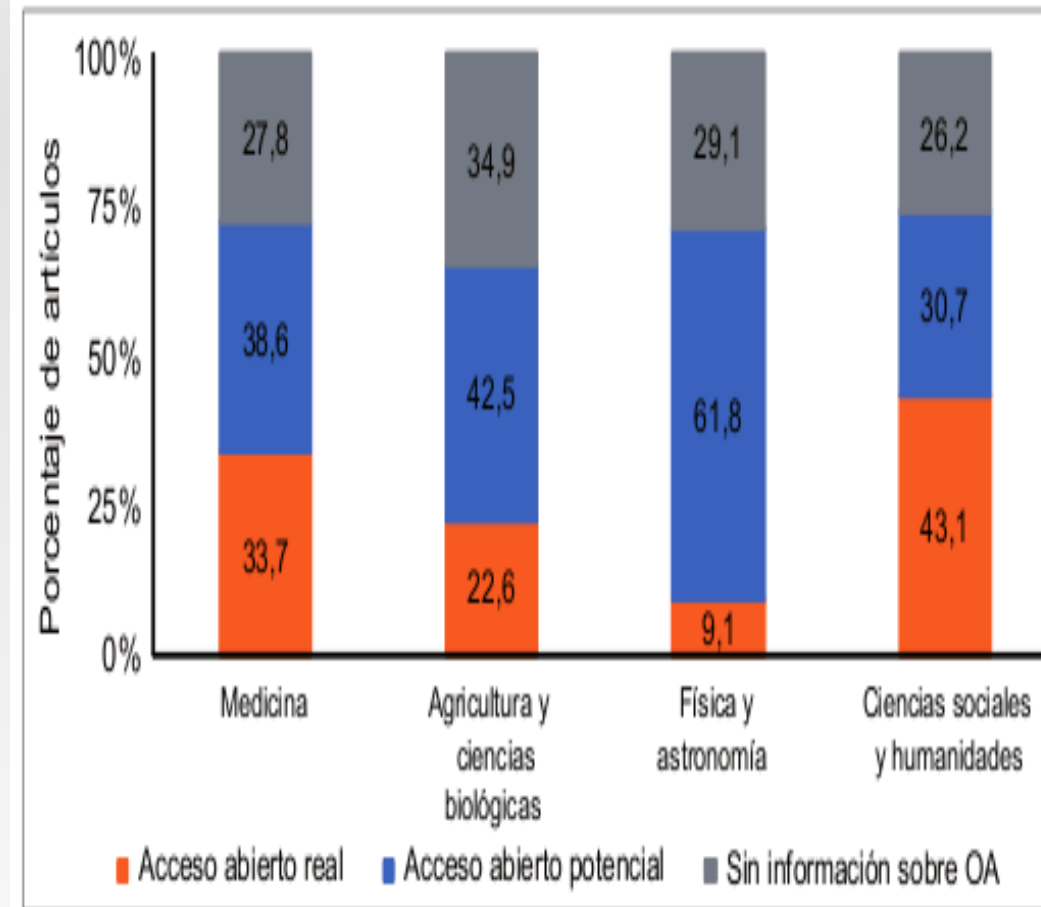
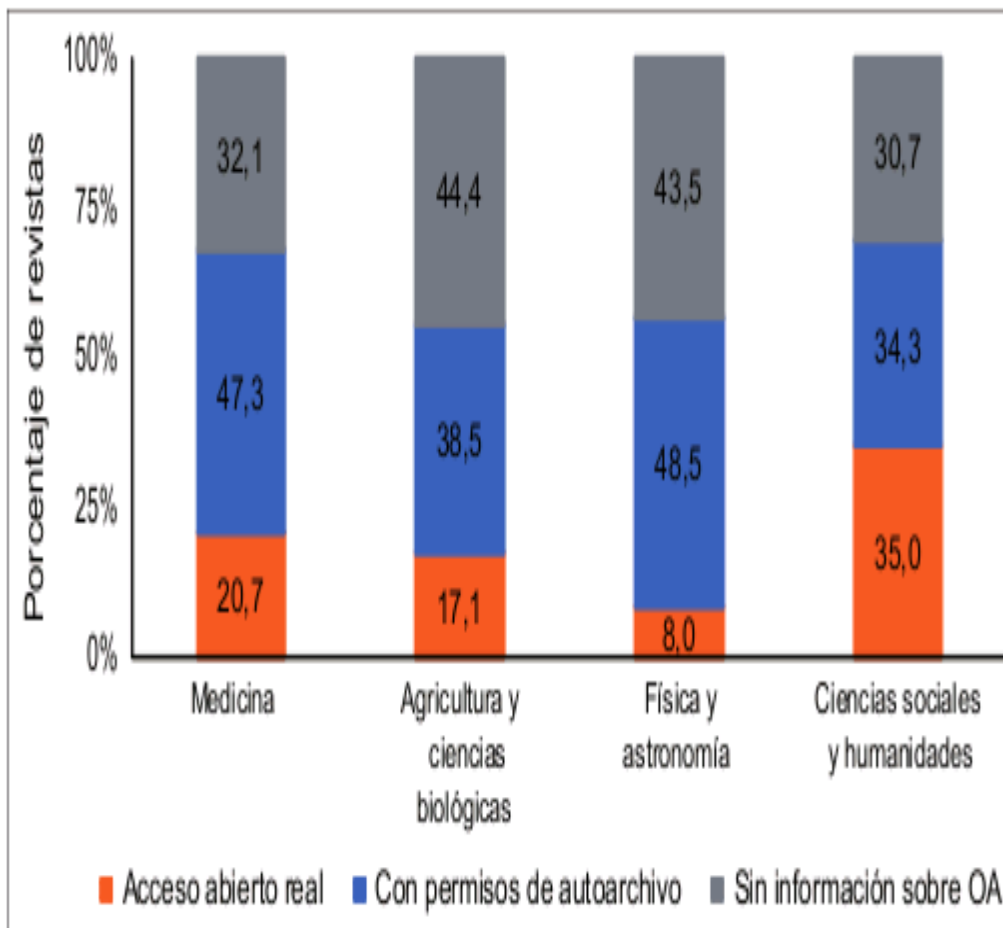
## Porcentaje de artículos



- Acceso abierto real
- Acceso abierto potencial
- Sin información sobre OA

Miguel et al (2012). Porcentaje de revistas y artículos según su modelo de acceso (Producción argentina registrada en Scopus 2008-2010)<sup>28</sup>

# Los números del AA en Argentina



Miguel et al (2012). Porcentaje de revistas y artículos según su modelo de acceso, por áreas temáticas (Producción argentina registrada en Scopus 2008-2010) <sup>29</sup>

# El avance en Argentina

- A fines de 2008 existían 15 repositorios en Argentina, aunque se trataba de esfuerzos aislados, en su mayoría liderados por bibliotecas universitarias.

De Volder, Carolina (2008). “Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual”.  
*Información, cultura y sociedad*, Nro. 19, p.79-98

- En 2009 el tema se comienza a instalar en la agenda política de las instituciones cyt a partir del accionar del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que crea un Comité de Expertos para trabajar en el tema.

Fushimi, Marcela y Banzato, Guillermo (2010). Las políticas de acceso abierto en las universidades estatales argentinas: un análisis a través de la Web.  
Ponencia presentada en VI Jornadas de Sociología de la UNLP

# La situación en Argentina

## Avances 2010 y 2011

- Encuesta nacional para conocer la situación de los repositorios argentinos (23 repositorios)
- Elaboración del proyecto de Ley “*Ciencia abierta Argentina*”, que propone establecer la obligatoriedad de autoarchivo de las investigaciones financiadas con fondos públicos.
- Participación del Mincyt en proyectos regionales e internacionales (Red CLARA, COAR, etc.)
- Línea de financiamiento orientada al desarrollo de repositorios digitales (FONCyT PICTO-CIN)



