

# Información, documentación y TIC en psicología

Enrique Perdiguero Gil

PID\_00154923



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índice

<b>Objetivos.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Los problemas actuales de la información y la documentación científica.....</b>	<b>7</b>
1.1. La información no es conocimiento .....	7
1.1.1. La sociedad de la información y del conocimiento .....	7
1.1.2. Información no es conocimiento .....	8
1.2. El crecimiento de la información científica .....	11
1.2.1. La necesidad de situarse frente al crecimiento de la ciencia .....	11
1.2.2. El crecimiento de la producción científica .....	12
1.3. El envejecimiento de la información científica .....	15
1.4. La documentación científica .....	16
1.4.1. La necesidad de la documentación científica .....	16
1.4.2. La documentación científica .....	17
<b>2. La información científica en psicología.....</b>	<b>21</b>
2.1. Una consecuencia de las características de la psicología como ciencia: las variadas fuentes de información en psicología .....	21
2.2. La comunicación científica en psicología .....	23
<b>Ejercicios.....</b>	<b>25</b>
<b>Solucionario.....</b>	<b>26</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>27</b>



## Objetivos

Con el estudio de este módulo, el estudiante debe haber alcanzado los objetivos siguientes:

1. Aprender a diferenciar entre los conceptos de *información* y *conocimiento*.
2. Conocer los problemas que hoy presenta la información científica por sus elevados ritmos de crecimiento y envejecimiento.
3. Conocer los instrumentos conceptuales y metodológicos que nos ofrece la documentación científica para enfrentarnos a los problemas de la información científica.
4. Distinguir las peculiaridades que presenta la información científica en psicología.



# 1. Los problemas actuales de la información y la documentación científica

## 1.1. La información no es conocimiento

### 1.1.1. La sociedad de la información y del conocimiento

Hablar hoy día de la sociedad de la información y del conocimiento se ha transformado, prácticamente, en un lugar común, si bien no hay un total acuerdo sobre cómo denominar adecuadamente las nuevas realidades que se quiere describir con esas expresiones. No hay analista social o conferenciante político que no se vea obligado a hacer referencia a lo que ha supuesto el paso a primer plano de la información y el conocimiento y la importancia que tienen las tecnologías de la información y de la comunicación. Y es que estas realidades han supuesto y siguen suponiendo una serie de grandes cambios económicos, sociales, culturales y de todo tipo que las hacen omnipresentes y obligan a tomarlas en consideración de manera decidida, innovadora, pero también crítica.

Como estudiantes de la UOC tenéis, especialmente, la posibilidad de acceder a reflexiones sobre la sociedad de la información y el conocimiento por parte de algunos de los máximos expertos en ella, como por ejemplo el profesor Manuel Castells. Entrar en la página inicial de la UOC ya supone una invitación a leer algún artículo sobre el particular. Por ello no parece necesario incidir más aquí, de manera sistemática, en las características de una sociedad en la que la información y el conocimiento constituyen elementos primordiales.

A partir de los análisis del profesor Castells se suele considerar que, desde un punto de vista sociológico, las principales características de la sociedad de la información son:

- La revolución tecnológica, liderada por el desarrollo de Internet, puede considerarse como el centro del sistema.
- La reorganización profunda, en forma de globalización, del sistema socioeconómico.
- El cambio organizativo que supone que las organizaciones tengan cada vez menos una estructura jerárquica y cada vez más una estructura en red.

Para profundizar en estas características es, por supuesto, recomendable leer los tres volúmenes de la obra de Manuel Castells (1997-1998). Una conferencia, muy interesante, del mismo autor, pronunciada en la inauguración del programa de doctorado sobre la sociedad de la información del conocimiento que desarrolla la UOC desde el año 2001 nos puede ayudar a fijar algunos puntos del mayor interés: M. Castells (2001). Internet y la sociedad red (<http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>).

Lo que sí nos interesa es tomar en consideración los cambios que esta nueva sociedad ha supuesto en el caso de la información científica -precisaremos más lo que es información y documento científico a lo largo de la asignatura-, que

han llevado a situaciones nuevas, o al menos al aceleramiento de tendencias que, a un menor ritmo, estaban presentes en nuestra sociedad desde hacía siglos.

Algunos de estos cambios, comunes a toda la información, son:

- La información no es hoy día recurso escaso. Al contrario, existe en exceso, y esto es, en principio, una gran dificultad que obstaculiza el hecho de que nos situemos adecuadamente en nuestro propio entorno y actuemos en él, tal y como analizaremos con más detalle un poco más abajo. En el caso de la información científica, como veremos en el apartado siguiente, ésta es una tendencia que, en realidad, venía produciéndose desde inicios del siglo XVIII.
- La vida útil de la información se ha reducido. Es decir, la información envejece, se hace obsoleta en pocos años. Tampoco es un fenómeno nuevo, pero para la información en general esta realidad se ha acelerado y supone la necesidad de acceder a la información constantemente y, por tanto, de formación continuada. Confiar en la formación obtenida hace sólo unos años se transforma en un suicidio intelectual.
- Las TIC sí han supuesto algo realmente nuevo, los soportes mediante los cuales es accesible la información. Hace tan sólo unos años la preponderancia de lo escrito y de lo impreso era muy importante. Hoy día van perdiendo importancia estas formas de información a favor de lo multimedia y lo electrónico.

Ahora bien, toda esta información sobreabundante, constantemente novedosa, y accesible a partir de diferentes medios, ¿nos permite tener más conocimiento, nos aporta más saber?

### 1.1.2. Información no es conocimiento

Se está de acuerdo en afirmar, y así es establecido en múltiples escritos, que información y conocimiento no son lo mismo. Es necesario acceder a la información adecuada para *construir* conocimiento, pero no basta *tener* información para *tener* conocimiento.

Si bien en el lenguaje coloquial se suele producir una cierta asimilación entre *información* y *conocimiento* hay que clarificar, sin entrar en demasiadas honduras terminológicas, que son conceptos diferentes:

#### Infoxicación

Para referirse a la sobreabundancia de información, y a la angustia que genera, se suele utilizar el término *infoxicación* [véase Cornellá, A. (2000). "Cómo sobrevivir a la intoxicación", transcripción de la conferencia de acto de entrega de título de los programas de Formación de Posgrado del año académico 1999-2000. (<http://www.uoc.edu/web/esp/articles/cornella/acornella.htm>)].



- La **información** puede ser considerada como un conjunto de datos ordenados, normalmente con una intención concreta (lo cual ya supone una *interpretación* de los datos), que se puede mostrar, emitir o transmitir. Pero en sí misma no supone conocimiento.
- Tendremos **conocimiento** cuando asimilamos e integramos personalmente la información que recibimos o localizamos. Es resultado de la acción voluntaria del sujeto que construye conocimiento con su actividad e interacción con el entorno, lo cual le permite responder a las exigencias del mismo, esto es, actuar.

