

**Propuesta de Bases para una Política sobre Publicaciones Científicas en
los centros adscritos al Ministerio de Educación Superior.
Versión 1 Junio/09**

1. Introducción

La comunicación científica mediante artículos continúa siendo considerada por muchos la principal salida de una investigación y aparece refrendada en el diseño de algunos proyectos como el principal, en ocasiones único, resultado esperado.

Estos artículos se publican en revistas seriadas o periódicas pertenecientes a instituciones científicas, asociaciones de profesionales o universidades. Publicar en ellas depende de la aprobación del artículo por un sistema de arbitraje o revisión por pares (peer review) establecido. Por ello se define la categoría de revista arbitrada.

Su importancia estriba, en la difusión del resultado en la comunidad científica y en someter a la crítica los resultados obtenidos. Difusión, visibilidad, reconocimiento y calidad son las principales características que reúne una publicación científica.

Este paradigma ha estado vigente durante siglos en la comunidad científica a escala global. Sin embargo, en la actualidad aparecen paradigmas emergentes en la generación de conocimientos y comienzan a aparecer otras formas de constatar la calidad de la investigación y difusión de sus resultados.

En tal sentido, cuando las empresas financian las investigaciones una buena parte de los resultados se patentan primero y se publican después, o se guardan en secreto. Por otra parte se desarrolla con fuerza las publicaciones de acceso abierto, con bases de datos especializadas para su procesamiento.

A nivel del investigador, su producción científica se mide en buena medida por la cantidad de artículos publicados en revistas referenciadas, y el impacto de sus resultados por la cantidad de citas que recibe. Aunque esto sea también cuestionado, tiene que ser tomado en consideración.

En el plano de la producción científica individual en el 2005 se propuso el ***índice Hirsh***, conocido como índice h para medir la calidad de las publicaciones de un investigador. Se define que un científico tiene índice h, si ha publicado h trabajos con al menos h citas cada uno. Así, el índice h es el balance entre el número de publicaciones y las citas a éstas. Se propone como un compromiso entre cantidad y calidad y se utiliza en forma creciente. Absolutizarlo sería un error, Einstein, por ejemplo, tendría un h pequeño. Ignorarlo sería otro error, quizás más grave. Un evaluador de proyectos obtiene el índice h del líder de un proyecto a financiar, con un sencillo programa, sin preguntar nada a nadie y eso pesa en la toma de decisión.

Entre los indicadores bibliométricos se consideran el número de artículos publicados en determinados tipo de revistas, hasta el número de citas que recibe la publicación. Un conocido índice utilizado es el ***factor de impacto***, calculado por la razón del número de citas recibidas por una revista en los dos últimos años

anteriores al año en curso por la cantidad total de artículos en igual período. Este es el principal índice de calidad reconocido a una revista a nivel internacional, también cuestionable pero no ignorable

2. Antecedentes –MES

Las bases de una política para las publicaciones científicas en revistas especializadas, dirigida a los centros de investigación y universidades adscritas al MES, incluyen la precisión de dónde publicar, así como dónde buscar información de calidad para orientar la investigación. Las publicaciones cubanas en revistas internacionales de prestigio, están muy por debajo de la potencialidad demostrada de la ciencia cubana y se encuentra en un relativo estacionamiento. Los centros del MES reportan aproximadamente el 5% del total nacional. Por otra parte las publicaciones científicas periódicas pertenecientes a centros del MES, presentan una visibilidad favorable en Ciencias Agropecuarias, pero en general no así en C. Naturales y Exactas, C. Técnicas y C. Sociales. Solo 15 de las revistas de 40 revistas científicas del MES están categorizadas por el CITMA.