# La situación en Argentina

## Avances 2010 y 2011

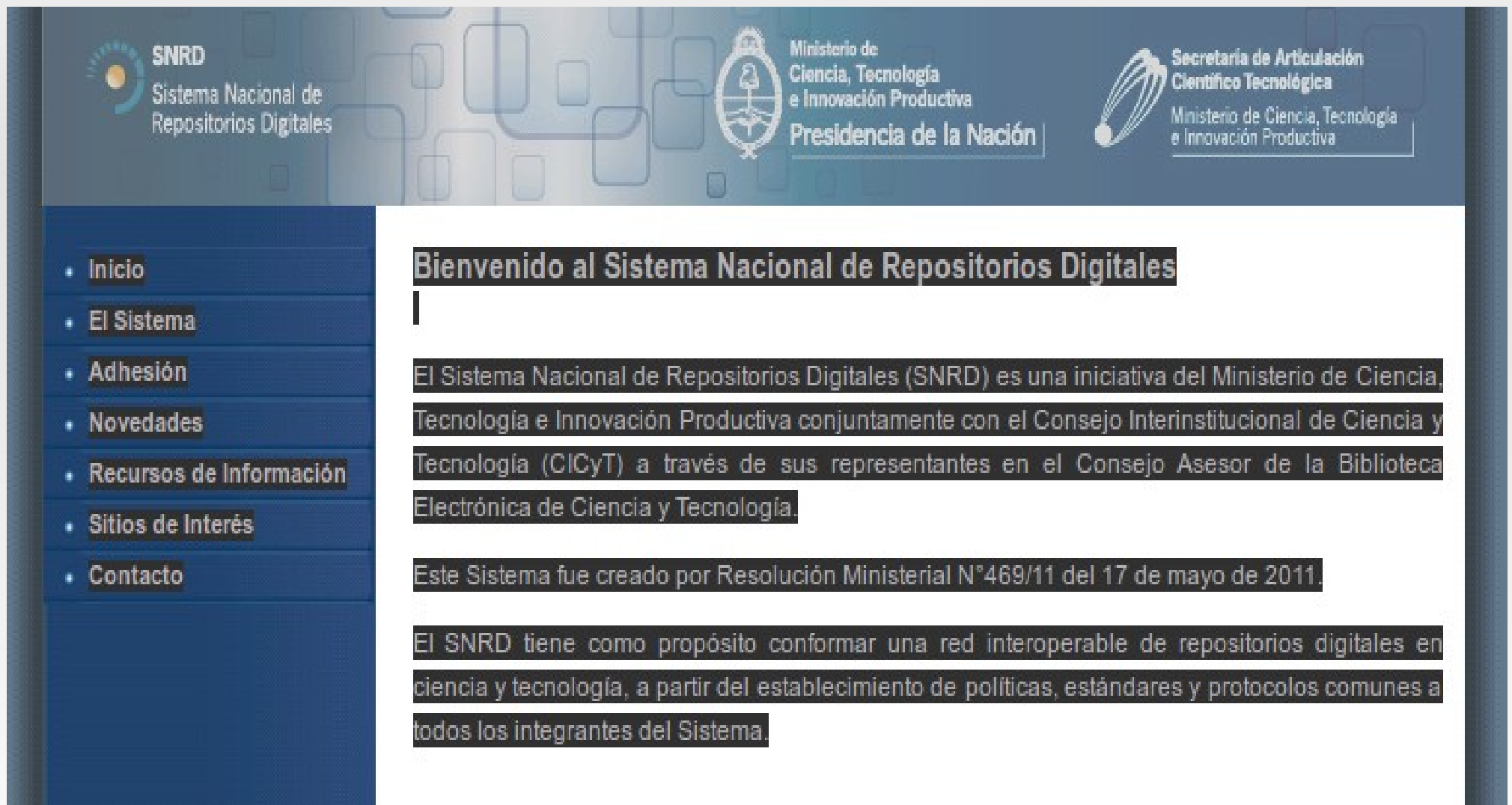


Acceso a recursos AA desde la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología:  
[www.biblioteca.mincyt.gov.ar](http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar)



Organización de las Jornadas virtuales AA 2010 y 2011: <http://accesoabiertoargentina.caicyt.gov.ar/>

# La situación en Argentina



The image shows a screenshot of the SNRD website. The header features the SNRD logo on the left, the Argentine coat of arms in the center, and the logos of the Ministry of Science, Technology and Productive Innovation and the Scientific and Technological Articulation Secretariat on the right. A navigation menu on the left lists: Inicio, El Sistema, Adhesión, Novedades, Recursos de Información, Sitios de Interés, and Contacto. The main content area contains a welcome message and two paragraphs of text.

**SNRD**  
Sistema Nacional de Repositorios Digitales

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
Presidencia de la Nación

Secretaría de Articulación Científico Tecnológica  
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

- Inicio
- El Sistema
- Adhesión
- Novedades
- Recursos de Información
- Sitios de Interés
- Contacto

## Bienvenido al Sistema Nacional de Repositorios Digitales

El Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) es una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva conjuntamente con el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT) a través de sus representantes en el Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología.

Este Sistema fue creado por Resolución Ministerial N°469/11 del 17 de mayo de 2011.

El SNRD tiene como propósito conformar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología, a partir del establecimiento de políticas, estándares y protocolos comunes a todos los integrantes del Sistema.