Resulta, pues, necesario insistir en que el conocimiento es siempre una elaboración personal, fruto de las asociaciones que nuestro cerebro es capaz de hacer a partir de su experiencia, de la información que ya tiene y de la que se selecciona y analiza.

Es posible, además, establecer un paso más, cuando se habla de **saber** (Alanís, 2000), si bien, en ocasiones, se considera que *conocimiento* es sinónimo de *saber*.

Podríamos considerar *saber* como un conjunto de conocimientos, desarrollados y acumulados en torno a un objeto de interés, que ayudan, por tanto, a explicar un proceso o un conjunto de situaciones que comparten elementos comunes, que se determinan o se complementan entre sí. Está lógicamente ordenado por los sujetos que lo producen, y es reutilizado por usuarios de conocimientos. Habitualmente, por tanto, hablamos de *saber* cuando nos referimos al conjunto de conocimientos de una determinada disciplina.

Frente a la condición activa por parte de un sujeto que supone el conocimiento, el saber puede considerarse como algo más pasivo, a lo que acceden los sujetos en búsqueda de conocimiento, si bien está mucho más estructurado que la mera información.

Lo que aquí nos interesa resaltar es que sólo podemos construir conocimiento si adoptamos una actitud activa frente a la información seleccionando, de entre la mucha disponible, sólo aquella que nos permite responder a nuestras exigencias. El elemento clave, por tanto, en lo que aquí nos compete, es saber situarnos frente a la información. ¿Cómo hacerlo?

Es preciso adquirir una serie de destrezas y competencias que nos permitan manejar la información a lo largo de toda nuestra vida. Por ello ha hecho fortuna, a partir de las reflexiones del mundo de la biblioteconomía y la documentación, la expresión *alfabetización informacional* (Bawden, 2002) para referirse a un conjunto de competencias y habilidades que resultan necesarias para el manejo de la información. Entre éstas encontramos las siguientes (Cortés, González, Lau, Moya, Quijano, Rovalo y Souto, 2002):

- Comprensión de la estructura del conocimiento y la información.
- Habilidad para determinar la naturaleza de una necesidad informativa.
- Habilidad para plantear estrategias efectivas para buscar y encontrar información.
- Habilidad para recuperar información.
- Habilidad para analizar y evaluar información.
- Habilidad para integrar, sintetizar y utilizar información.
- Habilidad para presentar los resultados de la información obtenida.

#### Datos

Por tanto, previos a la información, están los **datos**, que pueden ser considerados como "resultados de nuestras observaciones sobre el estado del mundo. Son normalmente el resultado de medidas aplicadas a hechos concretos, o de valores aplicados a acontecimientos u objetos". (Cornellá, 2000).

Este mismo autor aún distingue un estadio previo a la información, y posterior a los datos, los "capta", que sería la pequeña parte de los datos existentes a los que presta atención una persona dada.

- Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

Dado que el uso extendido de las TIC, y por tanto la llegada de la sociedad de la información y el conocimiento, ha tenido lugar para las personas en diferentes etapas de su ciclo vital, la *alfabetización informacional* de la que se viene hablando es preciso adquirirla en los diferentes momentos de su formación o de su vida profesional en los que se encuentren. Por ello son múltiples las iniciativas para aprender a manejar la información en todos los niveles educativos y en los ámbitos profesionales.

Entre muchos ejemplos posibles, en el ámbito de la escuela se puede consultar lo que se considera que los alumnos catalanes deben tener como competencias básicas en TIC al acabar la enseñanza obligatoria en [http://www.xtec.es/escola/tec\\_inf/tic/](http://www.xtec.es/escola/tec_inf/tic/).

En el ámbito de la educación superior existen también múltiples propuestas. Por su claridad se pueden consultar una serie de normas propuestas en el "Tercer Encuentro sobre Desarrollo de Habilidades Informativas", celebrado en Ciudad Juárez, México, el 11 de octubre del 2002 (<http://bivir.uacj.mx/dia/dhi/espanol/Documentos/Declaratoria3DHI.PDF>).

Una reflexión más amplia sobre las competencias necesarias en la sociedad de la información puede encontrarse en la intervención de José M. Peiró (2000) en el encuentro sobre "La formación virtual en el nuevo milenio", celebrado en Madrid ([http://cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/formacion\\_continua/peiro.htm](http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/formacion_continua/peiro.htm)).

En el ámbito de las empresas y las organizaciones se habla de conceptos más amplios, más ajustados a sus necesidades, como son la gestión de la información y del conocimiento. En este sentido puede resultar útil la reflexión de Carlota Bustelo y Raquel Amarilla sobre estos dos conceptos ([http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion\\_del\\_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf](http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion_del_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf)), así como la alocución de Agustí Canals (<http://www.uoc.edu/dt/20239/index.html>) en la presentación de su libro sobre este tema [Canals, A. (2003). *Gestión del conocimiento*. Barcelona: Gestión 2000].

En nuestro caso, ya situados en la educación superior, trataremos de centrarnos en la necesidad de construir conocimiento científico a partir de la información científica disponible en el ámbito de la psicología. Para ello, en lo que resta de este módulo y en los tres siguientes, nos centraremos en conocer las características de la información científica y de la psicológica en particular, en la actualidad, en las habilidades necesarias para solventar una necesidad informativa y en la evaluación de la calidad de los resultados obtenidos en la búsqueda, como paso previo a la utilización de la información para la integración personal de la misma. Con este objetivo recurriremos a las herramientas conceptuales y metodológicas que nos ofrece la documentación científica.

### **Resumen**

- La información es hoy un bien abundante cuya existencia no presupone el conocimiento.
- Para construir conocimiento, una actividad personal y activa, precisamos tener competencias y habilidades en el manejo de la información. A adquirirlas está dedicada buena parte de esta asignatura.

## **1.2. El crecimiento de la información científica**

### **1.2.1. La necesidad de situarse frente al crecimiento de la ciencia**

La sobreabundancia de información que las TIC ponen en nuestras manos, a la que nos hemos referido en el apartado anterior, no es, sin embargo, un acontecimiento nuevo. De hecho, el crecimiento de la información científica es un fenómeno que viene produciéndose en los tres últimos siglos y que ha sido bien descrito por los que se han ocupado del estudio cuantitativo de la producción científica escrita.

Dedicaremos el módulo 5 de la asignatura a estudiar en detalle las aportaciones de la bibliometría al análisis de la producción, distribución y consumo de la bibliografía científica y al estudio de la estructura social de los grupos que la producen y consumen, cuando nos ocupemos del problema de la evaluación de la actividad científica. Sin embargo, para situarnos en el problema que supone hoy día para un estudiante de psicología el manejo de la información científica de su área, es el momento de realizar una serie de precisiones que tienen que ver con el tamaño y el crecimiento de la misma, así como con su envejecimiento, asunto al que dedicaremos el siguiente apartado.