3. Características esenciales para la calidad de las revistas científicas.

Hay dos elementos esenciales:

- **Arbitraje:** El prestigio y reconocimiento científico de los árbitros son fundamentales para respaldar el proceso de revisión y selección de los artículos a aceptar.
- **Inclusión en Bases de Datos Bibliométricas.** Algunas son incluyentes y tratan de incorporar a todas las revistas y/o artículo perteneciente a las ramas científicas que representan. Otras son excluyentes e incorporan las informaciones de aquellas revistas de mayor prestigio. Estas últimas son las de mayor interés a los efectos de considerar la calidad.

3.1 Primer Nivel: Corriente Principal, Web of Science (WoS) y SCOPUS

- **Web of Science:** los índices bibliográficos más prestigiosos son el *Science Citation Index (SCI)*, que incluye unas 3500 revistas científicas más citadas en ciencias naturales, exactas y técnicas, y el *Science Citation Index Expanded*, que incluye 5700 revistas adicionales. También son importantes el *Social Science Citation Index (SSCI)* con mas 2100 revistas y el *Art and Humanities Citation Index (AHCI)*, con mas de 1200 revistas. Estas bases de datos integran la denominada **Web of Science** (<http://science.thomsonreuters.com>). Estas bases fueron construidas por el ISI (Institute for Scientific Information) de Philadelphia, actualmente Thomson Reuters, basándose para su selección en el cálculo del factor de impacto de las revistas, unas 11 000 en total.

El WoS incluye además el *Conference Proceeding Citation Index* con más de 110 000 proceedings (actas de conferencias) publicados en revistas y libros de 256 disciplinas y dos ediciones Ciencias y C. Sociales y Humanidades.

Para facilitar la búsqueda en el WoS la Thomson Reuters ha desarrollado el *Web of Knowledge (WoK)*, que es una plataforma de búsqueda integrada

en diferentes bases de datos y publicaciones. Proporciona acceso a través de una única interfaz de búsqueda en lenguaje natural a diferentes fuentes de información: artículos de revistas de todos los campos del conocimiento, actas de conferencias, patentes, reacciones y compuestos químicos y sitios WEB. Algunas de las bases de datos disponibles a través de este sistema son los Citation Index, Journal Citation Report, Current Contents y Proceedings.

- **SCOPUS**. Desarrollada por el consorcio editorial *Elsevier B. V.* (Holanda), constituye la mayor base de datos de literatura científica existente en el mundo con acceso a los resúmenes y referencias citadas de más de 15000 publicaciones seriadas (incluidos Libros de Proceedings y monografías seriadas) procedentes de más de 4 000 editoriales internacionales. **SCOPUS** (<http://www.scopus.com>) abarca el 50 % del universo de revistas científicas arbitradas que componen el directorio internacional de publicaciones seriadas *Ulrich's* (téngase en cuenta que el *Web of Science* sólo contempla el 25 % de este directorio), y comprende el 100 % de las revistas indizadas en *Medline*, la más importante base de datos biomédica. La herramienta de navegación y base de datos **SCOPUS** es una alternativa europea al *Web of Science*, debido no sólo a que ofrece acceso a la producción científica más relevante a nivel internacional, sino precisamente por la posibilidad que brinda de conocer cuántas citas han recibido los artículos contenidos en ella, como se hace en el WoS.

3.2. **Segundo Nivel. Base de Datos especializadas de reconocimiento internacional (BDI)**

Este nivel está compuesto por las BD especializadas reconocidas por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) de Ibero-América y por la Biblioteca Electrónica en Línea SciELO..

- **PASCAL (Bibliographie Internationale)**: Producida por el Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST/CNRS, <http://www.inist.fr>). Tiene carácter multidisciplinario y abarca alrededor de 9000 revistas y documentos que tratan sobre las ciencias de la vida, medio ambiente, tecnología y medicina.
- **INSPEC** Es un índice completo de material sobre física, tecnología eléctrica/electrónica, computación, ingeniería de control y tecnología de información, producido por la *Institution of Electrical and Electronics Engineers* del Reino Unido (<http://www.theiet.org/publishing/inspec>), con más de 3500 publicaciones técnicas y científicas, y 2000 actas de conferencias, se actualiza semanalmente.
- **Copendex (Engineering Index)**. Producida por Engineering Information Inc., de Estados Unidos (<http://www.ei.org>) acopia informaciones de 5700 revistas académicas y comerciales y memorias de conferencias de todos los campos de la ingeniería.

