



Ciencia y Sociedad

ISSN: 0378-7680

dpc@mail.intec.edu.do

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

República Dominicana

Rodríguez Peña, Carlos Ml.  
FLUJO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA PERSONAL DOCENTE, DE  
INVESTIGACIÓN Y ESTUDIANTES DE POSTGRADO  
Ciencia y Sociedad, vol. XXXIII, núm. 1, enero-marzo, 2008, pp. 95-118  
Instituto Tecnológico de Santo Domingo  
Santo Domingo, República Dominicana

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87011532006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **NOTAS, RESEÑAS Y EVENTOS**

---

### **FLUJO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA PERSONAL DOCENTE, DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIANTES DE POSTGRADO**

**Carlos Ml. Rodríguez Peña \***

En la República Dominicana se presentan múltiples problemas relacionados con la investigación científica y entre estos, el apoyo institucional a la misma y las exigencias para publicar los trabajos producidos en estas investigaciones siguen estando entre las principales dificultades. Por esto resulta relevante discutir el papel que le toca jugar a los investigadores, docentes o no, a los docentes no investigadores y a los estudiantes de postgrado que son los investigadores en formación, en el proceso de una investigación científica.

En estos momentos en que se trabaja en la planificación y ejecución del Plan Decenal por la excelencia de la Educación, nosotros, como parte del Subsistema de Educación Superior, enfocamos nuestro trabajo hacia este nivel educativo, al analizar el enfoque del flujo de información científica como un problema que enfrenta el que hace ciencia y el que imparte docencia en instituciones de educación superior.

Debido a la importancia de las universidades en la formación de las futuras generaciones, entre estos, de los propios docentes del sistema educativo, se dirige este artículo a profesores universitarios y estudiantes de postgrado, para que, juntos reflexionemos acerca de cuándo podemos calificar una investigación como científica y el papel predominante que en su desarrollo tiene el flujo de información para hacer del trabajo investigativo, algo que pueda ser científico.

---

\* Secretaría de Estado Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SEESCyT)  
Email: crodriguez@seescyt.gov.do carlos\_riguez96@yahoo.com

En este ensayo se pretende discutir:

- el papel del flujo de información en la investigación científica,
- la necesidad de consultar bibliografía primaria para el trabajo de investigación científica y de formación de profesionales en República Dominicana,
- la necesidad de identificar revistas científicas con arbitraje, revisión de pares (peer review) como material de consulta para profesores universitarios, investigadores o no, investigadores y estudiantes de post-grado (Rodríguez Peña, 2007),
- las implicaciones de la diferencia entre el “No puedo y no quiero conseguir información científica actualizada”,
- el uso de las herramientas actuales de información científica de las revistas dentro del movimiento internacional Iniciativas de Archivos Abiertos (OAI), que incluye iniciativas como BOAI, OAI, OA, Latindex, Scielo, DOAJ, etc. y los Archivos Personales o autoarchivos para el movimiento de archivos abiertos (ver Rodríguez Peña, 2007).

## **El papel del flujo de información en la investigación científica**

El flujo de información científica se puede definir como la facilidad con que circula o se distribuye la información científica, la cual se agiliza con el surgimiento y establecimiento de los “journals” electrónicos como medios para la comunicación científica en la década de 1990. Esto tiene detrás una historia muy rica, desde la Biblioteca de Alejandría, la invención de la imprenta, el origen de la Internet y, en la actualidad, los “journals” electrónicos (Rodríguez-Peña, 2007).

En el ambiente académico debe contemplarse el flujo de información científica, tomando en cuenta la calidad de lo que se consulta, por lo tanto debe primar el interés por la forma en que se identifica lo que se considera como una información de calidad, por su contenido y por los filtros a que ésta ha sido sometida.

¿Qué papel juega esto en la investigación científica? Permite que el trabajo científico se realice cumpliendo los estándares internacionales de excelencia. Cuando el que hace ciencia y el profesor universitario reciben información actualizada sobre su área de especialidad, si leen y analizan, están actualizados en torno a lo que acontece en el mundo de la ciencia. Lo que implica que a mayor flujo y accesibilidad de información, menor tiende

a ser la brecha que separa a los países ricos y pobres, siempre y cuando los países pobres tracen políticas y estrategias para usar esta información como base o punto de partida para sus trabajos de investigación, de formación y de producción de bienes que coadyuven en la construcción de un mundo con menos miseria, injusticia e ignorancia.

La producción científica no puede estar alejada de la información nueva y adecuada para que los descubrimientos y patentes no sean una situación casual sino una variable permanente.

### **Necesidad de consultar bibliografía primaria para el trabajo de investigación científica y de formación de profesionales en República Dominicana**

Cuando se habla de consultar bibliografía para el trabajo científico se deben consultar revistas científicas reconocidas como tal y analizar cuál es la Información nueva e información vieja, artículos científicos, compilatorios o de revisión, notas breves y revisión de libros. Así también, es necesario leer las secciones dedicadas a noticias de eventos científicos y oportunidades de proyectos de investigación, posiciones disponibles para científicos, becas predoctorales y posdoctorales.

La literatura que aparece en las revistas científicas de actualidad es lo que se denomina literatura primaria, debido a que constituye el resultado de las investigaciones que viene realizando la comunidad científica en todo el mundo en torno a una disciplina determinada. Por esa razón se debe distinguir la literatura primaria o principal de la secundaria. La información que está en los libros de texto es información vieja, refleja aspectos de la especialidad de que se trate que cuenta con cierto consenso. En las revistas científicas se publican los resultados de investigaciones de la comunidad científica. En estos artículos se aprende no solo qué cosas nuevas se están descubriendo en ciencia sino también, cómo se hace el trabajo que se publica. Quiere decir que si el académico se mantiene al tanto de las publicaciones científicas arbitradas, tendrá la oportunidad de enseñar basado en información nueva y responderá con más propiedad las preguntas de sus estudiantes. El estudiante se pregunta con mucha frecuencia cómo se hace algo en ciencia y el profesor debe estar en condiciones de responder este tipo de preguntas con conocimiento de causa o remitir al estudiante a fuentes que él conozca que puedan ayudarle.