El interés de tener en cuenta el crecimiento de la ciencia y sus consecuencias en el contexto de esta asignatura tiene que ver con la necesidad de ser conscientes de las dificultades que entraña acceder a la información precisa cuando la requiramos y, por tanto, lo crítico que resulta conocer las técnicas que nos permitan seleccionar y recuperar las respuestas necesarias para solventar nuestras necesidades de aprendizaje e investigación.

En este contexto, en realidad, las TIC no han hecho sino ahondar en una tendencia que venía observándose desde inicios del siglo XVIII, el crecimiento de la literatura científica. Las TIC no sólo han contribuido a este crecimiento, sino, sobre todo, han facilitado el acceso a la literatura científica e, incluso, han modificado su concepto al crear una serie de opciones de información en soporte electrónico de las que nos ocuparemos con mayor detalle en los módulos "Las fuentes de información en psicología" y "El uso de las nuevas tecnologías en la investigación" de la asignatura. Las TIC han contribuido, de este modo, tanto al problema como a la solución.

Veamos ahora cómo se ha venido describiendo ese crecimiento de la producción científica en el último medio siglo.

### 1.2.2. El crecimiento de la producción científica

Es difícil saber cuál es, exactamente, el tamaño de uno de los elementos que constituyen la ciencia, su producción escrita, el elemento más tangible de su actividad. Como veremos en el módulo "La evaluación de la actividad científica. Indicadores bibliométricos" no es demasiado difícil saber cuál es, por ejemplo, la cantidad de dinero invertido en ciencia. Pero es mucho más complicado saber cuál es la magnitud de uno de sus productos: la bibliografía científica. La dificultad nace de la propia definición de ciencia y de lo que es o no es bibliografía científica.

No vamos a incidir de nuevo aquí en lo que es la ciencia y el método científico. Ya se ha hablado de ello en las asignaturas *Filosofía y epistemología de la ciencia* y en *Metodologías científicas en psicología*. En realidad lo que nos interesa aquí es saber qué tamaño tiene lo que se publica como resultado de la actividad científica. Y ahí viene la complicación porque es difícil encontrar una definición clara de lo que es publicación científica. Debería ser la que contiene escritos con datos e información obtenida mediante el método científico o los métodos científicos, que aseguran una serie de condiciones sobre las que no parece necesario insistir aquí. Pero es difícil decidir ante una publicación cuando esa condición se cumple.

Si nos restringimos a las publicaciones periódicas, uno de los medios más habituales de publicación de la producción científica, tal y como veremos en los dos módulos siguientes, la edición número 41 del *Ulrich's Periodicals Directory* correspondiente al año 2003 recoge más de 164.000 publicaciones periódicas editadas en todo el mundo. Pero, ¿cuántas de ellas son científicas? Es muy complicado decirlo. Las cifras manejadas son variadas, veinticinco mil, treinta mil, cuarenta mil, lo que, en cualquier caso, supone una gran cantidad de información. La psicología participa de esta tendencia y, mientras que a mediados del siglo XX se consideraba que había poco más de trescientas revistas de psicología en todo el mundo, hoy día diferentes autores señalan que son más de mil o incluso varios miles (Civera, Tortosa, 2002, p. 24), si bien este tipo de recuentos siempre supone una gran dificultad.

Se habla de que se publican cerca de un millón de artículos científicos al año, si bien otros autores citan cifras algo menores, en torno a los tres millones de artículos cada diez años, de los que corresponderían cien mil artículos de psicología al año (Civera, Tortosa, 2002, pp. 17 y 24). Como ya hemos señalado son recuentos aproximados que más bien indican tendencias y que, en cualquier caso, nos informan del tamaño extraordinario de la producción científica escrita, lo que supone la necesidad de aprender a seleccionar adecuadamente en cada momento la literatura que se precisa para resolver una necesidad informativa dada, asunto al que dedicaremos enteramente el módulo "El proceso de búsqueda y recuperación de la información" de esta asignatura.

#### Lectura recomendada

Una breve discusión sobre la literatura científica que resulta muy asequible es G. Waldegg. La literatura científica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* (2), 149-156. (<http://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC03&&sub=SBB&criteria=ART00218>).

Sobre las publicaciones periódicas en psicología resulta interesante el artículo de F. Tortosa Gil y C. Civera Mollá (2001). Revistas y disciplina psicológica. Cien años de encuentro. *Papeles del Psicólogo*, 79, 3-14.

La enormidad del tamaño de la información científica ha llevado algunos autores, especialmente a Eugene Garfield y a sus colaboradores, a afirmar que la información relevante se concentra tan sólo en un número relativamente reducido de revistas. Para establecer esta afirmación se basan en el análisis de citas, del que nos ocuparemos con detalle en el módulo 5. Se pueden leer las opiniones de Garfield, expresadas una y otra vez, en Garfield, E. (1991). In Truth, The "Flood" Of Scientific Literature Is Only a Myth. *The Scientist*, (5) ([http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv05\(17\)y19910902.html](http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv05(17)y19910902.html)) y Garfield, E. (1996). The Significant Scientific Literature Appears In A Small Core of Journals. *The Scientist*, (10) ([http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv10\(17\)p13y090296.html](http://www.garfield.library.upenn.edu/commentaries/tsv10(17)p13y090296.html)).

Pero el asunto que más ha ocupado a los estudiosos ha sido el ritmo de crecimiento de la ciencia y de la literatura científica, formulado de manera clara a partir de los estudios del historiador de la ciencia D. J. de Solla Price. A partir de un rico material empírico de publicaciones científicas, Price indicó que la forma normal de crecimiento de la ciencia es exponencial.

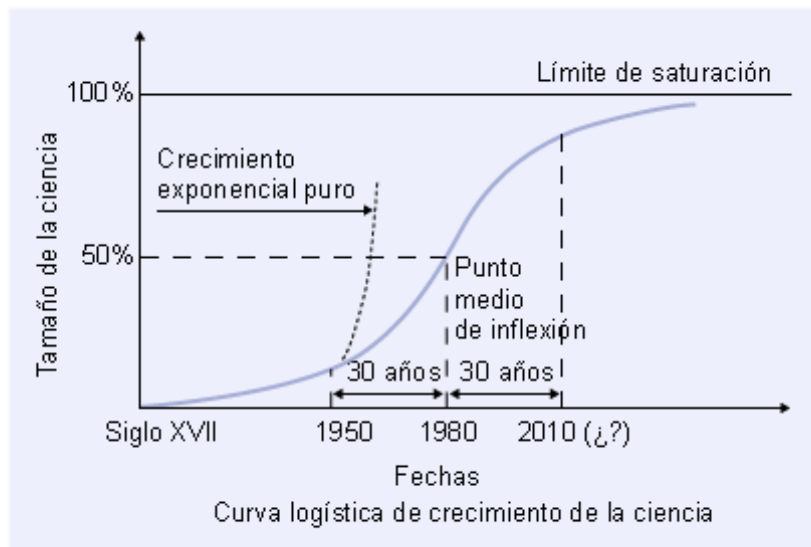
Si el crecimiento de la ciencia es exponencial, su tasa de crecimiento en un momento dado es proporcional al tamaño total hasta entonces adquirido, tal y como ocurre con otros fenómenos sociales o biológicos. En este sentido la ciencia se comportaría como se ha comportado la población mundial, o los kilómetros de ferrocarril tendidos a inicios de la revolución industrial, o el número de moscas de la fruta en una colonia. Sin embargo, su crecimiento seguiría un ritmo mucho más acelerado que el de otros muchos fenómenos sociales, como la población o la renta de los países desarrollados en las épocas de mayor expansión. Según los cálculos de Price, a mediados del pasado siglo, la información científica se duplicaría cada diez años si se toma un concepto de producción científica laxo, o quince si el concepto utilizado es más exigente. De esta manera, cada quince años habría el doble de publicaciones periódicas, y lo mismo ocurriría con otras magnitudes relacionadas con la actividad científica como los libros científicos editados, las revistas de resúmenes (un primer intento de controlar la sobreabundancia de información científica) o las bases de datos de referencias bibliográficas (un segundo intento de afrontar la enormidad de la información disponible) o de miembros de instituciones científicas.

