

www.cibereduca.com



V Congreso Internacional Virtual de Educación
7-27 de Febrero de 2005

[Versión Catalán](#)

La investigación científica, una herramienta de formación continua del profesorado: recursos básicos

Maria del Pilar Rovira Serrano

Profesora de Artes Plásticas y Diseño
Escola Superior de Disseny de les Illes Balears

INTRODUCCIÓN

La investigación científica forma parte de la actividad habitual de determinadas profesiones y, en este sentido, la docencia no es ninguna excepción. De hecho, las actividades de investigación se presentan como la única posibilidad de formación continua para las personas que trabajan en determinadas especialidades docentes.

Así pues, sin preparación profesional específica, pero con mucha buena voluntad y grandes dosis de imaginación, resulta que a menudo los profesionales de la docencia hacen de la investigación científica una parte importante de las tareas que habitualmente desarrollan: investigaciones fundamentalmente basadas en la práctica docente.

En este escrito nos proponemos ayudar al profesorado a introducirse en el *maravilloso* mundo de la investigación científica. Presentaremos recursos útiles para planificar, desarrollar y difundir una investigación, especialmente por lo que respecta a la manera de preparar una publicación o de presentar un trabajo en un congreso.

Empezaremos este trabajo con una breve explicación sobre el método científico, qué es y cuáles son las estrategias para iniciar una investigación. Continuaremos con una descripción sobre cómo llevar a la práctica el método científico y cómo buscar (y encontrar) información útil y fiable. Acabaremos con una serie de comentarios (y consejos) sobre los principales mecanismos de difusión de los resultados de una investigación.

El método científico

Tradicionalmente, el **método científico** se explica como un conjunto de *pasos definidos* que la ciencia utiliza para observar la realidad, teorizar sobre esta realidad e intentar demostrar la teoría en cuestión; unos *pasos definidos* con el objetivo final de ampliar los conocimientos de la humanidad.

Para hacer todo esto, las personas investigadoras contamos con tres **estrategias** diferentes, que se conocen con el nombre de:

- **Método inductivo** (de lo particular a lo general): la persona investigadora llega a formulación de una ley o regla científica a partir de la observación de la realidad (por ejemplo, el método científico utilizado por la antropología).
- **Método deductivo** (de lo general a lo particular): a partir de una ley general, la persona investigadora extrae una serie de conclusiones, de consecuencias lógicas, contrastables y aplicables a la realidad (por ejemplo, el método científico utilizado por las matemáticas).
- **Método hipotético-deductivo** (mixto): el proceso de adquisición de nuevos conocimientos actúa de las dos maneras (inductiva y deductiva) con independencia del punto de partida (particular o general, general o particular); la persona investigadora necesita ir de la teoría a la realidad y de la realidad a la teoría continuamente (por ejemplo, el método científico utilizado por el diseño)

La propuesta de proyecto y las fuentes de financiación

Con independencia de la estrategia utilizada (inductiva, deductiva o mixta), una **propuesta** seria de proyecto de investigación debería incluir:

- El título del proyecto
- El nombre del responsable o responsable de la investigación, junto con un breve currículum
- El nombre de los colaboradores (si hay), junto con un breve currículum
- La justificación de la investigación
- Los objetivos de la investigación
- Una breve descripción de lo que se pretende hacer
- La metodología, la temporalización y el plan de trabajo
- Las horas de dedicación de las personas involucradas

- El plazo máximo de ejecución del proyecto
- El coste aproximado del proyecto, detallado en un presupuesto
- Los resultados previstos, provisionales o definitivos

Una propuesta seria de proyecto de investigación desarrollará todos y cada uno de estos puntos en un documento escrito que se redactará, primero, para aclarar las ideas y, segundo, para conseguir el apoyo necesario para desarrollar la propuesta planteada.

Este apoyo puede ser un **apoyo psicológico** (para reforzar la propia autoestima), un **apoyo anímico** (para pedir una conformación al trabajo desarrollado por parte del centro educativo y de los propios compañeros), un **apoyo social** (para reivindicar el reconocimiento y valoración del trabajo del profesorado por parte de la Sociedad) o un **apoyo institucional** (para conseguir recursos personales, materiales y económicos para desarrollar el proyecto).