Leer las revistas científicas también ayuda a que el profesor universitario y el investigador, así como el estudiante de postgrado se entere de los artículos compilatorios o de revisión y de las críticas que se hacen a muchos trabajos científicos debido a que se está en desacuerdo con las ideas que se plantean en la discusión de determinado artículo científico. Este tipo de artículo resulta muy interesante y edificador porque en ellos se pueden unificar criterios sobre aspectos técnicos y metodológicos que se usan en los trabajos de investigación en un área determinada. Las modalidades en que aparecen estos trabajos en determinadas revistas científicas son como revisión, puntos de vista o respuesta. No todas las revistas científicas tienen todas estas modalidades.

Un artículo científico no se lee porque sí, se consulta para estar al tanto del conocimiento generado, para argumentar una teoría o concepto o para aplicarlo en algo en lo que se trabaja. Es importante que sepamos que al leer un artículo científico debemos hacerlo con criterio, por lo que debemos identificar:

- a) El paradigma que se trata de sostener con esta investigación (ver Kuhn, 1971 para una idea más amplia del concepto de paradigma), es decir, si existe algún aspecto de la “ciencia normal” que se quiere sostener; Paradigmas de las líneas de investigación
- b) La(s) hipótesis sometidas a prueba durante la investigación contempladas en el trabajo;
- c) Los objetivos del trabajo;
- d) Los antecedentes (marco teórico y los científicos que han abordado el tema con anterioridad);
- e) ¿Cómo se hizo el trabajo? Materiales y Métodos utilizados o aplicados.
- f) ¿Qué se encontró? Resultados.
- g) ¿Qué beneficios en aprendizaje deja para la ciencia, y por lo tanto, para la humanidad? Discusión.

Las notas breves aparecen en las revistas científicas para reportar resultados de algún aspecto de la investigación científica que no alcanzan la categoría de artículo científico. Si un científico o equipo de científicos está realizando una investigación científica y encuentra algún aspecto de su trabajo que refleja un resultado que necesita reportarse con cierta premura o que simplemente se desea reportar pero no es muy extenso, entonces se reporta como una nota breve. En este caso, es responsabilidad de la revista, por su calidad y respeto, determinar lo que determina que acepta como nota

breve. En muchas revistas los requisitos para que una nota breve sea aceptada para publicación son iguales a los de un artículo extenso.

Las revisiones de libros son otro aspecto importante de las revistas científicas, porque en esta sección se publican revisiones críticas a libros sobre las diversas disciplinas en las que la revista está especializada. Esta sección nos permite aprender a evaluar cómo se organiza la revisión o crítica a un libro, indicando los criterios que debemos tomar en cuenta para esto. Un punto importante es que los criterios son guías para esto, ya que el investigador que hace una crítica a un libro puede tomar en cuenta otros aspectos que la revista no haya contemplado. Dominar los criterios de crítica a un libro de texto ayuda a los profesores a seleccionar los libros que mejor contribuyan a la formación de los estudiantes debido a que en su análisis encuentran más fortalezas que debilidades. Todos los libros salen con ciertas debilidades, por lo que al momento de evaluarlos debemos contemplar si las fortalezas son mayores que las debilidades.

### **¿Para qué revisar un libro?**

- La sección de las revistas científicas llamada Revisión de Libros o Books Review, debe ser consultada con mucha frecuencia y utilizada como modelo para la escogencia de los libros de texto a utilizar en las clases a impartir. Todo libro de texto tiene defectos, unos con muchas virtudes y algunos defectos, otros con muchos defectos y algunas virtudes y otros solo con defectos.
- Es responsabilidad del profesor universitario identificar estos problemas, mediante la lectura de esta sección y haciendo un análisis detallado de los obras a considerar como sus libros de texto.
- Para hacer su propia crítica a un libro, es importante que conozca la forma de hacerlo.

### **¿Cómo se revisa un libro?**

Aspectos relevantes en la revisión de un libro:

La revisión de un libro no se debe confundir con el resumen del mismo, ya que esta constituye una reacción o revisión crítica que expresa, mediante un artículo en una revista científica, una reacción con respecto a las fortalezas y debilidades del libro ([www.uky.edu/LCC/HIS/review.html](http://www.uky.edu/LCC/HIS/review.html) aperr3@uky.edu 2003; consultado enero 2005; Carney, <http://home.flash>.

net/~ccarney/bookreview.htm consultado enero 2005). No implica hacer un análisis resaltando sólo cosas negativas, se introduce en una balanza las cosas positivas y las negativas y si las primeras pesan más que las segundas, recomienda el libro. En uno u otro caso diga, de forma objetiva e imparcial, por qué lo considera apropiado o no, sin que prime ningún sentimiento personal a favor o en contra. El profesor universitario está llamado a adoptar esto como una herramienta relevante para cumplir su papel frente a la sociedad, lo mismo para el estudiante de postgrado. Dice un proverbio chino que todo camino empieza con dar el primer paso, entonces el primer paso es leer el libro y tratar de interpretar las pretensiones del (de los) autor(s) al escribir el mismo. Se inicia con una cita completa del libro que debe contener el autor, título del libro, lugar de publicación, editora, fecha de publicación, cantidad de páginas, ISBN y precio.

Carney (2005) establece que se debe:

- identificar la tesis propuesta por el autor, es decir, ¿Por qué escribió el libro? ¿Qué trata de probar o decir? ¿Qué período de tiempo cubre? ¿Es un libro teórico o factual? ¿Está calificado el autor para escribir el libro?
- Explicar cuáles son las evidencias usadas para sostener el tema o hipótesis. Aquí hay que ser específico. Dar ejemplos sacados del libro que apoyen la tesis o expliquen su propósito.
- ¿A qué conclusiones llega el autor? ¿Está usted de acuerdo con las conclusiones? ¿Por qué está o no de acuerdo? ¿Considera usted que las evidencias que presenta el autor en el libro apoyan para llegar a esa conclusión? De lo contrario, explicarlo.