Esta tasa de crecimiento llevó a Price a hablar de la "contemporaneidad" de la ciencia. Si llamamos **coeficiente de contemporaneidad** de la ciencia al porcentaje que significa la ciencia actual respecto al conjunto de la de todas las épocas, resulta que al periodo de duplicación de diez años corresponde un coeficiente en torno al 96%, y al de quince años otro de alrededor del 87,5%.

Este comportamiento de la ciencia, en opinión de Price, no podría mantenerse y le indujo a pensar que esta situación se saturaría. Esto le llevó a indicar que la forma de crecimiento de la ciencia correspondería a una curva logística, en la que aparecería un techo o límite de saturación. El crecimiento exponencial no sería más que el tramo ascendente de la curva logística:

#### Primera ley bibliométrica

Esta formulación de Price es conocida como la primera ley bibliométrica. Tal y como discutiremos en el módulo "La evaluación de la actividad científica. Indicadores bibliométricos" de la asignatura, las leyes bibliométricas, más que leyes científicas en sentido estricto, son consideradas tendencias que se han observado en el comportamiento de las publicaciones científicas.



Forma general de la curva logística de crecimiento de la ciencia, adaptada de Price (1973, p. 56).

Price sugirió que el punto medio de la curva logística se situaría en torno a mediados del pasado siglo y que a partir de ese momento declinaría el crecimiento, debido a la imposibilidad de mantener un crecimiento similar al que se venía produciendo. Aunque, evidentemente, el crecimiento de la ciencia, en lo que se refiere a su producción científica, depende de los temas y las disciplinas.

En la última década, diferentes analistas de la actividad científica han puesto de manifiesto, desde distintos puntos de vista, y con objetivos diferentes, que el crecimiento de la ciencia se ha ralentizado.

Para acercarse a estos planteamientos puede resultar de interés leer las opiniones de D. Goodstein (1993). *Scientific Elites and Scientific Illiterates*. Sigma Xi forum on "Ethics, Values, and the Promise of Science", 25-26 de febrero de 1993 (<http://www.phds.org/reading/elites.html>) y (1994) *The Big Crunch*. ([http://www.its.caltech.edu/~dg/crunch\\_art.html](http://www.its.caltech.edu/~dg/crunch_art.html)).

Desde una perspectiva más bibliométrica se puede consultar Pendelbury, D. (1989). *Science's Go-Go Growth: Has It Started To Slow?* *The Scientist* (3), 14. (<http://www.the-scientist.com/article/display/9499/>)

Ninguno de estos escritos tiene todavía en cuenta el impacto de las TIC, que es muy difícil de medir, en lo que respecta al crecimiento de la ciencia. Hay que tener en cuenta que si es difícil decidir qué publicaciones impresas son o no científicas, esta tarea es todavía más complicada en el caso de la inmensa cantidad de información que hoy día está a nuestra disposición mediante Internet. En todo caso, lo que han variado las TIC es el modo de acceso a la información, algo en lo que incidiremos en los módulos siguientes.

La magnitud del crecimiento de la producción científica lleva aparejados dos grandes problemas:

- La imposibilidad de su manejo, por lo que es preciso recurrir a técnicas que nos permitan orientarnos en tan proceloso panorama. Es la razón por la que se recurre a la documentación científica, tal y como justificaremos más adelante.

- Su envejecimiento, tema al que dedicamos el siguiente apartado.

### Resumen

- La ciencia, en su vertiente de producción científica escrita, ha venido creciendo en los últimos tres siglos de manera exponencial. Esto supone que la mayor parte de la ciencia es contemporánea. Este ritmo de crecimiento no se puede mantener indefinidamente y probablemente estemos en una fase de saturación de este crecimiento.
- En todo caso, y desde la perspectiva que aquí nos interesa, esto supone enfrentarnos a una gran cantidad de información que envejece rápidamente y frente a la que hay que situarse con las técnicas adecuadas para poder utilizarla cuando sea necesaria.

### 1.3. El envejecimiento de la información científica

Una consecuencia del rápido ritmo de crecimiento de la información científica y de su contemporaneidad es que mucha de la información científica es rápidamente sustituida por nueva información, de manera que cae en desuso. Como sabemos el conocimiento científico es, por definición, provisional y está siempre sujeto a comprobación o falsación. Las teorías, los instrumentos, los métodos y los programas de intervención son provisionales, están sujetos a constante revisión. Por ello lo publicado es rápidamente sustituido por nuevas publicaciones que rectifican o superan las anteriores, y las dejan obsoletas. La organización social de la ciencia acelera esta tendencia dada la presión que existe entre los científicos para publicar y fraguar así nuevas posibilidades de investigación.

Esta característica, la de la **obsolescencia** de la información científica, también clarificada por el trabajo de Price, es habitualmente considerada la segunda ley bibliométrica, en el sentido de tendencia de comportamiento al que ya aludíamos en el apartado "El crecimiento de la información científica".

A partir del estudio del consumo de la literatura científica realizado a través de las citas que los científicos hacen de trabajos publicados con anterioridad, tema del que nos ocuparemos con profundidad en el módulo "La evaluación de la actividad científica. Indicadores bibliométricos", se ha podido constatar que las publicaciones científicas dejan de ser utilizadas por otros científicos con rapidez, es decir dejan de interesar, envejecen pronto. Estos estudios basados en las citas han permitido construir una serie de indicadores de consumo de la actividad científica vinculados al envejecimiento (semiperiodo, vida media, índice de Price) de los que nos ocuparemos al tratar la evaluación de la producción científica.