- **Medline** Producida por la *US National Library of Medicine (NLM)* (<http://www.nlm.nih.gov>), contiene referencias bibliográficas y resúmenes de más de 4000 revistas biomédicas publicadas en Estados Unidos y en otros 70 países; abarca las áreas de medicina, enfermería, odontología y medicina veterinaria. La actualización de la base de datos es mensual.
- **Chemical Abstract (CA)** Producida por *Chemical Abstracts Service* (<http://info.cas.org>), una división de la *American Chemical Society*, en Ohio, Estados Unidos. Abarca alrededor de 9500 revistas y documentos de todos los campos de la Química.
- **Biological Abstract (BA)** Producida por *BIOISIS* en Filadelfia, Estados Unidos (<http://www.biosis.org>). Abarca más de 11 millones de archivos registrados sobre todos los campos de las ciencias de la vida.
- **CAB Internacional** Publicaciones registradas en *CAB Abstracts*, producida por *CABI* (<http://www.cabi.org>) del Reino Unido. Abarca alrededor de 9000 revistas y documentos de temas relacionados con agricultura, medicina veterinaria, salud y nutrición humana, bosques y suelos.
- **SciELO** (*Scientific Electronic Library Online - Biblioteca Científica Electrónica en Línea*). Es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de publicaciones periódicas científicas en Internet (<http://www.scielo.org>). Especialmente desarrollada para responder a las necesidades de comunicación científica de los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe. El modelo proporciona una solución eficiente para asegurar el acceso universal a su literatura científica, contribuyendo a la superación del fenómeno conocido como 'ciencia perdida'. El Modelo SciELO contempla además procedimientos integrados para medir el uso y el impacto de las revistas periódicas científicas. Está aceptado como la gran apuesta latinoamericana y es reconocida por SCOPUS, constituyendo una buena vía para llegar al WoS.

3.3 **Tercer Nivel Base de Datos especializadas de reconocimiento latinoamericano y equivalente (BDL).**

Se parte igualmente de las reconocidas por RICYT y se añaden otras.

- **ICYT**: producida por el Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (<http://www.cindoc.csic.es>). Tiene carácter multidisciplinario y abarca casi 190.000 registros obtenidos de 770 revistas y documentos españoles de agronomía, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y el espacio, ciencias exactas y naturales y ciencias tecnológicas.
- **IME**: producida por el Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (<http://www.cindoc.csic.es>). Abarca 321 revistas españolas de ciencias médicas.
- **PERIÓDICA**: Producida por el *Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas* de la UNAM (www.dgbiblio.unam.mx/periodica.html). Contiene 1500 revistas científicas

de América Latina y el Caribe, especializadas en ciencia y tecnología. se actualiza diariamente y más de 10000 artículos son registrados cada año;

- **CLASE**: Producida por el *Departamento de Bibliografía Latinoamericana de la Dirección General de Bibliotecas* de la UNAM (www.dgbiblio.unam.mx/clase.html). Contiene 1500 revistas científicas de América Latina y el Caribe especializadas en ciencias sociales y humanidades. La base de datos se actualiza diariamente y más de 10000 artículos son registrados cada año.
- **LILACS**: *Publicaciones registradas en Literatura Latino Americana y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (LILACS)*. Es producida por BIREME (www.bireme.br). Esta base de publicaciones contiene 400000 registros de 1300 revistas científicas y documentos relacionados con el campo de la salud.
- **AGRIS**: Es el sistema de información para las ciencias y la tecnología agrícolas creado en 1974 por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (<http://www.fao.org/agris>) para facilitar el intercambio de información e identificar la literatura mundial relativa a los diversos aspectos de la agricultura. Los datos son recopilados por los Centros AGRIS ubicados en más de 100 países.
- **DOAJ (Directory of Open Access Journal)** Fundado por el *Open Society Institute* de Budapest (anfitrión de la *Budapest Open Access Initiative*). Es el directorio más amplio existente en Internet de revistas open access. Reside en las bibliotecas de la *Universidad de Lund* y está financiado por la coalición SPARC (*The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition*). Su objetivo es incrementar la visibilidad y fomentar el uso de la literatura científica a través de las revistas científicas y académicas. La iniciativa Open Access¹ se define como un modelo en el que el acceso a la literatura científica de las revistas pertenecientes al DOAJ (www.doaj.org) es gratuito tanto para los usuarios como para sus organizaciones. Contiene 3890 revistas.

3.4 Cuarto Nivel Revistas científicas cubanas certificadas por el CITMA y otras revistas científicas extranjeras arbitradas y acreditadas a nivel nacional en sus respectivos países.

- **Revistas nacionales certificadas por CITMA**: El CITMA ha establecido la certificación de las publicaciones seriadas científico – tecnológicas publicadas en Cuba mediante la Resolución 59/2003, que aparece referenciado en el Catálogo de Publicaciones Seriadas 2008 – 2009 (<http://www.seriadas.cult.cu/catalogo/index.php?codigo=citma>). Se ha

¹ El acceso abierto a la literatura científica significa, de acuerdo con la definición de la *Budapest Open Access Initiative (BOAI)* de diciembre de 2001, que los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o lanzar los textos completos de los artículos científico y usarlos con cualquier otro propósito legítimo, sin otras barreras financieras, legales o técnicas más que las que suponga Internet en sí misma, lo cual resulta muy importante para Cuba.

establecido para la publicación de una revista científica cubana en SciELO estar certificada por el CITMA.

- **Repositorios institucionales:** La recopilación de tesis, informes, documentos, ponencias en congresos y otros documentos archivados en depósitos digitales institucionales con acceso a redes nacionales y externas va alcanzando un peso creciente, aunque no se consideran como publicaciones científicas. No obstante, los repositorios que cumplen con ciertos estándares internacionales de acceso abierto, pueden ser incluidos en un Directorio de Repositorio de Acceso Abierto (DOAR) (www.opendoar.org) .

Además del arbitraje y de su inclusión en una BD de prestigio internacional las revistas científicas deben cumplir otras características como son:

- **Periodicidad y estabilidad.** Tener una frecuencia de al menos 3 – 4 números anuales y salida sistemática.
- **Renombre de la institución** que produce la revista
- **Notoriedad de los autores.** Los autores muy destacados e influyentes contribuyen a que las revistas que publican sus artículos adquieren mayor prestigio
- **Calidad de la edición.** Incluye la calidad del papel, del texto impreso y de las ilustraciones, así como el cumplimiento con las normas internacionales para este tipo de publicación.

4. **Acciones para una política de publicaciones científicas en el MES.**

- 4.1 Promover y proponer metas que involucren a la mayor parte de profesores e investigadores líderes científicos para alcanzar publicaciones en una estrategia de varios niveles ponderados geoméricamente de base 2.

Primer Nivel: WoS SCOPUS. Con identificación de las revistas de mayor factor de impacto para alcanzar metas de publicar precisamente en ellas. **PESO 8.**

Segundo Nivel: BDI y SciELO. BD especializadas de prestigio internacional, según la especialidad de procedencia: PASCAL , INSPEC, Copendex, Medline, CA, CAB, BA; SCIELO y otras más que se justifiquen. Por ejemplo, podrían estar en Física, *Physical Abstracts* y en Matematicas, *Mathematical Reviews*. **PESO 4**

Tercer Nivel: BDL. BD Latinoamericanas reconocidas por RICYT (ICYT, IME, Clase, Periódica, LILACS) y equivalentes, se agrega AGRIS de la FAO y DOAJ **PESO 2**

Cuarto Nivel **CITMA** Revistas Científicas acreditadas por el CITMA y otras extranjeras equivalentes. **PESO 1**

- 4.2. Fortalecer la calidad e impacto científico de las investigaciones mediante trabajo en grupos y centros interdisciplinarios, investigaciones conjuntas en redes con centros del Polo del Oeste, universidades y ECIT cubanas para obtener copublicaciones en revistas de la mayor visibilidad posible.

- 4.3. Identificar las revistas de mayor impacto en cada especialidad, y trazar una estrategia para publicar los resultados en cada línea de los proyectos y programas de investigación en revistas con el mayor factor de impacto posible.
- 4.4. Potenciar el trabajo de los doctorados como fuente natural de publicaciones de prestigio. Exigir para la defensa un conjunto de artículos que considere la ponderación anterior por grupo de publicaciones. No obstante, ello obvia por ejemplo, las grandes diferencias del factor de impacto de las revistas del WoS desde 0,1-30
- 4.5. Aprovechar las investigaciones conjuntas con especialistas de alto nivel del mundo, participación en proyectos de investigaciones conjuntos con universidades o centros de investigación del exterior, estancias en el extranjero, becas de doctorado y postdoctorado en universidades extranjeras, para publicaciones en revistas de la WoS con chequeo al regreso de las estancias.
- 4.6. Realizar seminarios en universidades y centros de investigación para promover una mayor cultura científica sobre publicaciones y calidad de las investigaciones, incluyendo temas relacionados con el Acceso Abierto. Difusión de las experiencias que han logrado éxito en este tipo de publicaciones .Entrenamiento en infotecnología y uso de gestores bibliográficos. Incluir estos temas en maestrías y doctorados.
- 4.7. Prestar especial atención a los indicadores bibliométricos y dar seguimiento en la gestión de ciencia y técnica a los artículos enviados a publicar sobre la base de una política establecida.
- 4.8. Incluir en los planes de trabajo y evaluaciones anuales de profesores e investigadores el tema de publicaciones y controlarlo sistemáticamente.

5. Situación de las revistas MES

La *Revista Cubana de Ciencia Agrícolas* (ICA) sigue siendo la única en el WoS. En SCOPUS, sin embargo hay 20, la mayor parte de ellas del MINSAP, del MES está la revista del ICA. Todas fueron escogidas por cumplir los requisitos de SciELO. Por ello, constituye una tarea de suma importancia tratar de subir a SciELO la mayor cantidad de revistas cubanas acreditadas por el CITMA. Esto garantizará en un futuro muy cercano la entrada SCOPUS, lo cual supone a su vez, una mayor visibilidad de la investigación científica cubana entre la comunidad científica internacional, el aumento de la calidad de las publicaciones seriadadas nacionales y la posibilidad de disponer de una herramienta fiable para la evaluación de la producción científica del país. Ya están en SciELO las revistas del CENSA (2) y EEPFIH. Por tanto se puede.

Entre los requisitos establecidos por el CITMA para la certificación de las revistas científicas cubanas está el arbitraje, la composición del Comité Editorial, su

historia de publicación durante un tiempo prolongado, estar referenciada en alguna Base de Datos y estar en alguna de las principales bibliotecas del país.

Hasta el momento Infomed es el representante de SciELO en Cuba y ha estado trabajando en colocar revistas en esta Biblioteca Virtual. El requisito principal para ello es estar certificada por CITMA, pero también tener versiones electrónicas de acuerdo con estándares internacionales de cierto rigor.

Aún el porcentaje de revistas certificadas del MES, 15 de 42, no satisface los criterios de medida establecidos para este objetivo. No obstante, nuevas revistas se continúan proponiendo para ser inscritas como Publicaciones Seriadas. Algunas revistas aún no certificadas por el CITMA, están en algunas de las BD señaladas.

