# Herramientas Informáticas para la Documentación

# Práctica 3. Motores de búsqueda (*Google*).

### Introducción y objetivos

La enorme expansión del servicio web en Internet hace que lo difícil no sea tanto encontrar información como saber ser selectivo al buscarla. Cada día es más importante la información sobre cómo se organiza y busca otra información.

Podemos clasificar las distintas herramientas de búsqueda de páginas web en función de diversos criterios. En función de cómo se almacena la información en el buscador y cómo se presentan los resultados al usuario, podemos diferenciar entre motores de búsqueda y catálogos. En los primeros toda las páginas se almacenan a un mismo nivel y se presentan al usuario como una lista uniforme. En el caso de los catálogos las páginas se clasifican en un árbol de categorías en función de su contenido y los resultados se presentan diferenciando las categorías a las que pertenecen las distintas páginas encontradas.

En esta práctica estudiaremos cómo utilizar los motores de búsqueda mediante el método de búsqueda por palabra clave. Así pues, los objetivos básicos de la misma serán los siguientes:

- Aprender a buscar en la red por palabra clave.
- Aprender a utilizar criterios de búsqueda simples y avanzados, incluyendo expresiones boolenas.
- Aprender la sintaxis de búsqueda de algún motor en particular.

# Motores de búsqueda

El tipo de búsqueda efectuado más habitualmente por los internáutas es, sin duda, la búsqueda mediante la introducción de palabras clave. En este sentido, existen cada vez más herramientas que nos permiten utilizar este método. Su principio es simple: el buscador crea previamente un índice con un cierto número de páginas web de todo el planeta o restringido a alguna zona, tema o idioma concreto. La creación de este índice se suele efectuar por el texto completo, y casi todas las palabras de todas las páginas referenciadas se convierten en entradas del índice, para ser potenciales objetos de búsqueda.

El usuario introduce en el formulario del buscador una o más palabras clave, enlazadas entre sí mediante operadores booleanos u otros símbolos especiales, y el motor busca las ocurrencias de estas palabras en las páginas fuente almacenadas. Se establece, a continuación, una clasificación de las páginas más relevantes sobre tema buscado y se presenta finalmente una lista de enlaces hacia dichas páginas.

Existe un gran número de buscadores por palabras clave, el más conocido de los cuales es sin duda *Google (www.Google.com)*. Una de las ventajas de este

buscador es que podemos acceder a versiones del mismo en distintos idiomas, incluyendo el español.



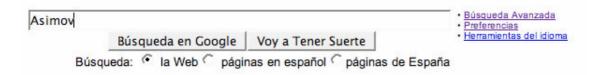
En la parte superior de la ventana podemos ver que el buscador contiene diversos paneles que nos permiten realizar distintos tipos de búsquedas. Así, si accedemos al panel por defecto: **La Web**, estaremos buscando con el motor de búsqueda. En este caso podemos ver en la figura anterior que se estará buscando entre más de 3.000 millones de páginas. El panel **Imágenes** nos permite buscar imágenes en páginas web, mientras el panel **Grupos** permite realizar búsquedas de grupos de noticias. Finalmente, el panel **Directorio** nos permite acceder al catálogo de *Google*, donde se han clasificado una parte de las páginas almacenadas en distintos niveles de categorías.

Curiosamente, *Google* incorpora el botón **Voy a Tener Suerte**. Si establecemos un criterio de búsqueda y pulsamos ese botón, *Google* no nos mostrará una lista de páginas resultantes, sino que directamente abrirá la página encontrada que considere de mayor relevancia, en la confianza de que vamos a tener suerte y va a ser la página que buscábamos.

Google nos ofrece dos modos básicos de búsqueda. Con la búsqueda principal o simple, que se utiliza por defecto, podremos realizar la mayoría de nuestras peticiones. Sin embargo, si queremos establecer requisitos más complejos que deban cumplir las páginas encontradas, podemos utilizar ciertos mecanismos de selección adicionales accediendo al modo de búsqueda avanzada, al que podemos acceder pulsando el enlace correspondiente.