Pero sí nos interesa resaltar aquí que el envejecimiento de la literatura científica tiene ritmos diferentes según las disciplinas. Hay disciplinas sometidas a un ritmo de envejecimiento muy rápido. La literatura que producen es efímera, pues en un periodo de pocos años o incluso meses es superada por otra con nuevos conocimientos que la transforma en obsoleta. Así ocurre, por ejemplo, en el caso de algunas ingenierías, algunas ramas de la física, o con la inmunología o la informática. En otras disciplinas (por ejemplo las matemáticas, la

geología o la botánica) la literatura científica que se produce no envejece con tanta rapidez y la información producida hace varios lustros o décadas sigue teniendo interés. Se dice de estas disciplinas que tienen un fuerte componente de literatura "clásica".

La psicología, como veremos en un apartado posterior, se nutre de conocimientos provenientes de muy variadas ramas de la ciencia, por lo tanto en algunos casos la información científica que se maneja se verá sometida a severos ritmos de envejecimiento. En otros temas la preponderancia de la literatura clásica será mayor. En todo caso conviene estar alerta y ser conscientes de que la información que estemos manejando debe estar puesta al día. En algunos temas usar información producida hace una década es sinónimo de obsolescencia y, por tanto, de no estar usando la información precisa para el momento.

### **Resumen**

La enormidad del tamaño de la literatura científica se acompaña de un ritmo de envejecimiento de la misma que, aunque varía entre disciplinas, nos debe inducir a manejar información actualizada. De no hacerlo correremos el riesgo de estar utilizando información en desuso que no nos servirá para solventar nuestras necesidades informativas adecuadamente.

## **1.4. La documentación científica**

### **1.4.1. La necesidad de la documentación científica**

Como hemos visto en los apartados anteriores la sobreabundancia de información científica, su ritmo de crecimiento y su rápido envejecimiento suponen graves obstáculos para poder acceder a ella de manera adecuada. Cualquier estudiante universitario sufre este problema. Se abre un mundo de posibilidades de conocimiento, de saber, pero para ello hay que elegir entre miríadas de información frente a las que se siente una especie de vértigo. No siempre es fácil acceder a la información que se precisa. ¿Cómo llevar a cabo esta tarea?

Las herramientas metodológicas y conceptuales que nos pueden ayudar a filtrar la información y a convertirla en conocimientos provienen del mundo de la documentación, la disciplina que se encarga del manejo de la información. No se trata de que nos convirtamos en pequeños documentalistas, sino de que conozcamos qué conceptos y procedimientos provenientes de la documentación nos van a permitir acceder a la información que precisamos a lo largo de toda nuestra vida académica y profesional, y adquirir así esas competencias y habilidades de las que hemos hablado al inicio del módulo.



Los documentalistas se ocupan de recopilar, analizar, almacenar y facilitar la recuperación de la información en los diferentes campos de conocimiento. De lo que se trata, y por tanto, de lo que se ocupa una buena parte de esta asignatura, es de conocer someramente cómo se llevan a cabo estas tareas para que podamos acceder a la información que precisamos.

Civera y Tortosa (2002, p. 20) señalan algunas de las características de la aplicación de la documentación al mundo de la psicología:

- Se ocupa de la información psicológica tanto en su vertiente de creación de conocimientos, como en lo que respecta a la actividad profesional (intervención y/o prevención).
- Entiende de cualquier tipo de información psicológica contenida en cualquier tipo de soporte.
- Considera todos los usos posibles de la información, desde la enseñanza y la investigación a la práctica profesional pasando por la planificación, la gestión y la administración.

En el ámbito académico del Estado español han sido la medicina y psicología las titulaciones que, de modo pionero, han tendido a incluir en la formación de pregrado conceptos y técnicas de la documentación para solventar los problemas informativos que se les presentan a los estudiantes y a los futuros profesionales, algo que hoy día, como hemos visto, ya se está extendiendo a niveles educativos inferiores. Esta asignatura se inscribe, en parte, puesto que va más allá, en esa tendencia.

#### 1.4.2. La documentación científica

Si bien nuestro acercamiento a la documentación se basa en las premisas señaladas, conocer algunos de sus conceptos y técnicas para manejar adecuadamente la información que necesitamos, no deja de ser necesario realizar algunas precisiones terminológicas sobre lo que significa esta disciplina sin entrar en las elaboradas matizaciones que albergan algunos manuales de documentación

La mayoría de los autores que tratan de presentar la documentación con el objetivo de que cualquier estudiante o profesional la utilice para el adecuado manejo de la información y se alcance, así, la "alfabetización informacional" de la que hablábamos con anterioridad (por ejemplo: Terrada, Peris, 1989, pp. 10-11; Civera, Tortosa, 2002, pp. 31-32), recurren a la definición del belga Paul M.G. Otlet, procedente de su *Traité de Documentation* publicado en 1934, para aclarar cuál es el ámbito de la documentación.

#### Lectura recomendada

Además de los capítulos dedicados a presentar la disciplina que incluyen todos los manuales de documentación, existen monografías enteras dedicadas a precisar los límites del campo, como por ejemplo la de López y Ros (1993).

"La documentación elabora los datos científicos y técnicos relativos a este cuádruple objeto:

- 1) El registro del pensamiento humano y la realidad exterior en elementos de la naturaleza material llamados documentos.
- 2) La conservación, circulación, utilización, catalogación, descripción y análisis de estos documentos.
- 3) La elaboración, con ayuda de documentos simples, de documentos más complejos y con ayuda de documentos particulares, de conjuntos de documentos.
- 4) En último lugar, el registro de los datos de un modo cada vez más rápido, directo y exacto, al mismo tiempo analítico y sintético, de acuerdo con un plan cada vez más amplio, enciclopédico y universal."

P. Otlet (1934). *Traité de Documentation: le livre sur le livre: théorie et pratique*. Bruselas: Mundaneun.

Tanto Terrada y Peris (1989, p. 11) como Civera y Tortosa (2002, p. 32), en sus textos de presentación de la documentación a estudiantes de ciencias de la salud y de psicología, respectivamente, mencionan otras definiciones, provenientes de finales de los años sesenta del pasado siglo, cuando se fue fraguando la actual documentación, y que nos pueden ayudar a entender mejor qué es lo que hay detrás de la etiqueta "documentación".

Así citan la definición de Borko (1968) incluida en su trabajo "Information Science: What Is?", que se considera punto de partida de muchas de las posteriores: "Es una ciencia interdisciplinar que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y su uso, así como las técnicas, tanto manuales como mecánicas, de procesamiento de la información para su óptimo almacenamiento, recuperación y difusión".

Por su parte, también en 1968, los autores rusos Mikhailov, Chernyi y Giljarevski desarrollaron el concepto *Informatika* como "la disciplina que estudia la estructura y propiedades (y no el contenido específico) de la información científica, así como las leyes que rigen la actividad científico-informativa, su teoría, historia, metodología y medios óptimos de presentación (registros), recolección, procesamiento analítico-sintético, almacenamiento, búsqueda y diseminación de la información científica".