**Noticias.-** En el acápite Noticias de eventos científicos se informa sobre los eventos en el área de especialidad de la revista científica. Se informa sobre congresos científicos, algunos aspectos relevantes sobre fondos para proyectos de investigación, fechas límites para someterlos, evaluación y anuncio de resultados. También se anuncian las posiciones disponibles para científicos, es decir los trabajos que hay en cualquier parte del mundo, los requisitos para optar por ellos, el lugar de trabajo y sueldo ofrecido. Así mismo se ofrecen informaciones sobre becas de maestría, predoctorales y posdoctorales, las instituciones que las ofrecen, los requisitos para optar por ellas, dónde solicitar y los fondos que ofrecen.

Las universidades se autolimitan en la producción científica porque quieren obligar a su personal a que todo lo que produzcan lo publiquen dentro

de la propia universidad, sin darle la oportunidad al investigador a que explore las revistas científicas indexadas en Science Citation Index (SCI) y someta trabajos a ellas y de esa manera pueda retroalimentarse de las críticas que le hagan a sus trabajos publicados, además de que le permite tener un mayor impacto en la comunidad científica internacional, dándole reconocimiento internacional al autor.

El impacto de una publicación (Pulgarín et al, 2004) o de un científico en particular, se mide mediante un análisis bibliométrico (ver Pérez Serrano et al., 2003), que es un trabajo a realizar fundamentalmente por bibliotecarios. Se considera como “la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación” (Rubio Liniers, 2006 <http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometria.htm>). Constituye un análisis del impacto de una revista científica o un científico en el campo en el cual se especializa. Para diseñar y realizar un análisis bibliométrico de determinada publicación, se consideran tres leyes fundamentales:

- a) **Ley de dispersión de Bradfor.** Presenta gran interés para conocer el arco en el que se distribuye la literatura publicada. Aporta información de los autores más productivos, que son aquellos ubicados en un núcleo e irradian determinada influencia al resto de la comunidad científica.
- b) **Ley de Lotka.** Cuantos más trabajos tiene un autor, más facilidad parece tener para producir otros. Esto significa que la productividad no se corresponde con el número de trabajos publicados por un autor, sino con el logaritmo del número de publicaciones.
- c) **Ley de crecimiento exponencial de la ciencia de D. J. Price.** La documentación científica experimenta un crecimiento exponencial mucho más rápido que el crecimiento de la mayoría de los fenómenos sociales. (Pérez Serrano, 2003)



## **La necesidad de identificar revistas científicas con arbitraje (peer review) como material de consulta para profesores universitarios, investigadores o no, investigadores y estudiantes de post-grado**

Existe la imperiosa necesidad de desarrollar la habilidad de identificar las revistas científicas de mayor calidad que se publican en el mundo. ¿Cómo hacer esto? Existen formas de medir la calidad de estas revistas científicas, una muy importante es que cuente con revisión de pares, arbitraje o peer review; que esté indexada internacionalmente, resultados de su evaluación bibliométrica (esto se puede evaluar en Science Citation Index). Además es importante fijarse en la forma en cómo se hacen las citas bibliográficas y cuán exigente es la revista con el acápite “Literatura Citada”.

La revisión de pares, consiste en que los artículos científicos que se someten para publicación en una revista científica se envían a por lo menos dos científicos con especialidad en el área en que se somete el artículo para que hagan lo que se denomina una revisión crítica del artículo. Este envío del borrador a esos especialistas se hace con lineamientos específicos en donde se pregunta a esos especialistas sobre el tópico, si consideran que es pertinente para la revista, en la revisión de información, decir si está actualizada y es suficientemente consistente para abordar el tema, si la metodología utilizada es la adecuada para este tipo de trabajo, si se aplican los análisis matemáticos y/o estadísticos apropiados, si la discusión a la que se someten los resultados obtenidos es la apropiada.

Revisión de Pares o Peer Review. Antes de la revisión de pares, las revistas científicas eran puras recetas de cocina y creaban al autor grandes efectos de uso práctico. Al comparar el primer número (1665) y el número 90 (1800) del Philosophical Transaction, se nota una gran diferencia. El artículo científico pasa a ser una pieza relevante en el debate científico y el aspecto metodológico se convierte en algo relevante, porque la metodología utilizada en los trabajos de investigación pasa a tener rigurosidad y por lo tanto a jugar un papel preeminente en la evaluación de la calidad de lo que se produce científicamente. También se generó un cambio en el lenguaje de la ciencia, ya que la redacción empieza a ser más concisa y precisa. Nace entonces el formato del artículo científico: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusión, Bibliografía. El artículo científico tiene que incluir referencias que permitan dar los créditos correspondientes a científicos que hayan tenido influencia en el área del artículo, además de darle base a los descubrimientos al analizar lo aprendido. (Rodríguez Peña, 2007)

## **Implicaciones de la diferencia entre “no puedo conseguir información científica actualizada” y “no quiero buscar y utilizar información actualizada”**

A pesar de que la literatura científica sigue siendo cara, con el advenimiento de las publicaciones electrónicas y el surgimiento de las iniciativas de archivos abiertos, la comunidad científica, los profesores universitarios y los estudiantes de postgrado, pueden tener acceso a una parte importante de la literatura científica en cualquier disciplina de las ciencias naturales, las ingenierías, las ciencias sociales, las lenguas, etc. (Rodríguez Peña (2007) ya que existen múltiples iniciativas (ver [www.doaj.org](http://www.doaj.org)).

Este panorama plantea el problema si decir “No Puedo Conseguir Información Científica Actualizada” es un pretexto o tiene base. Alguien con ese discurso debe saber que esto debe interpretarse como “No Quiero Buscar y Utilizar Información Actualizada”. Dentro de los estándares para promover y mantener personal académico en su cuerpo docente y de investigación, la universidad debe evaluar la capacidad de las personas para analizar artículos científicos en el área de especialidad en que se desenvuelva, además de mantener como prerrequisito de selección y/o de promoción, la publicación de por lo menos, un artículo científico en una revista indexada internacionalmente. Es importante también, que el personal que se contrate para investigación sea evaluado de acuerdo a las revistas científicas en que se publiquen sus trabajos (ver Science Citation Index, SCI).