La no certificación nacional y la falta de visibilidad internacional de una gran parte de nuestras revistas científicas constituyen una limitante creciente para el reconocimiento de los artículos científicos establecidos para la defensa de doctorados. La mayor dificultad está en el atraso en la salida, en lo cual pesa la falta de financiamiento, pero también la gestión y la prioridad que recibe esta actividad.

6. Bases para una política de Revistas Científicas del MES

- 6.1 Llevar a todas nuestras revistas científicas a una versión electrónica, aún manteniendo la versión impresa en papel. En estos casos la versión electrónica será igual a la impresa, pero puede añadir algún artículo y emitir algún número especial.
- 6.2 Todas las revistas científicas electrónicas deben estar accesibles en repositorios institucionales según los estándares internacionales de acceso abierto (OAI-PMH: *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) e incluidos en el repositorio MES (2009). Ello facilitará su inclusión primeramente en DOAJ y posteriormente en SCIELO, lo cual elevará su visibilidad y mayor ponderación de sus artículos.
- 6.3 Analizar el paso completo a revista electrónica de aquellas revistas con un atraso considerable por limitaciones económicas y donde la pérdida de imagen y prestigio histórico de la revista impresa en papel no haya sido posible mantener.
- 6.4 Analizar en los centros la situación de sus publicaciones científicas seriadas, en consecuencia definir las que se mantienen impresas en papel. En ese caso establecer plazos que conduzcan a su fortalecimiento, salida en tiempo y elevación de su calidad.
- 6.5 Potenciar la visibilidad de nuestras revistas, proponiendo metas para lograr su procesamiento en Bases de Datos del mayor prestigio internacional, lo cual incluye el fortalecimiento del Comité Editorial y los expertos, la invitación a publicar en ellas a prestigiosos investigadores y profesores de otras universidades cubanas y del exterior.

- 6.6 Búsqueda de formas de estimulación moral y material colectiva e individual a los mejores resultados en nuestras publicaciones científicas.
- 6.7 Limitar la solicitud de nuevas inscripciones de revistas tratando de que esas publicaciones se canalicen por otras revistas ya existentes, preferiblemente indizadas. Evitar la proliferación de nueva revistas electrónicas de escasa o dudosa visibilidad y perspectiva. Aceptar el reto de publicar en revistas de la mayor visibilidad posible. Usar mejor las revistas territoriales del CITMA.
- 6.8 Lograr que nuestras revistas constituyan un sistema de revistas científicas del MES. Las propuestas de decisiones de los centros en este sentido, deben tomar en cuenta los intereses de otros centros y del país. Las cancelaciones, paso a versión electrónica o propuesta de nuevas revistas deben ser aprobados por el MES, vía DCT según lo establecido, considerando los intereses nacionales.
- 6.9 Incluir en los criterios de medida del objetivo de CT, la situación de las revistas de cada universidad y ECIT. Ello incluye certificación CITMA, indización en BD reconocidas, calidad en general de sus números, avances en la visibilidad.
- 6.10 Incluir en los criterios de medidas del Objetivo de CT MES los indicadores de publicaciones diferenciados en los 4 niveles establecidos: WoS, visibilidad internacional, latinoamericana y nacional, con ponderación geométrica base 2.
- 6.11 Analizar vías de financiamiento para la salida de las revistas, sobre todo las que deban quedar en formato impreso en papel.

7. Recomendaciones

- 7.1 Analizar este documento por las diferentes secciones del Consejo Técnico Asesor del MES, de la Comisión Nacional de Grados Científicos y por los principales dispositivos de investigación y postgrado de las universidades y centros de investigación. Julio /09.
- 7.2 Confeccionar una nueva versión del documento con las opiniones recibidas y someterlas al CD-MES. Nov/09.