La definición debida a la Federación Internacional de Documentación (FID) que ofrecen Civera y Tortosa (2002, p. 32) aún puede aclarar algo más lo que hace la documentación: "la Disciplina que estudia la estructura y las propiedades de la información científica, así como las leyes que rigen la actividad científico-informativa, su teoría, su historia, su metodología y medios óptimos de presentación (registros), recolección, procesamiento, búsqueda y diseminación de la información científica".

A partir de esta definición señalan que en el último cuarto del pasado siglo una serie de factores complejos han transformado, y siguen transformando, el mundo de la documentación científica. Estos factores son ordenados en tres grupos de circunstancias que en los últimos años no han hecho sino acentuarse todavía más, en especial como resultado de las TIC:

- El paso a primer plano del concepto de información, abandonando el énfasis que hasta entonces se había puesto en los soportes de la misma, esto es, en los documentos.
- La consolidación de un estudio científico de la información científica, en especial a partir de los estudios bibliométricos, que analizaremos con detalle en el módulo "La evaluación de la actividad científica. Indicadores bibliométricos" de la asignatura, y de la aplicación de la semántica documental.

- El impacto de las TIC, que ha revolucionado muchos de los fines que se proponía la ciencia que propugnaba Otlet cuando finalizaba el primer tercio del siglo pasado. Todos los aspectos relacionados con la producción, circulación y consumo, conservación, análisis y recuperación de la información científica han variado enormemente como resultado de la disponibilidad y popularización de las tecnologías de la información y la comunicación, hasta tal punto que estas tareas son realizadas hoy de manera bastante diferente a lo que era usual hace unas décadas y cada día se producen cambios que las modifican parcialmente.

No obstante se está de acuerdo en apuntar que estos factores no modifican en lo esencial el ámbito de la documentación tal y como fue definido por Otlet, sino más bien profundizan en él mediante, sobre todo, las facilidades de manejo de la información que han traído consigo las TIC.

De este modo, la documentación debería ofrecer una serie de posibilidades (Civera, Tortosa, 2002, p. 33) para resultar útil:

- Procesamiento de la información en orden a su mejor explotación y a un acceso y uso óptimos.
- Un almacenamiento de informaciones concebido y organizado de tal suerte que ayude a su máxima diseminación y rápida recuperación.
- Ampliar indefinidamente la comunidad de usuarios, facilitando el acceso a las fuentes de información y del saber.
- Hacer posible que todos los hombres y mujeres tengan la oportunidad de acceder a las fuentes de conocimiento científico.
- Organizar la transferencia de información de modo que pueda constituirse un servicio mundial.
- Intercambiar información a todos los niveles y evitar con ello puntos oscuros, repeticiones, redundancias, etc.
- Encontrar en un momento dado y con facilidad la información y el dato que interesa.
- Condensar el contenido de textos científicos para acelerar su consulta.

### **Actividad**

Estos objetivos de la documentación los expuso Coll-Vinent hace un par de décadas. Reflexionad a partir de lo que conocéis del mundo de la documentación, sobre todo, por vuestra familiaridad con la búsqueda de información en Internet, y señalad hasta qué punto estamos lejos o cerca de conseguirlos, especialmente con la influencia de las TIC, que representan una ayuda, pero también a veces un obstáculo.

#### **Cumplimiento de los objetivos de la documentación a partir de las TIC**

Se trata de que hayáis reflexionado sobre las posibilidades de almacenamiento, transmisión y recuperación de la información que han traído consigo las TIC, en comparación con los sistemas que estaban disponibles hace sólo unas décadas. Pero al mismo tiempo otros objetivos quedan todavía lejos, como conseguir un sistema documental unificado (a pesar de que Internet puede parecerlo) o evitar repeticiones o redundancias (algo a lo que contribuye Internet). También caben aquí las críticas a los muy rudimentarios sistemas de recuperación de la informa-

ción que tenemos disponibles en Internet y que nos llevan a recuperar una gran cantidad de información no pertinente.

En todo caso, a lo largo de la asignatura se irá haciendo hincapié en algunos de estos problemas. Lo que se pretende con esta primera actividad es que los alumnos comiencen a reflexionar sobre ellos.

Por tanto, a lo largo de los tres módulos siguientes veremos cómo los cambios de las últimas décadas han ido modelando las herramientas y los conceptos que hoy día se nos ofrecen a los usuarios de la documentación. Los documentalistas, mediante lo que se conoce como *cadena documental*, llevan a cabo una serie de operaciones por las que seleccionan, registran, analizan y conservan los documentos y quedan dispuestos para su recuperación y diseminación. Como resultado de estos procesos hay hoy día una gran disponibilidad de recursos informativos en psicología, una buena panoplia de posibilidades de recuperación y difusión de información psicológica, y unas posibilidades de evaluación de la calidad de la misma que facilitan su selección. Sin embargo, hemos de conocer cómo podemos sacar partido de estas disponibilidades, teniendo en cuenta que nos movemos en el mundo de la psicología. Dedicamos el apartado "La información científica en psicología" a describir algunas de las características que hacen peculiar la información psicológica.

### **Resumen**

La documentación científica tiene, por tanto, dos objetivos primordiales:

- Análisis científico de la producción y el consumo, así como de la estructura de la información científica.
- Recogida, procesamiento analítico-sintético, almacenamiento, recuperación y difusión de dicha información.

Como estudiantes y futuros profesionales es imprescindible que nos familiaricemos con los conceptos y las herramientas que nos ofrece la documentación científica para poder acceder adecuadamente a la información psicológica que precisemos.

## 2. La información científica en psicología

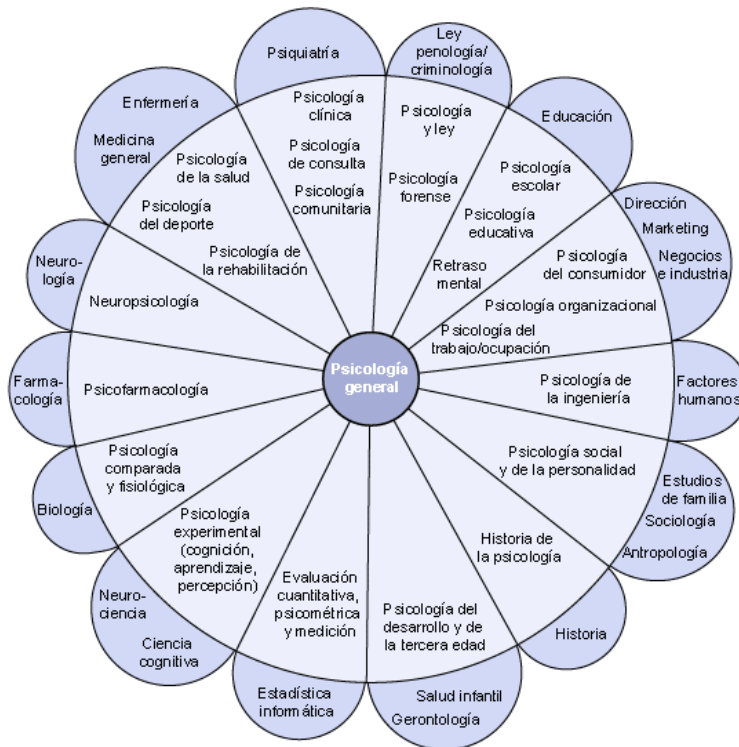
### 2.1. Una consecuencia de las características de la psicología como ciencia: las variadas fuentes de información en psicología

No se trata aquí, obviamente, de señalar cuáles son las características de la psicología como ciencia, algo a lo que ya están dedicadas otras asignaturas del currículum y que se va conociendo paulatinamente mediante la formación de pregrado.