### Búsqueda principal o simple

El formulario que utilizaremos para realizar las búsquedas es la siguiente zona de su página principal:



En el recuadro del formulario escribiremos nuestro criterio de búsqueda, que puede ser una o varias palabras con algunos símbolos especiales que nos permiten restringir los resultados encontrados, y que veremos más adelante. Una vez escrito el criterio de búsqueda, pulsaremos el botón **Búsqueda en** *Google* o la tecla *Enter*.

En primera instancia podemos restringir el ámbito de búsqueda para que se encuentren páginas en toda la Web, sólo páginas en español (en cualquier país), o páginas en España (en cualquier idioma).

Podemos distinguir tres zonas en los resultados obtenidos con las búsquedas. En primer lugar (ver siguiente figura) vemos una zona en la que se nos indica que se nos muestran las 10 primeras páginas de las 15.500 encontradas. Si en este punto, pulsamos alguno de los otros tres paneles (Imágenes, Grupos o Directorios), se nos mostrarán los resultados de realizar una búsqueda con el mismo criterio en cada uno de los tres ámbitos.



En una segunda zona (ver la siguiente figura), los resultados de la búsqueda se presentan como una lista con las primeras páginas encontradas. *Google* utiliza un sofisticado criterio de ordenación para presentar en primer lugar las páginas más relevantes con respecto al criterio de búsqueda utilizado. Cada elemento de la lista contiene en primer lugar un enlace con el título de la página, un breve resumen de su contenido en el que se resalta alguna parte del texto de la página donde se encontraron los términos buscados.

En este punto podemos distinguir dos tipos de resultados fundamentales. Ciertas páginas, por ejemplo la primera de la siguiente figura, se encuentran clasificadas en el catálogo (Directorio) de *Google*. En estos casos, en el resultado se muestra la Descripción de su contenido dada por su autor cuando solicitó su incorporación al catálogo, y a continuación un enlace a la lista de categorías en la que se ha clasificado la página. El segundo tipo de páginas que se presentan como resultado, como la segunda de la figura, no han sido clasificadas en ninguna categoría y no muestran la información anterior.

Finalmente, en todas las páginas aparece su dirección web y el tamaño del texto de la página.

El enlace **En caché** permite acceder a la página tal y como era cuando se almacenó en el buscador. El enlace **Páginas similares** permite acceder a páginas que el buscador considere directamente relacionadas con la mostrada.

En algunos casos, cuando *Google* encuentra más de una página sobre el tema en el mismo sitio web (dirección), se muestran varios de ellos con distinto sangrado, colocando en primer lugar la que se considera más relevante.

#### Isaac Asimov's Magazines

Isaac **Asimov** 1920-1992 Contenido. Biografía Fantasy And Science Fiction
Isaac **Asimov's** Science Fiction 1. Un robot no debe dañar ...

Descripción: Biografía del autor norteamericano, portadas de las revistas "Magazine of Fantasy & Science...

Categoría: World > Español > ... > Literatura > Autores > A > Asimov, Isaac

www.angelfire.com/wy/year2001/- 3k - En caché - Páginas similares

#### Isaac Asimov's Biografía

Science, Biografía Isaac **Asimov** nace el 2 de enero de 1920 en Petrovichi, localidad rusa de la región de Smoliensk. Y dedicó su ... www.angelfire.com/wy/year2001/Biografia.html - 5k - En caché - Páginas similares [ Más resultados de www.angelfire.com ]

#### Isaac Asimov - La página de Carlos

Página dedicada a Isaac **Asimov** popular escritor de ciencia ficción sobre robots La Fundación o el futuro Hari Seldon biografía libros historias El ciclo de ... www.geocities.com/ckmer/ - 4k - En caché - Páginas similares

#### Isaac Asimov

... Isaac **Asimov** fue uno de los más grandes escritores de ciencia-ficción y de divulgación científica de todos los tiempos, (bueno para mí el más grande!!). ... www.geocities.com/CapeCanaveral/2352/asimov1.htm - 22k - En caché - Páginas similares [ Más resultados de www.geocities.com ]