Cuando usted accede al [www.doaj.org](http://www.doaj.org) encuentra esto:

# DOAJ

## DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

**Find Journals**

**New titles**

**Find articles**

**Suggest a journal**

**About**

**FAQ**

**News**

**Sponsors**

**Membership**

**Contact**

**For journal owners**

**For authors**

Welcome to the Directory of Open Access Journals. This service covers free, full text, quality controlled scientific and scholarly journals. We aim to cover all subjects and languages. There are now **2617** journals in the directory. Currently **787** journals are searchable at article level. As of today **129260** articles are included in the DOAJ service.

**Sign the petition to the European Commission to demonstrate support for Open Access – go to the petition site for more information.**

**Find journals**

**Browse by title**

**A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z**


**Browse by subject**

**Expand Subject Tree**

- [Agriculture and Food Sciences](#)
- [Arts and Architecture](#)
- [Biology and Life Sciences](#)
- [Business and Economics](#)
- [Chemistry](#)
- [Earth and Environmental Sciences](#)
- [Languages and Literatures](#)
- [Law and Political Science](#)
- [Mathematics and Statistics](#)
- [Philosophy and Religion](#)
- [Physics and Astronomy](#)
- [Science General](#)

No se deje intimidar porque está en inglés si usted no domina este idioma ya que hay muchas revistas en español, portugués, italiano y francés, entre otros idiomas. Fíjese que se encuentran revistas de todas las disciplinas: Agricultura y Ciencias de la Alimentación; Artes y Arquitectura; Biología y Ciencias de la Vida; Negocios y Economía; Química; Ciencias de la Tierra y Ambientales; Trabajos Generales; Ciencias de la Salud; Historia y Arqueología; Idiomas y Literatura; Leyes y Ciencias Políticas, Matemáticas y Estadística; Filosofía y Religión; Ciencias Físicas y Astronomía; Ciencia General; Ciencias Sociales y Tecnología e Ingeniería. Si hace usted clic en Philosophy and Religion, por ejemplo, va a encontrar que hay 55 revistas científicas en Filosofía y 41 en Religión (la cantidad de revistas puede variar si se agregan más a la lista). Si hace clic donde dice Philosophy, encontrará que doce de ellas traen trabajos en español, dos de ellas únicamente en español.

Hay un sitio Web denominado “Journal info” donde se puede hacer una búsqueda de artículos científicos más amplia, incluye casi todas las revistas científicas indexadas internacionalmente, e informa sobre las que tienen y las que no tienen políticas de archivos abiertos, fue el creado recientemente por la Biblioteca de la Universidad de Lundberg <http://jinfo.lub.lu.se/> con apoyo de la Biblioteca Nacional de Suecia.



# Journal Info


*Newsflash: Today is the GRAND OPENING of Journal Info. Welcome.*

[Find Journals](#)  
[News](#)  
[FAQ](#)  
[Acknowledgements](#)  
[Contact](#)

Look up information on your favorite scientific journal or discover a new one.

**Browse by subject**

[Expand Subject Tree](#)

  
**LUND**  
 UNIVERSITY  
  
 National Library  
 of Sweden

- [Agriculture](#)
- [Archaeology](#)
- [Asian studies](#)
- [Business, economics and management](#)
- [Education](#)
- [Environmental studies](#)
- [Gender studies](#)
- [General reference](#)
- [History](#)
- [Language and literature](#)
- [Law](#)

- [Library and information science](#)
- [Medicine](#)
- [Performing arts](#)
- [Philosophy](#)
- [Political science](#)
- [Psychology](#)
- [Religion](#)
- [Science](#)
- [Social sciences](#)
- [Technology and engineering](#)

Las universidades deben promover discusiones en las cátedras que impliquen estudiar y analizar críticamente artículos científicos relevantes para el área de la cátedra y hacer críticas a libros que puedan ser utilizados como texto. Estas discusiones serían un excelente precedente para los grupos de discusiones científicas que, si bien es cierto empezarían solo con trabajos de terceros, permitirán crear una cultura de revisión crítica. También permitiría invitar a investigadores nacionales e internacionales para que expongan sus investigaciones. Para poder competir en el mundo de hoy día, hay que tener dominio de las herramientas de la ciencia, sobre todo del método científico como orientación de los estudiantes, futuros profesionales, en el manejo crítico del lenguaje y del método de la ciencia y de su historia.

## Las herramientas actuales de uso de información científica de las revistas dentro del movimiento internacional

Iniciativas de Archivos Abiertos (OAI), que incluye iniciativas como BOAI, OAI, OA, LATINDEX, SCIELO, DOAJ, etc. Y los Archivos Personales o Autoarchivos para el Movimiento de Archivos Abiertos.

Las herramientas actuales en torno al movimiento de archivos abiertos se tratan en Rodríguez Peña (2007).

Guimarãez (1994) presenta las estadísticas de la producción científica y tecnológica de América Latina y señala que entre 1986 y 1991, la producción científica y tecnológica de República Dominicana estaba por debajo de la de Cuba, Panamá, Jamaica, Costa Rica, Paraguay y Uruguay. Peor aún, en un gráfico de barras República Dominicana aparece en el acápite otros, por lo baja de su producción. Este panorama no ha cambiado mucho, porque no se publica a nivel internacional.

Un ejercicio sencillo que se puede hacer es: si de una matrícula de 11,000 profesores universitarios (sincerizada en unos 7,500) en todo el país, se establece un plan de publicación en revistas especializadas de un trabajo cada cuatro años, se obtendrían 1875 publicaciones especializadas por año. Si a esto se agrega que hay unos 4,000 estudiantes en programas de maestría y doctorados, si se aplica la misma ecuación de una publicación cada cuatro años, arrojaría mil más, lo que implicaría una tasa de 2875 publicaciones por año desde la República Dominicana. Si a esto se agrega, propiciar el financiamiento del proceso de publicación de artículos científicos de profesionales dominicanos que regresen sin haber publicado sus tesis, de maestría o doctorales, podría aumentar y llegar a 3,000 publicaciones internacionales por año.

Si se piensa que esto es una utopía, hagamos el ejercicio, empezando por crear las condiciones para ello, creando una cultura de investigación en todos los estamentos de la educación superior, que incluya a los bibliotecarios con nivel para hacer investigaciones en su campo. Este ejercicio tendría que partir de un plan estratégico de cada universidad dominicana bajo el liderazgo, no el protagonismo, de la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. Este plan puede iniciar con hacer encuentros acerca de los pasos que han dado universidades con planes estratégicos para una excelencia en la educación y leer artículos producto de esos planes. Goodwin et al. (2006) describen y analizan la creación de un Centro Escuela de Investigación en Educación en el año 2002 a través del cual se apoya el aumento en la productividad y calidad de la investigación.

Este plan se puede iniciar con reuniones y talleres intrauniversidad e interuniversidades, para discutir el problema y que conlleven a:

- a) Diseñar estrategias para acciones conjuntas;
- b) Disponer de literatura especializada y revisión de los métodos en el acápite Materiales y Métodos de los artículos que se utilicen en las discusiones;
- c) Ubicación de las revistas científicas especializadas y de cómo conocer los requisitos para publicación en las mismas;
- d) Formación de equipos de conocedores de la literatura especializada y con experiencia en revistas indexadas con revisiones de pares para discutir los requisitos de publicación en cada caso de interés.

Esta estrategia puede iniciarse con el dominio de los requisitos para publicación, que aparecen en las revistas científicas como “Instrucciones para los Autores, Requisitos de Publicación o Noticias para los Autores”.

Lindman y Tahamont (2006) resaltan la importancia de realizar talleres entre los profesores de las universidades para encontrar una vía de fortalecer la docencia, las estrategias de aprendizaje y técnicas de enseñanza, para aplicarlos en cursos interdisciplinarios acerca de la diversidad y forma democrática de trabajar y desarrollar las clases, dirigida a estudiantes de primer año. En la enseñanza por discusión esto es crucial.

Ante todo esto, es importante no dejarse atrapar por el “Síndrome del Primero”, es decir “realizar una actividad de importancia llamada a continuar un camino ascendente y después dejarla en el olvido” (Rodríguez, 1997:3).

## **Producción científica**

La producción de publicaciones científicas ha experimentado un nivel de desarrollo muy alto. Se calcula que existen unos 24,000 journales científicos, con una producción aproximada de 2.5 millones de artículos al año (Tenopir, 2004; Nature Publishing Group, 2004).

## **Subdesarrollo: necesidades en países en subdesarrollo**

El subdesarrollo es una forma de pensamiento, que condiciona al ser humano a considerarse por debajo de otras personas de otros países del mundo, porque éstos han alcanzado mayores resultados y riquezas debido a la organización de sus actividades y realización de planes estratégicos a corto, mediano y largo plazo.

En los países subdesarrollados se tiende a formar a los niños haciéndoles creer que tienen muchas limitaciones para alcanzar metas personales y sociales, porque no formamos parte de Europa ni de los Estados Unidos de Norteamérica. Se empieza por hacerles creer que físicamente son menos que los que tienen el físico europeo. Esto empieza a mermar su autoestima. Cuando los profesores que tienen esos niños tienen su autoestima baja, debido a su escasa preparación académica y a que además, se han acostumbrado a leer información producida fuera del país y a dedicarse a plagiar trabajos, los que, muchas veces presentan como obras propias; se acrecienta la sensación de subdesarrollo de sus estudiantes, hasta sentirse parte de él.

Urge que nuestros maestros cambien ese paradigma reproductor de subdesarrollo, que se preparen científicamente, que aprendan y apliquen las nuevas tecnologías, para que, como el gran cantautor Joan Manuel Serrat, podamos decir: “Hoy puede ser un gran día, plantéatelo así, aprovecharlo o que pase de largo, depende en parte de ti”

**Plagio Académico.-** Se entiende como plagio el uso de información producida por otro ser humano sin conceder los créditos correspondientes. Cerezo Huerta (2006) lo considera como el hurto del trabajo intelectual de otra persona. Colby (1999/2000) lo considera como uno de los problemas principales que enfrenta la academia de hoy día en los Estados Unidos de Norteamérica en los tiempos del ciberespacio. Establece que la facilidad y conveniencia del cortar y pegar induce al estudiante a tomar la decisión equivocada, especialmente cuando se aproxima aceleradamente la fecha límite de entrega.

Se debe diferenciar el plagio de la piratería, la piratería es la falsificación de cualquier original de un bien producido sin la anuencia de quien tiene el derecho de autor del mismo.

El plagio académico es aquel en el cual alguien ligado a la educación o la investigación, utiliza información no producida por él sin conceder los créditos correspondientes. Esto es, la apropiación intelectual inadecuada de información producida por otros (Prices, 2006). Con los estudiantes se da porque copian información para hacer sus reportes de las diferentes asignaturas que cursan. Utilizan mucho el copiar y pegar de las fuentes que consultan y lo reportan como algo suyo.

El que hace ciencia y el profesor universitario tienen ante sí una gran responsabilidad frente a la sociedad a la cual sirven. Esto así porque el conocimiento que producen, y/o el profesional que contribuyen a formar son la materia prima del desarrollo, es decir, son la clave del manejo de los problemas y la búsqueda de soluciones a los mismos (Rodríguez Peña, 2007). En muchas partes del mundo, decir profesor universitario implica ser investigador, pero en República Dominicana, regularmente se es profesor universitario sin ser investigador. Hay que luchar para que esto cambie pero para ello se requiere enfrentar retos de formación académica, exigencias en torno a la publicación de los trabajos científicos ejecutados y propugnar por la honestidad académica, primero del profesor y luego del estudiante universitario. Solo de esta manera, el profesor estará en capacidad para encausar correctamente los trabajos de sus estudiantes.

Para empezar a hablar de desarrollo, lo primero que se debe hacer es trabajar por la honestidad académica. En ese sentido, varios investigadores han abordado el problema. No se está proponiendo que subdesarrollo y honestidad vayan de la mano, lo que se señala es que la protección y falta de competencia induce al plagio. Si un investigador solo publica nacionalmente y en revistas de su propia institución, muchas veces dirigidas por ellos mismos, tiene más probabilidades de incurrir en el plagio porque está siendo protegido. Carroll (2004) encontró que por lo menos el 10% de los trabajos presentados por los estudiantes de educación superior de los Estados Unidos de Norteamérica, el Reino Unido y Australia, son plagiados (Lyron, 2006). Cerezo Huerta (2006) se pregunta ¿Por qué buscar e insistir en la honestidad académica en los estudiantes? Para responderse que “Si no hay honestidad académica, el alumno está proyectando una imagen de conocimiento que en general no corresponde a la realidad de lo que auténticamente está en su estructura cognitiva.”

Los centros de enseñanza están llamados a promover la creatividad en sus profesores y estudiantes para formar un profesional preocupado por aportar al desarrollo científico, tecnológico y cultural de su conglomerado social. El modelo que se utilice para estos fines no necesariamente es de consenso entre centros de enseñanza, pero debe tener el mismo fin. Esto implica que las instituciones deben contar con sus propios filtros, primero dentro del cuerpo profesoral y luego dentro de los estudiantes que están formando.

El plagio de información no es un problema nuevo, tiene mucho tiempo, y ha generado diversos debates en los círculos intelectuales de todo el mundo. Se



puede producir porque quien forma basa la información que ofrece en el plagio. Si escribo un libro que es un plagio, no puedo intentar promover en mis estudiantes la originalidad porque no tengo calidad moral o intelectual para ello. En ese sentido, el liderazgo para combatir este mal debe estar en las universidades y centros de investigación, ya que su papel supervisor debe empezar con los libros de texto que se utilizan en los diferentes cursos que se enseñan.

Cerezo Huerta (2006) enfoca la deshonestidad académica como una forma de autoengaño que erosiona el propósito educativo de la actividad académica y se pregunta ¿cómo hablarle de honestidad académica a mis alumnos? Este responde expresando que sólo aquellos maestros que mostraron un compromiso y congruencia profesionales y crearon una atmósfera intelectual y pedagógica de alto nivel, lograron eliminar o disminuir la deshonestidad académica. En el nivel superior de educación queda claro, entonces, que existen grandes posibilidades de aprendizaje y al mismo tiempo grandes posibilidades de fraude.

¿Quién fomenta una cultura del plagio? ¿Cómo se fomenta una cultura de plagio? ¿Cómo luchar contra ella?

Prices (2006) reporta casos interesantes de plagios científicos manejados por la Oficina de Integridad de la Investigación de los Estados Unidos de Norteamérica.

Todo plagio es fraude y Franzen et al. (2007) clasifican el fraude en tres categorías, denominadas fabricación, falsificación o plagio (FFP). Cuando la Comisión Alemana de Investigación (DFG) investiga un caso sospechoso de conducta inapropiada, regularmente habla de deshonestidad, más que de fraude intencional. Esta definición amplia permite separar todas las formas de conducta inapropiadas del descuido y errores de honestidad.

La popularización del computador personal y la internet, trajo consigo la extensión o generalización del plagio académico del “cortar y pegar”. La educación a distancia ha sido invadida también por este problema, por eso muchos académicos han escrito al respecto. Puede ser motivo de discusión dentro de un foro sobre el tema.

- Profesores de múltiples asignaturas advierten a sus estudiantes que los trabajos plagiados serán penalizados con severidad.

- No se debe ser permisivo con el plagio, pero para esto es necesario predicar con el ejemplo. El profesor universitario tiene que ser un modelo de originalidad, si produce cualquier material debe hacerlo con creatividad y conferir los créditos correspondientes a todo autor de información que utiliza en su trabajo docente y de investigación. En este último caso, en los trabajos que publica, ya sea local o internacionalmente. Sin este ejemplo, no hay calidad moral para reclamar transparencia a los estudiantes.
- Se debe empezar por el estudiante de pre-grado, quien aprende casi todo de los libros. El de postgrado tiene que ser inducido a aprender de las revistas científicas y a producir conocimiento mediante la publicación de artículos científicos en ellas durante su proceso de formación.

Atendiendo a lo señalado, es necesario manejar el flujo de información mediante la identificación de las fuentes de publicaciones científicas y libros de texto.

¿Qué fomenta una cultura del plagio? ¿Cómo se fomenta una cultura de plagio?

La cultura del plagio se fomenta si no se hace un trabajo académico adecuado con los estudiantes que se están formando.

¿Cómo se fomenta una cultura de plagio?

- Cuando se asigna un trabajo a un estudiante y se le induce a que vaya donde alguien que se lo puede elaborar y que él solo tendrá que ir a hacer la presentación de la tesis o el monográfico, se está enviando una señal muy negativa.
- Cuando un profesor asigna un trabajo y no revisa ni siquiera el trabajo y mucho menos la literatura disponible sobre el tema a tratar y únicamente se fija en la presentación, en la parte estética.
- Cuando un profesor se muestra renuente a mantenerse informado en torno a lo que acontece en su área de especialidad.
- Cuando la universidad no fomenta el intercambio de experiencia a través de la discusión de resultados de trabajos de investigación.
- Cuando la universidad no fomenta las discusiones dentro de las cátedras, ciclos y unidades académicas de los resultados de trabajos de investigación publicados en las revistas científicas de mayor calidad.

- Cuando las universidades no fomentan el desarrollo de sus publicaciones para que alcancen los estándares internacionales.

## **Diferentes Modalidades del Plagio**

Pagar para que alguien realice un trabajo asignado a un estudiante para que este lo presente como suyo. Las empresas que cobran por esto, tienen un empleado que digita de información, ya existente, lo que el cliente le pide.

El (la) estudiante copia y pega de un texto sin elaborar sus ideas y entrega este trabajo al profesor que se lo asigna.

El (la) estudiante toma el trabajo que otro(a) estudiante realizó en un período anterior al de ella (él) y lo presenta como de su autoría.

El (la) profesor (a) es un plagiador de libros porque dice escribir un libro que es un plagio vulgar, simplemente porque solo copió y pegó y no elaboró ninguna idea. Todo lo que dice lo escribió alguien exactamente con esas mismas palabras. En muchos de estos casos, el texto es absolutamente incoherente, porque quien plagia ni siquiera se toma la molestia de ver si los párrafos tienen concordancia entre sí.

Un tipo de plagio que se promueve en la universidad dominicana es el condicionar a los estudiantes a que realicen trabajos plagiados pagando a los “asesores” para que estos les hagan el trabajo y el estudiante solo tiene que colocar su nombre y presentar el trabajo ante un jurado que no conoce ni le importa la situación de plagio.