Lo que nos interesa resaltar aquí es que el objeto de conocimiento de la psicología, lo psicológico, es decir, el estudio de las acciones significativas sobre el mundo de las personas, obliga a la psicología, para crear su propio conocimiento, a relacionarse con otros muchos campos de conocimiento que se ocupen de manera más o menos directa con el estudio del ser humano (Civera, Tortosa, 2002, p. 21).

De este modo, en la formación que se considera precisa para la obtención de la licenciatura en Psicología están presentes conceptos y métodos que provienen de un amplio abanico de disciplinas. Desde ciencias básicas de las ciencias naturales que provienen del mundo de las neurociencias hasta ciencias humanas y sociales pasando por una sólida formación en conceptos y métodos estadísticos, el estudiante de psicología se debe familiarizar con productos conceptuales y metodológicos muy variados y diferentes

Civera y Tortosa (2002, p. 22) ofrecen una imagen que ilustra este aserto:



Principales campos de la psicología y sus relaciones con otras disciplinas (Civera, Tortosa, 2002, p. 22).

## Actividad

Repasad las asignaturas que habéis cursado hasta ahora en la licenciatura de Psicología y asignadlas a un tipo de ciencias (naturales o sociales) para reflexionar sobre la multiplicidad de conceptos y métodos con los cuales os estáis familiarizando.

### Necesidades informativas en psicología

Se trata de que, repasando vuestra propia formación, seáis conscientes de la amplitud de los campos de conocimiento que precisa conocer un profesional de la psicología. Lo más importante es ser consciente de que hay que prestar atención a disciplinas muy variadas que provienen tanto de las ciencias básicas de la naturaleza como de las ciencias sociales.

Este contacto con variadas disciplinas supone que las necesidades de información de la psicología se extienden a campos muy diferentes. Como veremos en el módulo "Las fuentes de información en psicología", ello supone que las fuentes de potencial interés para la psicología son muchas e incluyen campos con productos informativos muy desarrollados y sofisticados como la educación o las ciencias de la salud, junto con otros ámbitos con menor desarrollo documental. Las necesidades de información en psicología son, por tanto, muy amplias y la necesidad de dominar algunos conceptos y técnicas documentales es, si cabe, más palmaria que en otros campos disciplinares con objetos de conocimiento de ámbito más restringido.

El hecho de que nada de lo humano le sea ajeno a la psicología obliga a contar con conocimientos que, además de los más intrínsecamente psicológicos, van desde la biología molecular hasta la historia de la ciencia pasando por la sociología, la antropología, el derecho o las ciencias económicas. Estos campos

tienen, además, amplios contenidos propios en los que a veces resulta preciso adentrarse, patrones de producción, distribución y consumo diferentes que conviene apuntar brevemente, pues afectan a lo que podemos considerar *información psicológica*.

## 2.2. La comunicación científica en psicología

En el punto en el que nos encontramos, los medios de comunicación psicológica que nos interesa considerar son los más tradicionales -habitualmente considerados medios de comunicación formal-: libros, folletos, publicaciones periódicas, impresos de circulación limitada -entraremos en precisiones sobre todos estos tipos de documentos en el módulo "Las fuentes de información en psicología"- y, por supuesto, los electrónicos, que además de albergar formatos de comunicación tradicionales suponen posibilidades nuevas que iremos comentando a lo largo de la asignatura.

Todos estos medios tratan de que se cumpla adecuadamente el proceso de comunicación científica, que no es sino un caso particular de proceso de comunicación en el que un emisor o grupo de emisores trata de hacer llegar un mensaje que contiene información por medio de un soporte a un receptor o grupo de receptores.

López Piñero y Terrada (1992, p. 101), sin tener en cuenta los medios electrónicos, que han diversificado las posibilidades de comunicación y han aumentado las disponibilidades para la comunicación informal, señalaban, hace más de una década, que los distintos ámbitos disciplinares tienen formas de comunicación científica diferentes en lo que se respecta al uso de de los diferentes soportes o canales de información. Ello quiere decir que presentan patrones de producción, distribución y consumo muy diferentes que nos conviene tener en cuenta para conocer adecuadamente cómo se lleva a cabo la comunicación científica en psicología.

De este modo, es necesario considerar que en las ciencias naturales la mayor parte de la comunicación científica se produce a partir de los artículos de revistas científicas (en torno a un 80%). Los libros son utilizados en mucha menor medida (en torno a un 10%), al igual que los informes y memorias de circulación limitada (sólo un 5%).

En el caso de las disciplinas centradas en las aplicaciones prácticas o en el de las ciencias sociales el panorama es muy diferente. Los libros son usados en mucha mayor medida que en el caso anterior, y suponen entre un 50 y un 65% de la comunicación científica en esas áreas. Las revistas tienen un papel mucho menor que en las ciencias naturales (entre un 10 y un 35%) y equiparable al de los informes y memorias de circulación limitada (entre un 15% y un 25%).

Ya que a la psicología le interesan tanto las ciencias naturales como las sociales, la información psicológica tendrá que ocuparse de todos los medios de comunicación, dado que sólo así será posible acceder a los recursos necesarios.

Esta necesidad queda bien ilustrada en la diferente cobertura que de los distintos tipos de comunicación hacen algunas de las bases de datos de mayor interés en psicología, como PsycINFO, una base de datos fundamentalmente psicológica, producida por la American Psychological Association, y MEDLINE, una base de datos de ciencias de la salud, producida por la National Library of Medicine de Estados Unidos de Norteamérica, de las que nos ocuparemos en el siguiente módulo. Esta última trata de acoplarse más a los patrones de comunicación de las ciencias naturales -aunque en realidad su ámbito de cobertura va bastante más allá- y tan sólo recoge referencias de artículos de revista. PsycINFO, por el contrario, trata de adaptarse más a los patrones de las ciencias sociales y también recoge la información que se disemina por medio de libros y otros canales de comunicación.

Para poder acceder adecuadamente a la información psicológica es necesario, por tanto, prestar atención tanto a las publicaciones periódicas como a las no periódicas, sin dejar de tener en consideración los informes y memorias de circulación limitada.