En la parte inferior de la lista aparecen una serie de números de la forma:



que nos permiten acceder a los siguientes grupos de diez páginas encontradas. En total es posible acceder directamente a las primeras 100 páginas encontradas. Se supone que, dado el criterio de ordenación por relevancia utilizado por *Google*, estas primeras 100 páginas son las "más relacionadas" con el tema buscado y normalmente no será necesario acceder a un número mayor. De todas formas, si las páginas encontradas no son satisfactorias, lo mejor es utilizar un criterio de búsqueda más ajustado que permita encontrar un número de páginas más reducido y más acorde con el tema buscado. En los siguientes apartados veremos cómo lograr esto.

#### ♦ Ejercicios

 Añadir a tu página web dos enlaces, uno a Google (www.google.es) y otro a Directorio Google (directory.google.com). Publicar la nueva versión de la página y comprobar el funcionamiento de los nuevos enlaces.

- Encontrar todas las páginas en las que aparezca Asimov. Realizar primero la búsqueda en cualquier idioma y después restringirla a páginas en español. Comparar el número de páginas encontradas y acceder a la primera de ellas en cada caso.
- 3. Encontrar todas las páginas en las que aparezca *Heinlein*. Realizar la búsqueda en español y a continuación buscar más páginas similares a la primera encontrada pulsando el enlace asociado.
- 4. Encontrar todas las páginas en las que aparezca *Brin.* Una vez obtenidos los resultados, comprobar lo que ocurre cuando pulsamos cada uno de los tres paneles principales restantes (Imágenes, Grupos y Directorio).

Como hemos podido comprobar en los ejercicios anteriores, el número de páginas encontradas utilizando una sola palabra puede ser enorme, sobre todo si realizamos la búsqueda en cualquier idioma. Además, muchas de las páginas pueden contener la palabra buscada pero no referida al tema que nos interesa.

### Idioma y país

Una de las formas de restringir el criterio de búsqueda es pedir a *Google* que tan sólo encuentre las páginas cuyo contenido se encuentre en un idioma dado, o bien que restrinja la búsqueda a páginas en un determinado país. Para ello, accederemos al enlace **herramientas del idioma** del formulario de búsqueda principal. El resultado será una página que contendrá la siguiente figura:

#### Buscar páginas en idiomas o en países específicos

Buscar páginas escritas en: cualquier idioma	
Buscar páginas ubicadas en: cualquier país  Buscar	Búsqueda en Google
Sugerencia: Si normalmente busca páginas en determinados idiom página de <u>preferencias</u> .	as, puede guardar sus elecciones en la

Utilizando los menús desplegables correspondientes, podremos encontrar páginas en diversos idiomas (o en cualquiera) y páginas en diversos países (o en cualquiera).

#### **♦** Ejercicios

- 5. Repetir las búsquedas de los ejercicios 2 y 4 restringiendo la búsqueda primero a las páginas en español, después en inglés y finalmente en chino. Entrar a la primera de las páginas encontradas en cada caso.
- 6. Repetir las búsquedas de del ejercicio anterior restringiendo las búsquedas a páginas en España, después en Alemania y, finalmente en Estados Unidos.

## Mayúsculas y minúsculas

Google no distingue las letras minúsculas de las mayúsculas a la hora de encontrar las páginas. Por ejemplo, si buscamos asimov, encontrará las páginas que contengan asimov, Asimov, ASIMOV, e incluso aSimOv.

## **♦** Ejercicios

 Buscar las páginas que contengan asimov sin importar las mayúsculas ni minúsculas. Comprobar que el resultado obtenido es el mismo escribiendo Asimov, ASIMOV y aSimOV.

### Acentos y caracteres especiales

Según las especificaciones de la ayuda, *Google* tampoco distingue por defecto las letras con acento o los caracteres especiales, como ñ, ç, ü, etc. Los resultados obtenidos si escribimos *informatica* serán los mismos que si utilizamos *informática* o *informática* como criterio de búsqueda. No obstante, en la práctica puede comprobarse que el número de páginas encontradas en cada caso no siempre es el mismo, aunque la diferencia entre los distintos resultados no está clara.

No obstante, si queremos distinguir entre unos resultados y otros, bastará con anteponer el signo + a la palabra correspondiente. Por ejemplo si escribimos *sueno*, también encontrará las páginas que contengan *sueño*. Sin embargo, si escribimos +*sueño* o +*sueno*, se distinguirán ambas palabras.

Para comparar los resultados encontrados en uno y otro caso, podemos observar las palabras resaltadas en negrita en el título y el contenido de las páginas encontradas por el buscador.

#### **♦** Ejercicios

- 8. Comparar los resultados obtenidos cuando buscamos *robotica* y *robótica*. Repetir ambas búsquedas anteponiendo el signo más a la palabra. Repetir ambos tipos de búsquedas con las palabras *armiño* y *armino*.
- 9. Buscar las páginas que contengan *valencia* y las que contengan *valència*. Probar con *valéncia* y *valencía*.

### Búsquedas con varias palabras

Si utilizamos varias palabras como criterio de búsqueda y las separamos mediante espacios en blanco, *Google* encontrará todas las páginas que las contengan todas a la vez, aunque no estén juntas ni en el mismo orden.

#### **♦** Ejercicios

10. Encontrar todas las páginas en las que aparezca *Heinlein*, después aquellas en las que aparezcan *Heinlein* y *Bujold* y finalmente aquellas en las que aparezcan *Heinlein*, *Bujold* y *Clarke*. Comprobar el decremento de las páginas encontradas con cada una de las búsquedas.

#### Frases exactas

Si queremos encontrar una página en la que aparezca una frase exactamente como la escribimos, es decir, las mismas palabras en el mismo orden, debemos escribirla entre comillas dobles. Este tipo de búsqueda es especialmente útil para encontrar por ejemplo nombres propios, títulos de películas o libros, etc.

Por ejemplo: para encontrar *El juego de Ender* escrito en ese orden, debemos escribir "*El juego de Ender*".

Recordar no obstante, que aunque utilicemos comillas, no se distingue entre minúsculas y mayúsculas, ni se tienen en cuenta los acentos, ni los caracteres especiales. Para distinguir acentos o caracteres especiales, bastará con anteponer el signo más a cada una de las palabras afectadas.

Por ejemplo: si buscamos "La caida de Hyperion" no se distinguirán acentos, mientras que si buscamos "La +caída de Hyperion", sólo se encontrarán páginas que contengan la palabra caída con acento en el contexto de la frase.

#### **♦** Ejercicios

- 11. Utilizar como criterio de búsqueda las palabras *El juego de Ender* sin entrecomillar. Observar si las primeras páginas encontradas contienen todas las palabras buscadas. Si es así, ¿Por qué crees que ocurre esto?
- 12. Buscar todas las páginas en las que aparezca *El juego de Ender* como frase exacta. Comparar el número de páginas encontradas con las del ejercicio anterior. ¿Por qué el resultado es diferente?
- 13. Buscar todas las páginas en las que aparezca exactamente: *La sombra de Ender* y después aquellas en las que aparezca exactamente: *La sombra del Hegemón*.

# Términos requeridos

Google tiende a ignorar las palabras comunes, tales como los artículos, pronombres, algunas letras, etc. Ello es debido a que tienden a ralentizar las búsquedas y no suelen mejorar los resultados. Además, el buscador indica este hecho al presentar los

resultados. Por ejemplo, si buscamos *La Universidad Jaume I Google* excluye los términos *La* y *I*, y nos lo indica de la siguiente forma



No obstante, existe una forma de forzar la aparición de términos en la búsqueda. Supongamos que queremos forzar a que aparezca una determinada palabra en las páginas encontradas. Para ello colocaremos el signo + justo delante de la palabra o palabras requeridas (con espacio en blanco antes del + y sin espacio después ).

Por ejemplo, si queremos forzar la aparición de todos los términos en el ejemplo anterior, deberemos escribir +La Universidad Jaume +I, o por ejemplo +La +Universidad +Jaume +I.

Si utilizamos las comillas, tampoco se excluirá ningún término, pero debemos recordar que estaremos forzando a que las palabras aparezcan en un determinado orden.

### **♦** Ejercicios

- 14. Realizar las tres búsquedas descritas en este apartado y comparar el número de páginas encontradas.
- 15. Realizar diversas búsquedas incluyendo términos como *la*, *el*, *una*, *un*, *uno*, *esto*, *aquello*, *aquel*, *como*, *cuando*, *quien* u otras palabras similares, y comprobar cuales ignora *Google* por defecto.

#### Términos excluidos

Ahora supongamos que queremos encontrar información sobre las páginas que contengan la palabra *Fundación*, pero no la palabra *Asimov*. Para ello colocaremos el signo - justo delante de la palabra o palabras excluidas (con espacio en blanco antes del - y sin espacio después).

Fundación -Asimov

#### ♦ Ejercicios

- 16. Buscar todas las páginas en las que aparezca *Fundación* y *Robot*, pero no *Asimov*.
- 17. Buscar todas las páginas en las que aparezca el término *Fundación* junto con *ciencia* y *ficción*, pero no aparezca *Asimov*.

# Búsquedas con OR

Tal y como hemos comentado anteriormente, si se escriben varias palabras y no se indica lo contrario, *Google* busca páginas que las contienen todas a la vez. Sin embargo, a veces puede interesarnos buscar páginas que contengan una palabra u otra, pero no necesariamente las dos. Para ello utilizaremos el operador lógico (booleano) OR, escribiéndolo en mayúsculas entre las palabras afectadas.

Por ejemplo, *Tolkien hobbit OR silmarillion* buscará páginas en las que aparezca *Tolkien* y, o bien aparezca *hobbit*, o *silmarillion* o ambas.

### **♦** Ejercicios

- 18. Buscar todas las páginas en las que aparezcan los términos hobbit o silmarillion. Comparar el número de páginas encontradas con una búsqueda en la que se quieran incluir ambas palabras a la vez (y por tanto no se use el operador OR).
- 19. Comparar el número de páginas encontradas que contengan *Tolkien* junto con una de las dos palabras siguientes: *hobbit* o *silmarillion*. Comparar el número de páginas encontradas con el resultado del ejercicio anterior.

### Búsquedas avanzadas

Si pulsamos el enlace **Búsqueda avanzada** accederemos a un formulario de búsqueda con un mayor número de opciones que nos permitirán restringir de forma sencilla los resultados obtenidos.



La parte superior del formulario (en azul) nos permite definir criterios de búsqueda similares a los ya descritos, pero sin necesidad de utilizar símbolos especiales como +, - o las comillas. Las descripciones que preceden cada recuadro del formulario son bastante explicativas y no parece necesario describir su uso. Tan sólo indicar que en el recuadro **con la frase exacta** no es necesario usar las comillas, o que en recuadro **con alguna de las palabras**, no hace falta usar el operador OR.

Si realizamos una búsqueda avanzada y observamos el formulario de la parte superior de los resultados, nos daremos cuenta que *Google* ha construido un criterio de búsqueda equivalente utilizando los símbolos especiales (+, -, comillas, OR) de modo adecuado.

### **♦** Ejercicios

20. Repetir las búsquedas de los ejercicios 10 a 13 y 16 a 19 utilizando el formulario de búsqueda avanzada. Comprobar si el número de páginas encontradas en cada caso coincide.

### Búsquedas booleana

Algunos buscadores como *Altavista* (<u>www.*Altavista*.es</u>), ofrecen, además de un formulario de búsqueda avanzada como *Google*, la posibilidad de escribir directamente nuestras consultas utilizando lo que se denominan expresiones booleanas. Además, en este buscador es posible definir el orden en el que preferimos que aparezcan las páginas resultantes.

Si accedemos en *Altavista* al enlace Búsqueda avanzada obtendremos un formulario con tres partes. La zona superior es muy similar al formulario de búsqueda avanzada de *Google*. Sin embargo, seleccionando **Buscar con...** en la zona intermedia podemos realizar búsquedas booleanas tal y como vamos a describir:

O Buscar con	
esta expresión booleana	
	Utilice términos como AND, OR, NOT (Y, O, NO) Más preguntas>>

Las expresiones booleanas reúnen uno o más términos mediante operadores booleanos. En el caso de *Altavista* estos operadores son AND, OR, NOT y NEAR.

#### El operador AND

El operador AND permite localizar páginas que contengan varios términos a la vez.

Por ejemplo, si queremos encontrar páginas que contengan los términos *Vor* y *Bujold*, utilizaremos la expresión Vor AND Bujold.

En las páginas encontradas los términos no tienen porqué aparecer consecutivos ni en el mismo orden.

#### El operador OR

El operador OR permite localizar páginas que contengan al menos una ocurrencia de los términos enlazados

Por ejemplo, si queremos encontrar páginas en las que aparezcan los términos *Barrayar* o *Cetaganda* utilizaremos la expresión Barrayar OR Cetaganda.

El siguiente ejemplo nos permitirá además establecer un criterio de ordenación de resultados. Si queremos encontrar las páginas en las que aparezcan los títulos de los libros *Barrayar* o *Cetaganda* y además queremos que aparezcan primero las que contengan el nombre de su autora *Lois McMaster Bujold*, escribiremos Barrayar OR Cetaganda en el recuadro superior y "Lois McMaster Bujold" en **ordenar por**.

#### **♦** Ejercicios

- 21. Buscar en *Altavista* todas las páginas en las que aparezcan las palabras *cartero* o *postman*.
- 22. Buscar todas las páginas en las que aparezcan las dos palabras anteriores a la vez y además se ordenen en función del escritor *David Brin*. Comprobar que en las primeras dos páginas encontradas aparecen todos los términos buscados. Para ello, una vez abierta la página correspondiente, puede utilizarse la opción **Edición|Buscar en la página** del navegador.
- 23. Buscar todas las páginas en las que aparezca la palabra *cartero* y el nombre *Pablo Neruda*.

#### El operador NOT

El operador NOT permite localizar páginas que no contengan un término especificado.

Por ejemplo, si queremos encontrar páginas relacionadas con *Arthur C. Clarke*, pero en las que no aparezca el término *odisea*, usaremos la expresión "Arthur C. Clarke" AND NOT odisea.

#### **♦** Ejercicios

24. Buscar todas las páginas en las que aparezca Tolkien y no aparezca Hobbit.

#### El operador NEAR

El operador NEAR permite localizar páginas en las que aparezcan varios términos a la vez y en la que éstos se encuentren próximos entre sí (separados por menos de 10 palabras). De esta forma es probable que la página se refiera a la relación entre ambos términos y no a los mismos por separado.

Por ejemplo: si queremos encontrar las páginas en las que aparezcan próximos el nombre de *Connie Willis* y de su libro *Remake*, usaremos la expresión "Connie Willis" NEAR Remake.

#### **♦** Ejercicios

25. Buscar las páginas que contengan referencias al libro *Neuromante* y a su autor *William Gibson* aunque no necesariamente estén próximas entre sí. Después buscar los mismos términos pero forzando a que estén próximos entre sí.

# Búsqueda en campos o atributos

Normalmente los motores de búsqueda como *Google* restringen por defecto las búsquedas mediante palabra clave al texto contenido en las páginas web. No obstante, algunos de ellos permiten definir condiciones de búsqueda que permiten encontrar palabras o frases en determinados campos de la página, tales como el título, la dirección web (URL) o los enlaces, entre otros.

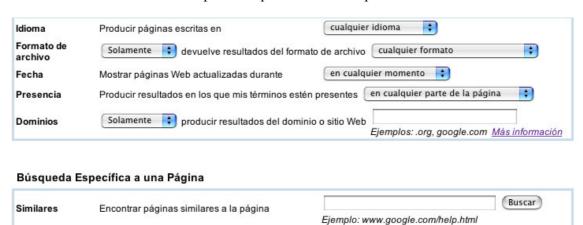
En el caso del buscador *Google*, podemos realizar este tipo de búsquedas mediante lo que se denominan "operadores avanzados". Se trata de palabras especiales en inglés que pueden añadirse a la condición de búsqueda para restringir la ubicación de las palabras o frases buscadas.

Por ejemplo, la palabra site: permite restringir las páginas encontradas a un determinado sitio (p.e. <a href="www.uji.es">www.uji.es</a>) o a un dominio de mayor nivel (p.e. es, uk, com, edu, ...). Por ejemplo, si añadimos al criterio de búsqueda site:edu, se encontrarán tan sólo páginas en el dominio edu.

#### **♦** Ejercicios

- 26. Buscar en *Google* páginas que hablen de *Alfred Bester* y que se encuentren en el dominio *es*. Repetir la búsqueda con los dominios *edu* y *uk*.
- 27. Consultar en la ayuda de *Google* en inglés (www.*google*.com/help/operators.html) la información sobre los operadores avanzados disponibles.
- 28. Utilizando el operador adecuado, buscar páginas que contengan la frase *martian chronicles* en el título y que contengan el texto *Ray Bradbury*.
- 29. Utilizando el operador adecuado, buscar páginas que contengan enlaces a la página web de la uji (<a href="www.uji.es">www.uji.es</a>).

Al igual que ocurría con los operadores básicos de búsqueda (+, -, comillas), el formulario de búsqueda avanzada permite también restringir las páginas encontradas de un modo similar a los operadores avanzados. Para ello, es necesario utilizar de modo adecuado las distintas opciones que ofrece en su parte inferior:



Encontrar páginas con enlaces a la página

### ♦ Ejercicios

**Enlaces** 

30. Repetir los ejercicios 29 y 32 utilizando el formulario de búsqueda avanzada. ¿Se podría realizar el ejercicio 31 con este formulario?

Buscar

### Ejercicios de examen

En este apartado plantearemos ejercicios que han aparecido en exámenes de prácticas de la asignatura. En estos ejercicios se combinan varias búsquedas para encontrar información. Los objetivos planteados son varios:

- Aprender a elegir el buscador o buscadores adecuados para encontrar la información deseada.
- Aprender a definir los criterios de búsqueda adecuados en función de la información a encontrar.
- Aprender a elegir las páginas adecuadas entre las presentadas como resultado de las búsquedas.
- Aprender a buscar información en el interior de las páginas sin necesidad de leer todo su contenido.

#### **♦** Ejercicios

31. Un matemático británico consiguió diseñar una máquina que descifraba los códigos de la máquina alemana *Enigma* utilizada en la segunda guerra mundial.

¿Cómo se llamaba este matemático, cómo murió y en qué año?

¿Cómo se llamaba la máquina que diseño para descifrar los códigos?

Utilizar el buscador de imágenes de *Google* para encontrar una foto de este matemático con un tamaño menor de 15Kbytes.

32. La película *Blade Runner* se basa en un relato de ciencia ficción.

¿Cómo se llama el relato y quién es su autor?

¿Por qué novela obtuvo este escritor el premio Hugo y en qué año?

33. En 1963 los físicos Murray Gell-Mann y Yuval Ne'eman propusieron un nuevo tipo de partículas subatómicas. ¿Cómo se llaman estas partículas, cuales de ellas componen un protón y cuáles un neutrón?

El nombre de las partículas proviene de un libro de un famoso escritor irlandés. ¿Cómo se llama el escritor y cuál es la frase del libro que dio origen al nombre?

La última película de John Huston se basa en un libro de este escritor. ¿Cómo se llamó la película en España y quién es la actriz protagonista?

34. ¿Qué famoso filósofo y escritor nacido en Mallorca fue preceptor del hijo de Jaume I?

Este filósofo es el protagonista de un libro de ciencia ficción publicado por ediciones B en 1998. Averiguar el título y autor del libro.

Este año se ha estrenado una película con guión del autor del libro anterior. Indicar el título y director de la película.