## **¿Cómo luchar contra una cultura del plagio?**

Una forma importante de combatir el plagio académico es aprender a hacer citas en el texto y ubicarlas en el acápite “Literatura Citada”. Cada figura o cuadro que se utilice que no sea de la autoría del redactor debe señalarse de dónde se obtuvo. Se pueden reanalizar los datos de cualquier artículo científico si se desea comprobar si el análisis es adecuado o si requiere compararlo con los datos suyos; en este caso simplemente tiene que decir de dónde provienen los datos que utilizó y no estará plagiando.

El investigador y el profesor universitario son los responsables de:

- examinar el material que sirve de sustento tanto a la educación, como a la investigación científica
- combatir cualquier cultura de plagio que amenace con establecerse en el sistema académico.
- enseñar a los estudiantes de postgrado a examinar el material que sustenta su investigación y a ser responsable de todo su trabajo.

El copiar y pegar de diferentes fuentes para hacer un libro de texto ha sido utilizado en múltiples países para la producción de literatura para la enseñanza. ¿Se puede formar bien a un estudiante si le enseñamos con literatura plagiada?

La sociedad dominicana se enfrenta a múltiples retos en estos momentos. La responsabilidad y calidad con que los aborde constituirá la diferencia entre un país con menos desigualdad social o un país sumido en una miseria profunda, condenado a recibir ayudas internacionales que se tornan humillantes.

Un ejemplo sobre plagio académico, resulta relevante para evitar que otros incurran en lo mismo pensando que no los van a descubrir. Thomas Gold, publicó la teoría moderna Ruso-Ukraniana sobre el origen abiótico del petróleo en las profundidades. Su trabajo fue un plagio de otras investigaciones elaboradas en Rusia, aunque él no las citó y lo publicó como suyo. Fue descubierto y su carrera enterrada. ([http://www.gasresources.net/Plagiarism\(Overview\).htm](http://www.gasresources.net/Plagiarism(Overview).htm), consultado en junio de 2007).

## **Disponibilidad y uso de informacion cientifica**

La información científica constituye un bien, es decir un recurso útil si se hace un uso adecuado de ella. Tener información almacenada o que haya una gran disponibilidad de ella en una biblioteca (virtual o física) no aporta nada al desarrollo de ninguna sociedad, si no se usa para producir bienes culturales y/o materiales. En ese sentido, es importante que se tome en cuenta que la información científica de las revistas especializadas empieza a democratizarse (ver Rodríguez-Peña, 2007) y que sólo las sociedades que utilicen adecuadamente este recurso se beneficiarán de él. La forma de hacerlo es utilizándolo en la docencia, a todos los niveles, y como apoyo en los trabajos de investigación.

## **Papel del profesor universitario**

El profesor universitario, llamado a ser parte de la cima de la intelectualidad en cualquier conglomerado social, es el profesional que tiene el compromiso de producir conocimiento, mantenerse al día de los acontecimientos de su campo de trabajo, estar al tanto de las publicaciones científicas más relevantes de su área de especialidad. A su labor de productor de conocimiento y formador de jóvenes en los mismos aspectos de su especialidad, se une la de velar porque toda información dirigida al mundo académico sea de calidad; por ello debe revisar todo material que se escriba que esté dirigido al ambiente académico, desde los libros de educación básica hasta los artículos científicos de mayor calidad. El profesor universitario está obligado a conocer las revistas científicas de su especialidad y las relacionadas, la tecnología propia de los instrumentos que se utilizan en su especialidad, la tecnología de uso diario en el ambiente académico y la forma adecuada de transmitir conocimiento.

La revisión de libros y artículos de revistas científicas debe ser algo rutinario en su quehacer académico, al margen de si sus compromisos le permiten hacer investigación científica en su área de especialidad.

## **Las revistas científicas**

### **Para qué revisar un artículo científico**

- Sabemos que las informaciones primarias se obtienen de las revistas científicas de más calidad, especializadas en el área de interés. Sin embargo, mantenerse actualizado resulta costoso, para la universidad, centro de investigación o para el individuo. Dado que en países como República Dominicana no se cuenta con tantos fondos como para adquirir información especializada, es necesario documentarse en torno a dónde y cómo buscar información. Así se tiene un soporte para la producción científica y para una docencia de calidad.
- Sin información actualizada no tenemos herramientas suficientes para combatir el plagio y podemos permitir que una cultura del plagio se establezca en la academia y país en el que trabajamos.
- Dejar que se establezca una cultura del plagio es negar a nuestras universidades y países, la oportunidad de desarrollarse.

## Los niveles de postgrado

- Quiero enfatizar el trabajo con los estudiantes de postgrado porque existe resistencia en algunos sectores del país a que el estudiante de postgrado publique durante el proceso de realización de su investigación de grado. Esto es un error porque la universidad y el estado o país donde esto se permite salen beneficiados de esta modalidad, porque transforma en literatura blanca (trabajos publicados cuyo fin es la difusión amplia) información que se producía únicamente como literatura gris (trabajos no publicados cuyo objetivo es una difusión restringida, como las tesis de grado, los informes gubernamentales, reportes profesionales para una situación determinada, etc.).

Es muy difícil que la información que se queda como literatura gris contribuya significativamente al desarrollo. Claro que los trabajos que generan patentes no necesariamente deben ser publicados en revistas científicas.

Moed (2005a) Analiza las razones por las cuales las entidades que proporcionan empleos para investigadores, así como las instancias que proveen fondos para investigación científica en el ámbito académico exigen que los resultados de las investigaciones sean publicados, porque es de la única manera que tienen impacto en la ciencia y en el desarrollo de la humanidad. Ese impacto está en función de las veces que se use para generar investigaciones futuras y sus aplicaciones. Por esto es relevante las veces que una investigación se aplique y se cite en otras investigaciones. (Shadbolt et al., 2006).

Shadbolt et al. (2006) señalan que la primera aproximación para medir el impacto de la investigación es la publicación en sí misma. Que la segunda medida de impacto es la revista científica en la cual se publica, que debe tener revisión de pares. Afirma que existe una jerarquía de journals en los cuales los de mayor calidad exigen mayor esfuerzo del investigador para publicar en ellos, pero debe tenerse en cuenta la circulación de la revista, por lo que la tercera aproximación tiene que ver con el uso del trabajo. Cita los criterios de Kurtz et al. (2004), Harnad y Brody (2004), Brody et al. (2006) Bollen et al. (2005) y Moed (2005b) que consideran que en los tiempos de las revistas impresas era difícil citar el nivel de uso del artículo científico, pero que ahora, en la era de las publicaciones electrónicas en línea se pueden contar las veces que se accede a un artículo. Claro que ac-

cederlo y leerlo, no implica que sea usado, lo que conlleva a que la cuarta aproximación de medida de impacto del artículo publicado sea no sólo si es publicado y leído, sino también, si es citado, lo cual indica que ha sido utilizado como constructor de conocimiento en trabajos publicados en el futuro. (Shadbolt et al, 2006)

## **Agradecimiento**

A Belkys Gabot, Luz Almánzar y Ángela Guerrero por haber revisado críticamente este documento y hacer señalamientos relevantes que ayudaron a mejorarlo considerablemente. A la SEESCyT y a la UASD, por haberme permitido utilizar sus espacios físicos y equipos para la realización de este trabajo. Ni los que revisaron el documento ni las instituciones de las que formo parte, adquieren compromiso alguno con los conceptos emitidos, los cuales, son de mi exclusiva responsabilidad.

## **Literatura citada**

Brody, T. , Harnad, S. and Carr, L. (2006) Earlier Web Usage Statistics as Predictors of Later Citation Impact. Journal of the American Association for Information Science and Technology (JASIST, in press).

Bollen, J. , Van de Sompel, H. , Smith, J. and Luce, R. (2005) Toward alternative metrics of journal impact: A comparison of download and citation data. Information Processing and Management, 41(6): 1419-1440,

Cerezo Huerta, Héctor. 2006. Aspectos éticos del plagio académico de los estudiantes universitarios. Elementos 61(13): 31

Colby, Christopher F. 1999/2000. Plagiarism in cyberspace prevention, detection strategies exist. Library Links (13):2.

Franzen, Martina, Simone Rödder y Peter Weingart. 2007. Fraud: causes and culprits as perceived by science and the media. EMBO 8(1): 3-7

Goodwin, Laura, Elizabeth Kozleski, Rodney Muth, Lynn K. Rhodes y Kim Kennedy Qhite. 2006. Establishing a Center to Support Faculty Research. Innovative Higher Education 30 (4): 251-268.

Guimarãez, Jorge A. 1994. Opportunities and Common Goals for Research in the Americas: 65-72pp en Stann, E. Jeffrey. Science and Technology in the Americas: Perspectives on Pan American Collaboration. American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C.

Harnad, S. and Brody, T. (2004) Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals. D-Lib Magazine, Vol. 10 No. 6

Kuhn, Thomas S. 1971 (2006). La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica, México. 360pp. Esta que figura como tercera edición con introducción y traducción de Carlos Solís se cita como 1971 en honor a la primera traducción en español.

Kurtz, M. J. , Eichhorn, G. , Accomazzi, A. , Grant, C. S. , Demleitner, M., urray, S. S. (2004) The Effect of Use and Access on Citations, Information Processing and Management, 41 (6): 1395-1402

Lindman, Janet Moore y María Tahamont. 2006. Transforming Selves, Transforming Courses: Faculty and Staff Development and the Construction of Interdisciplinary Diversity Courses. Innovative Higher Education. 30 (4): 289-304.

Lyron, Caroline, Ruth Barrett y James Malcolm. 2006. Plagiarism is Easy, but also Easy to detect. Plagiary: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication and Falsification 1(5):1-10. <http://www.plagiary.org> consultado 27 de noviembre de 2006.

Moed, H. F. (2005a) Citation Analysis in Research Evaluation. NY Springer.

\_\_\_\_\_. (2005b) Statistical Relationships Between Downloads and Citations at the Level of Individual Documents Within a Single Journal, Journal of the American Society for Information Science and Technology, 56(10): 1088-1097

Pérez Serrano, Gloria, Ceferina Anta Cabrerros, Sara de Miguel Badesa, José Luis García Llamas, M<sup>a</sup> Victoria Pérez de Guzmán Puya, Martina Pérez Serrano, M<sup>a</sup> Luisa Sarrate Capdevila, M<sup>a</sup> Angeles Alumbreras Pérez, Esther Morales Muñoz y Leticia Munilla Isidro. 2003. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO EN EDUCACIÓN. INCIDENCIA EN LA CALIDAD



UNIVERSITARIA. Proyecto subvencionado por la Subdirección General de Estudios y Análisis. Referencia: EA2003-0007. 144pp. [http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/estudios\\_analisis/resultados\\_2003/EA2003-0007/EA2003-0007.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/estudios_analisis/resultados_2003/EA2003-0007/EA2003-0007.pdf) Consultado 21-XI-2006.

Price, A. (2006). Cases of plagiarism handled by the United States Office of Research Integrity 1992-2005. Plagiarism: Cross-Disciplinary Studies in Plagiarism, Fabrication, and Falsification, 1 (1): 1-11

Pulgarín, Antonio, Cristina Parapeto y José M. Cobos. 2004. Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en Ciencia. Revista hispano-americana de ciencias puras y aplicadas (1940-1974). Information Research, 9(4) paper 193 (<http://InformationR.net/ir/9-4/paper193.html>) Consultado 21-XI-2006.

Rodríguez, Carlos Ml. 1997. Decídase. Editorial Boletín Informativo Museo Nacional de Historia Natural 1 (abril-junio): 3.

Rodríguez-Peña, Carlos Ml. 2007. Acceso a la literatura científica, un reto a nuestros tiempos de la información digital. SEESCYT

Rubio Liniers, María Cruz. Bibliometría y Ciencias Sociales. <http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometria.htm> Consultado el 21-XI-2006.

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.arzobispo.valdes.salas/alumnos/inventos/imprensa.html>

Shadbolt, Nigel, Tim Brody, Les Carr y Stevan Harnad. (En prensa 2006). The open research Web: a preview of the optimal and the inevitable. 10-24pp. En Open Access: Ke strategic, technical and economics. N. Jacobs (eds).