### **Resumen**

- La psicología se relaciona con un gran número de disciplinas para la elaboración y la aplicación de su propio conocimiento.
- Las fuentes de información potencialmente interesantes en psicología son muy variadas y proceden tanto de las ciencias naturales como de las sociales y humanas. Los diferentes patrones de comunicación en estos ámbitos obligan a tener en cuenta soportes de información muy variados, que las TIC sólo han hecho más complejos.



## Ejercicios

1. Información y conocimiento son...

- a) conceptos sinónimos.
- b) No basta con tener acceso a los mismos para construir conocimiento.
- c) Es imprescindible tener acceso a la información y saber seleccionarla para construir conocimiento.
- d) Cuanta más información tengamos mayor conocimiento poseeremos.

2. En relación con el crecimiento de la ciencia podemos señalar que...

- a) está estancado desde hace cincuenta años.
- b) en las últimas décadas se advierten signos de retraso.
- c) hasta mediados del siglo XX el ritmo de crecimiento de la ciencia era mucho más lento que el de otros fenómenos sociales.
- d) La b) y la c) son correctas.

3. La ciencia envejece...

- a) a un ritmo similar en todas las disciplinas científicas.
- b) a un ritmo inapreciable, de tal modo que los conocimientos adquiridos hace veinticinco años son perfectamente actuales.
- c) a un ritmo diferente según las disciplinas. Algunas tienen un tipo de literatura científica efímera mientras que otras presentan un mayor componente de literatura clásica.
- d) tan rápidamente que cualquier cosa publicada ya ha quedado obsoleta.

4. La documentación científica nos puede ayudar a...

- a) elegir de manera rápida y precisa la información que necesitamos.
- b) evaluar la calidad de la información que estamos manejando.
- c) elegir los mejores medios de difundir la información que nosotros mismos producimos.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

5. La naturaleza de la información psicológica nos obliga a...

- a) recurrir sólo a fuentes de información psicológica.
- b) recurrir a fuentes de información de procedencia muy variada.
- c) confiar en bases de datos interdisciplinarias a la hora de buscar información.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

## **Solucionario**

### **exercicis**

1. c

2. b

3. c

4. d

5. b

## Bibliografía

Alanís Huerta, A. (2000). Conocer, Saber y Hacer. *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 6. (<http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-5.htm>, consultado el 18 de marzo del 2003).

Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, (5), 361-408.

Bustelo Ruesta, C. y Amarilla Iglesias, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico* (año VIII), 226-230. (<http://www.inforarea.es/Documentos/GC.pdf>, consultado el 3 de febrero del 2004).

Canals, A. (2003). La gestión del conocimiento. Acto de presentación del libro *Gestión del conocimiento*, (2003, Barcelona). (<http://www.uoc.edu/dt/20239/index.html>, consultado el 25 de agosto del 2003).

Castells, M. (1997-1998). *La era de la información*. Madrid: Alianza, 3 vols.

Castells, M. (2001). Internet y la sociedad red. Lección inaugural del programa de Doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. (<http://www.uoc.edu/web/cat/articulos/castells/print.html>, consultado el 14 de marzo del 2003).

Civera Mollá, C. y Tortosa Gil, F.M. (2002). Información y documentación en la ciencia psicológica, (pp. 17-44). En F. Tortosa Gil, y C. Civera Molla (Coords.) *Nuevas Tecnologías de la Información y Documentación en Psicología*. Barcelona: Ariel.

Cornellá, A. (2000). "Cómo sobrevivir a la intoxicación". Transcripción de la conferencia de acto de entrega de título de los programas de Formación de Posgrado del año académico 1999-2000. (<http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/cornella/acornella.htm>, consultado el 14 de marzo del 2003).

Cornellá, A. (2000). La información no es necesariamente conocimiento. (<http://www.0y1.com/downloads/infovsconocimiento.pdf>, consultado el 14 de marzo del 2003).

Cortés, J., González, D., Lau, J., Moya, A.L., Quijano, A., Rovalo, L. y Souto, S. (2002). "Normas sobre Alfabetización Informativa en Educación Superior". Declaratoria del Tercer Encuentro sobre Desarrollo de Habilidades Informativas, Ciudad Juárez, Chihuahua, México, 11 de octubre de 2002, (<http://bivir.uacj.mx/dia/dhi/espanol/Documentos/Declaratoria3DHI.PDF>, consultado el 14 de marzo del 2003).

Garfield, E. (1991). In Truth, The 'Flood' Of Scientific Literatura Is Only a Myth. *The Scientist*, (5). ([http://www.the-scientist.com/yr1991/sept/garfield\\_p11\\_910902.html](http://www.the-scientist.com/yr1991/sept/garfield_p11_910902.html), consultado el 22 de agosto del 2003).

Garfield, E. (1996). The Significant Scientific Literature Appears In A Small Core of Journals. *The Scientist*, (10) ([http://www.the-scientist.com/yr1996/sept/research\\_960902.html](http://www.the-scientist.com/yr1996/sept/research_960902.html), consultado el 22 de agosto del 2003).

Goodstein, D. (1993). "Scientific Elites and Scientific Illiterates". Sigma Xi forum on "Ethics, Values, and the Promise of Science", 25-26 de febrer de 1993. (<http://www.phds.org/reading/elites.html>, consultado el 22 de agosto del 2003).

Goodstein, D. (1994) "The Big Crunch" ([http://www.its.caltech.edu/~dg/crunch\\_art.html](http://www.its.caltech.edu/~dg/crunch_art.html), consultado el 22 de agosto del 2003).

López López, P. (1996). *Introducción a la Bibliometría*. Valencia: Promolibro.

López Piñero, J. M<sup>a</sup>; Terrada, M.L. (1992). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Medicina Clínica (Barca)*, (98), 101-106.

López Yepes, J. y Ros García, J. (1993). *¿Qué es Documentación? Teoría e historia del concepto en España*. Madrid: Síntesis.

Peiró, J.M<sup>a</sup> (2000). "Las competencias en la sociedad de la información: nuevos modelos formativos". Ponencia presentada en Online Educa "La formación virtual en el nuevo milenio, Madrid, 15-16 de junio de 2000. ([http://cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/formacion\\_continua/peiro.htm](http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/formacion_continua/peiro.htm), consultado el 18 de marzo del 2003).

Pendelbury D. (1989). Science's Go-Go Growth: Has It Started To Show? *The Scientist* (3), 14. ([http://www.the-scientist.com/yr1989/aug/research\\_890807.html](http://www.the-scientist.com/yr1989/aug/research_890807.html), consultado el 22 de agosto del 2003).

Terrada, M. L. y Peris Bonet, R. (1989). *Lecciones de Documentación Médica*. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.

Tortosa Gil, F. y Civera Mollá, C. (2001). Revistas y disciplina psicológica. Cien años de encuentro. *Papeles del Psicólogo*, 79, 3-14.

Waldegg, G. La literatura científica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, (2), 149-156. (<http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/Carpeta3/3resena2.pdf>, consultado el 22 de agosto del 2003).