El **apoyo económico** también es un punto remarcable del proyecto, porque siempre es importante saber de dónde saldrá el dinero para financiar el proyecto, del propio bolsillo o de un bolsillo ajeno:

- La financiación **pública** de proyectos de investigación se canaliza a través de convocatorias públicas oficiales publicadas en los boletines o diarios oficiales (*Boletín Oficial del Estado, Butlletí Oficial de les Illes Balears, etc.*)
- La financiación **privada** de proyectos de investigación no se canaliza de la misma manera y pide de la persona investigadora una gran dosis de imaginación (para conseguir un mecenas) y de seducción (para convencer a esta persona que financie el proyecto)

Por otra parte, la **temporalización** y el **plan de trabajo** detallado también son otro punto destacable del proyecto. Se trata de:

- Determinar el tiempo del que disponemos para hacer el trabajo
- Proponer un tema
- Definir la manera de organizar la información
- Elaborar un primer guió
- Asignar un número de páginas a cada apartado del guió
- Revisar el plan de trabajo y ajustarlo al tiempo predeterminado

La búsqueda de información

Ya hemos definido el tema, los objetivos y la hipótesis de trabajo; ya hemos encontrado algún tipo de apoyo (o no) y ya hemos elaborado un plan de trabajo; ahora debemos empezar a trabajar, debemos documentarnos, hemos de iniciar la búsqueda de información.

La búsqueda de información se puede hacer *de manera tradicional* con la ayuda de diccionarios, enciclopedias, libros y revistas, las **principales fuentes de información secundaria**. En este sentido, las **bibliotecas** (en especial las bibliotecas especializadas) son un buen invento y un lugar interesante para visitar

La búsqueda de información también se puede hacer con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación. Muchas bibliotecas públicas y privadas han digitalizado sus fondos bibliográficos (los ficheros) y han puesto los **catálogos on-line** a disposición de los usuarios y usuarias de la red; así lo han hecho las siguientes instituciones:

- Biblioteca Apostolica Vaticana (<http://www.vaticanlibrary.vatlib.it>)
- Biblioteca de Catalunya (<http://www.gencat.net/bc>)
- **Biblioteca Nacional de España** (<http://www.bne.es>)
- Bibliothèque Nationale de France (<http://www.bnf.fr>)

- The British Library (<http://www.bl.uk>)
- The Library of Congress (<http://www.loc.gov>)

Existen más archivos, bibliotecas y centros de documentación que han hecho lo mismo, solo hay que navegar un poco para encontrarlos y consultar sus catálogos *on-line*.

Por lo que respecta a **otro tipo de fuentes primarias y secundarias** y sin olvidar las grandes **ventajas** de internet, como ofrecer diferentes canales de información (web, correo electrónico, xat, etc.), permitir la utilización de múltiples formatos para transmitir la información (*.htm, *.html, *.pdf, *.doc, *.txt, *.pps, *.jpg, *.asp, etc.), posibilitar su actualización y disponibilidad permanente, etc.; la red tiene el **inconveniente principal** de no responder de la procedencia y de la credibilidad de esta información.

No existe ningún control sobre lo que podemos encontrar en la red: cualquier persona puede crear una página web y escribir cualquier cosa, por este motivo se hace necesario establecer unas pautas para valorar las noticias conseguidas utilizando este medio. Nosotros proponemos los siguientes **criterios**:

- **Autoría** (procedencia de la información)
- **Edición** (responsable último de la información)
- **Actualidad** (fecha de la información)
- **Presentación** (distribución de la información y navegabilidad por la página web)
- **Contenidos** (ausencia de faltas ortográfico-gramaticales y nivel de comprensión de la información)
- **Neutralidad** (objetividad de la información y ausencia de propaganda comercial)
- **Repercusión** o nivel de impacto de la información (referencias y recomendaciones de terceros personas)

En este proceso de búsqueda de otras fuentes primarias y secundarias podemos encontrar en internet dos tipos de **documentos**:

- Los **documentos formales**, los documentos científicos; hay que dejar muy claro que internet **NO** sirve para buscar (y encontrar) documentos formales
- Los **documentos informales**, como noticias, testimonios, reseñas, pistas, etc., que no debemos confundir con los documentos científicos; hay que señalar que internet **SÍ** sirve para buscar (y encontrar) documentos informales

Así pues, además del acceso a los catálogos *on-line* de las bibliotecas, internet es un excelente medio para:

- Encontrar fórums, listas de distribución, grupos de trabajo, conferencias, talleres, jornadas y congresos, publicaciones y editoriales, etc.
- Contactar con empresas, instituciones públicas y privadas, y con las personas que allí trabajan
- Comprar documentación

Pero nada más.