# La situación en Argentina

El 24 de mayo de 2012 la Cámara de Diputados de la Nación aprobó el proyecto de Ley que *obliga* a las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que reciban financiamiento del Estado Nacional, *a crear repositorios digitales institucionales de acceso abierto y gratuito* en los que se depositará la producción científico tecnológica nacional.

Texto del proyecto:

<http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=1927-D-2011>

# La situación en la UNLP

Existen tres repositorios institucionales en funcionamiento:

- ♦ SeDiCI: Servicio de difusión de la creación intelectual de la UNLP
- ♦ Memoria Académica: Repositorio institucional de la FaHCE
- ♦ Naturalis: Repositorio institucional de la FCNyM

Existe una línea de trabajo específica en este tema en el ámbito de la red de bibliotecas de la UNLP (ROBLE), que propone la creación de repositorios distribuidos en las distintas dependencias, que estén articuladas entre si y sean visibles también desde un repositorio central.

El pasado 25-9-2012 el Consejo Superior de la UNLP aprobó el proyecto de ordenanza que crea la Red de Repositorios Institucionales de la UNLP (RRI-UNLP).

# Parte 3

1. Introducción: cómo surge, qué es, principales actores y vías de acceso
2. Estado actual y avances alcanzados, a nivel global y específicamente en Argentina
3. **Problemas y controversias**
4. Perspectivas y reflexiones finales

# Grado de avance

A 11 años de la BOAI, el grado de avance a nivel mundial de la literatura disponible en AA es aún muy baja (24%), y crece muy lentamente (pasó de 22% en 2009 al 24% en 2011), en ambas vías.

Aunque ambas vías se pensaron desde el inicio como complementarias, algunos de los referentes del movimiento sostienen que la única forma de alcanzar el AA es la vía verde, ya que no requiere de una reforma en el sistema tradicional de comunicación científica.

# Libre AA vs Gratis AA

Objetivo original en la BOAI: acceso inmediato, permanente y gratuito al 100% de artículos científicos con referato, es decir, **Gratis AA**

**Libre AA:** además del acceso gratuito, requiere de permisos de libre reutilización (uso de una licencia CC-BY)

Libre OA, OA dorado, reforma del derecho de autor, reforma del circuito editorial, reforma del sistema de referato ...

# ¿Qué pasa con las humanidades y ciencias sociales?

Humanities left behind in the dash for open access ? By Peter Webster (University of London, UK). Julio 2012

Plantea la especificidad que presenta el área HCS

- El libro sigue siendo el medio más prestigioso de publicación
- Las tasas de obsolescencia son menores
- Los presupuestos que se manejan son menores
- Los humanistas no se involucran con la vía verde
- Las humanidades no necesitan mucho dinero

Este artículo generó numerosos comentarios en las listas por parte de investigadores del campo HCS de Francia y Canadá.

Básicamente se critican las últimas dos afirmaciones, y se señala que si bien existen iniciativas AA en relación a los libros, el esfuerzo predominante del movimiento se ha focalizado siempre en el paper, y esto puede significar un sesgo importante, como se ha visto en el caso de la vía dorada.



# ¿Qué pasa con los autores?

En líneas generales ...

- Todavía muchos no conocen qué es el acceso abierto, o bien no saben cómo ni donde autoarchivar
- Temen infringir la legislación de derechos de autor
- No tienen tiempo y piensan que es difícil
- Temen el plagio
- Hay cierto desinterés: no son conscientes de que la accesibilidad a la literatura científica sea un problema, ya que es su entidad la que paga en última instancia
- Estiman que existe demasiada información frente a la que pueden asimilar
- Coinciden ideológicamente, pero siguen siendo conservadores a la hora de elegir la forma de difundir su producción científica

# El informe Finch (¿la postura de los editores?)

Accessibility, sustainability, excellence: how to expand access to research publications / Grupo Finch (académicos, editores, financiadores). Junio 2012

Enlace: <http://www.researchinfonet.org/publish/finch/>

Recomendaciones principales:

- Apoyar y sostener económicamente la vía dorada como principal medio de difusión de la investigación financiada con fondos públicos, minimizando las restricciones de reutilización
- Apoyar la vía verde como medio complementario destinado al depósito de datos primarios, literatura gris y preservación digital

# La nueva política AA de RCUK

Como respuesta al Informe Finch, los Research Councils de Reino Unido adaptaron su política de acceso a los resultados de la investigación, en la cual:

- La definición de AA se orienta al Libre AA
- Establece que los artículos deberán publicarse en revistas "compatibles" con su política
- Revistas compatibles: Libre AA (licencia CC-BY), versión del editor, usualmente con APC
- Si esto no es posible, en revistas que permitan el autoarchivo de la versión aceptada y corregida en repositorios

# Declaración BOAI-10

## **"Diez años desde la Budapest Open Access Initiative: hacia lo abierto por defecto"**

Las recomendaciones de acceso abierto incluyen el desarrollo de políticas de acceso abierto en las instituciones de educación superior y en los organismos de financiación, la concesión de licencias abiertas de trabajos académicos, el desarrollo de infraestructura, tales como repositorios de acceso abierto y la creación de normas de conducta profesional para la publicación de acceso abierto.

Las recomendaciones también establecen una nueva meta de lograr en los próximos diez años el acceso abierto como el método por defecto para la distribución de nuevas investigación con revisión por pares en cada campo del conocimiento y en cada país.

Acceso a la declaración completa:

<http://www.soros.org/openaccess/boai-10-translations/spanish>

# ¿Y las bibliotecas?

## **Moving towards an open access future: the role of academic libraries (2012)**

- Informe producido por Sage y la British Library, que recoge las discusiones de una mesa redonda con 14 bibliotecarios
- Nuevos roles: gestionar repositorios institucionales, compartir el conocimiento en redes, asesorar a los investigadores en temas generales del AA y sobre licencias, gestionar la preservación digital, los metadatos y el desarrollo de servicios de recomendación

# Parte 4

1. Introducción: cómo surge, qué es, principales actores y vías de acceso
2. Problemas y controversias
3. Estado actual y avances alcanzados, a nivel global y específicamente en Argentina
4. **Perspectivas y reflexiones finales**

# Reflexiones finales

El panorama internacional y en particular las políticas que se implementan en los “países desarrollados” influyen y modelan de cierta forma las políticas en el resto de las regiones del mundo.

En ese sentido, este giro que estaría dándose en UK -que fue líder desde los inicios del movimiento AA-, podría afectar los incipientes desarrollos que se están produciendo en nuestra región.

En América Latina, el grado de avance del AA fue más acelerado, aunque motivado por la necesidad de visibilizar la producción propia, más que por un problema del acceso.

Ambas vías -dorada y verde- están hoy en crecimiento, y muchos países están implementando políticas concretas en favor de la vía verde.

# Reflexiones finales

En Argentina, el Sistema Nacional de Repositorios Digitales en Ciencia y Tecnología (Mincyt) creado recientemente y el proyecto de ley que ya cuenta con media sanción del Congreso establece un escenario propicio para lograr que los resultados de la investigación científica financiada con fondos públicos “vuelvan a estar en casa” (concepto de Dominique Babini).

Según la encuesta realizada por el Mincyt en 2010, el 80% de los repositorios existentes o en proyecto estaban siendo gestionados por las bibliotecas.

En este contexto, las bibliotecas y los bibliotecarios tenemos que trabajar en conjunto con el resto de la comunidad científica para aportar a la construcción de los repositorios institucionales.



# Reflexiones finales

Los repositorios institucionales (Ris), tal como se definen en el contexto AA, comparten con las bibliotecas tradicionales un mismo objetivo: reunir, registrar, preservar y difundir la producción intelectual de sus instituciones, el cual se ve potenciado hoy gracias a las TICs.

Podríamos pensar en los Ris como versiones parciales, aggiornadas y modernas hacia donde se encaminan las bibliotecas.

Los Ris, en tanto se enfocan prioritariamente en la producción científico académica, vendrían a cubrir una parte de la Memoria institucional. La cual se complementaría con el resto de los documentos y testimonios que dan cuenta de la historia institucional.

# A modo de conclusión

“Los movimientos de acceso libre tenemos que hacer lo mismo que el mercado, que se apropió del conocimiento.

Tenemos que apropiarnos de la propia producción y presionar para lograr que se mantenga en la institución”

*Palabras de Dominique Babini,  
responsable de la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO,  
en la inauguración de la Biblioteca Digital de la FCEN-UBA,  
El 10 de marzo de 2010*

*<http://exactas.uba.ar/noticias/display.php?info=noticias&id=453>*

**Gracias por su atención**  
**¿Preguntas?**

**Contacto:**  
mfushimi@fahce.unlp.edu.ar