Toda esta información la podemos conseguir porque alguien nos lo ha dicho o porque hemos utilizado un **buscador**. La mayoría de los sistemas de búsqueda que funcionan en internet clasifican un documento en función del contenido de la primera página. La búsqueda se realiza por contenidos o palabras-clave (no por temas), esta es la razón por la cual un buscador de internet no distingue entre los diferentes significados de un vocablo, y también esta es la razón por la que no los recomendamos como herramienta para una investigación científica, no obstante, hay que matizar que **SÍ** son útiles en la búsqueda de documentos informales. Los buscadores más utilizados son:

- <http://www.google.es>

- <http://www.yahoo.es>

LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Llegado a este punto, hemos de tener muy presente que un proyecto de investigación pide de unos resultados que, en la práctica, se traducirán en un papel escrito con una **propuesta de índice** muy similar a la que presentamos:

- **Introducción**, que servirá para presentar el trabajo: se propone un tema (¿qué?), se justifica la necesidad de la investigación (¿para qué?), se definen unos objetivos (¿por qué?) y se plantea una hipótesis de trabajo
- **Marco teórico**, que servirá para exponer (todo o parte) lo que sabemos sobre el tema escogido
- **Trabajo empírico**
 - **Introducción**, para explicar lo que haremos
 - **Metodología**, para aclarar como realizaremos la investigación, podemos escoger entre:
 - Un **enfoque experimental**: materiales y método, población, muestra, instrumentos, procedimiento, variables, diseño, etc.
 - Un **enfoque no experimental** (podemos incluir este apartado o lo podemos eliminar): hermenéutico, interpretativo, descriptivo, etc.
 - **Resultados** (la única parte no argumentativa del trabajo), para comentar objetivamente lo que hemos conseguido con la investigación
 - **Discusión**, para relacionar los resultados con la hipótesis de trabajo y con el marco teórico
 - **Conclusiones** (el apartado más difícil de redactar de un trabajo empírico): para relacionar lo que hemos descubierto con los objetivos definidos al inicio del trabajo

La extensión, el número de páginas, dependerá del tema propuesto, del planteamiento inicial del trabajo, de la duración en el tiempo de la investigación, y del destinatario final de la investigación.

LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez redactado un texto-base, debemos prepararlo para su presentación *en Sociedad* y, para ello, utilizaremos un **manual de estilo**. Muchas organizaciones públicas y privadas, educativas o no, han elaborado propuestas interesantes en este sentido.

La American Psychological Association (<http://www.apa.org>) es una asociación norteamericana que, desde 1929, se preocupa de dar unas indicaciones básicas para cuidar tanto el contexto como el contenido de un trabajo escrito; también ayuda a las personas en la preparación de manuscritos para su publicación. Se trata de unas indicaciones muy utilizadas en el mundo de la psicología, la pedagogía y la educación en general, editadas en el *APA publications manual* (<http://www.apastyle.org>).

La Modern Language Association (<http://www.mla.org>), una asociación norteamericana creada en 1883 por profesores para promover el estudio y la enseñanza de la lengua y la literatura, presentan el *MLA handbook of writers of research papers*, para estudiantes de bachillerato, y el *MLA style manual and guide to scholarly publishing*, para estudiantes universitarios y escritores profesionales, con recomendaciones básicas para escribir y preparar la publicación de documentos escritos.

No debemos olvidarnos de las *Normas Harvard*, similares a las *Normas APA*, recomendadas por la universidad norteamericana del mismo nombre y aceptadas por la comunidad científica en el campo de las ciencias humanas y sociales.

También existen las *Normas Vancouver* (<http://www.icmje.org/icmje.pdf>), originariamente promovidas en 1978 por un pequeño grupo de editores de revistas de medicina, que un tiempo después se convirtió en el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>). Se trata, como en los ejemplos anteriores, de unificar criterios a la hora de escribir, de enviar y de publicar un artículo en revistas biomédicas. Una propuesta más dirigida, en este caso, a investigadores-escritores en el mundo de la medicina y las ciencias naturales.

Por otra parte, todas las editoriales del mundo ofrecen diversas recomendaciones a sus colaboradores sobre la manera de preparar la publicación de un manuscrito.

Una vez terminada la investigación y redactado el trabajo disponemos de diferentes **opciones**, ninguna de ellas excluyentes, para dar a conocer su contenido, se trata de:

- Autoeditar el material
- Enviarlo a una revista
- Presentarlo en un congreso (lo que supone, muchas veces, la publicación de la comunicación)
- Exponerlo en la propia página web o en la página web del centre donde se trabaja

Si escogemos la primera opción, la **autoedición**, sólo hay que ir a una imprenta, solicitar un presupuesto, buscar financiación externa (o pagar la factura del propio bolsillo), dar la orden de impresión, hacer una rueda de prensa i/o una conferencia para presentar el trabajo, y distribuirlo.

Si escogemos la segunda opción, enviar el material a una **revista**, sólo hay que escoger una revista, contactar con los responsables, preparar el manuscrito de acuerdo con las instrucciones que nos han dado, enviar el trabajo de la editorial manera más rápida, comprobar que lo ha recibido correctamente, pasar el proceso de selección, intentar convencerlos de que publiquen el trabajo, solicitar siempre una respuesta (positiva o negativa), revisar y corregir las pruebas de imprenta, esperar el turno de publicación, recibir los ejemplares en casa, dar las gracias a los responsables de la editorial, y dejar la puerta abierta para futuras colaboraciones

A la hora de escoger la publicación científica con que nos gustaría colaborar es importante investigar la editorial y las personas que trabajan en ella. Interesa conocer la línea editorial, la calidad general y el prestigio de la revista, el área geográfica de difusión, la tirada, el tipo de lector, el tipo de trabajos publicados, las personas que colaboran habitualmente con la revista, etc.

Además, no sólo hemos de identificar correctamente nuestro trabajo, también nos hemos de identificar a nosotros mismos (nombre, dirección postal, dirección de correo electrónico y teléfono de contacto).

Si escogemos la tercera opción, presentar el trabajo en un **congreso**, sólo hay que contactar con la organización del acontecimiento, presentar nuestro trabajo, pasa el proceso de selección, solicitar siempre una respuesta (positiva o negativa), preparar el material de acuerdo con las instrucciones que nos han dado, dar la conferencia, charla, ponencia, mesa redonda, taller, etc., y disfrutar de la experiencia

Por último, si escogemos la cuarta opción, exponerlo en una **página web**, sólo hay que hacer la página web (o mandarla hacer), hablar con el personal del departamento de informática de la institución donde trabajamos o con nuestro servidos, y hacer un enlace con la nueva información.

EPÍLOGO

Como hemos visto a lo largo de este escrito, planificar, desarrollar y conseguir la difusión de un trabajo de investigación no es difícil, mejor dicho, *no es tan difícil como parece*, solo se necesita hacer alguna cosa interesante y querer compartirla con otras personas, un poco de disciplina, un poco más de constancia y mucha, mucha, mucha paciencia.

REFERENCIAS

a) Bibliotecas

Biblioteca Apostolica Vaticana (Vaticano, Italia), <http://www.vaticanlibrary.vatlib.it> (en italiano y en inglés)

Biblioteca de Catalunya (Barcelona, España), <http://www.gencat.net/bc> (en catalán, en castellano y en inglés) Biblioteca Nacional de España (Madrid, España), <http://www.bne.es> (en castellano y en inglés)

Bibliothèque Nationale de France (París, Francia), <http://www.bnf.fr> (en francés y en inglés)

Catálogo Bibliográfico de las Islas Baleares, CABIB (Islas Baleares, España), un proyecto de cooperación bibliotecaria coordinado por la Universitat de les Illes Balears con más de 176 bibliotecas insulares adheridas, <http://cabib.uib.es> (en catalán)

The British Library (Londres, Reino Unido), <http://www.bl.uk> (en inglés)

The Library of Congress, (Washington, EUA), <http://www.loc.gov> (en inglés)

b) Organizaciones

American Psychological Association (Washington, EUA), <http://www.apa.org> (en inglés)

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver, Columbia Británica, Canadá), <http://www.icmje.org> (en inglés)

Modern Language Association (Nueva York, EUA), <http://www.mla.org> (en inglés)

c) Librerías

Alibris, librería especializada en libros de segunda mano y libros de ocasión, <http://www.alibris.com> (en inglés)

Amazon, librería virtual, <http://www.amazon.com> (en inglés)

La casa del libro, <http://www.casadellibro.com> (en castellano) Librería “La Central”, especializada en humanidades, <http://www.lacentral.com> (en catalán, en castellano y en inglés)

Red de librerías, para la distribución y venta de libros nuevos, de segunda mano y de ocasión, <http://www.iberlibro.com> (en castellano)

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.

CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado