

## **El observatorio de la producción científica de la UPV/EHU,**

### **1. Introducción**

La Biblioteca Universitaria de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) ha puesto en marcha un nuevo servicio: **El Observatorio de la Producción Científica**.

La Biblioteca Universitaria de la UPV/EHU viene realizando anualmente y desde hace 10 años un estudio bibliométrico encargado por el Vicerrectorado de Investigación, con el fin de ofrecer información sobre la producción científica que genera la Universidad.

En estos estudios se recuperan los resultados de investigación que recogen las publicaciones visibles internacionalmente de las bases de datos de *Web of Science* y *PubMed* y se analizan a través de diversos indicadores.

Durante estos años se ha conformado una base de datos cuyo objetivo inicial, como se indica, era la evaluación de la producción científica de estas áreas y que ha ido explotándose con diferentes fines. Nos ha permitido, por ejemplo, obtener interesantes estudios bibliométricos, como el realizado en el año 2000 en el que evaluamos las colecciones de publicaciones periódicas de las Facultades de Ciencias, Química e Informática a través del análisis de citas.

Considerando el interés del trabajo realizado hasta la fecha, la biblioteca ha decidido ir más allá y avanzar hacia la creación de un verdadero servicio de apoyo a la gestión de la investigación de nuestra institución:

- Ofreciendo información útil para evaluar y potenciar la producción científica de la universidad y ayudar en la toma de decisiones.
- Asesorando a los gestores de la investigación y también a los investigadores en aspectos de evaluación y de criterios de calidad de las publicaciones.

### **2. Los orígenes: la evaluación en las áreas de ciencia, tecnología y ciencias médicas**

Como hemos apuntado, el Vicerrectorado de la UPV/EHU encarga desde hace diez años a la Biblioteca Universitaria el análisis de las publicaciones de sus investigadores mediante las bases de datos WoS.

En estos informes se analiza la producción científica de la Universidad desde su estructura institucional y para todos los niveles de agregación: investigadores, departamentos, centros y campus.

Hay que resaltar en este punto la importancia que se ha dado en todo momento a crear una base de datos propia, debidamente depurada, que garantice

---

altos niveles de confianza en los resultados. En nuestra opinión, uno de los puntos débiles de gran parte de los estudios bibliométricos que se realizan, está en que minusvaloran la importancia de la correcta atribución de autorías o carecen del necesario rigor en la tarea de obtención de las bases principales.

En este momento trabajamos con una base de datos que tiene básicamente la siguiente estructura de tablas:

Tablas generadas a partir de las descargas de las bases de datos externas:

TÍTULOS: Artículos encontrados en las diferentes fuentes de información que cuentan entre sus autores con, al menos, un colaborador de la universidad.

REVISTAS: Tablas que recogen las revistas del JCR y sus diferentes indicadores y clasificaciones.

Tablas obtenidas a partir de otros sistemas de gestión universitarios:

Tablas correspondientes a la estructura UPV/EHU: PERSONAL DOCENTE-INVESTIGADOR, CENTROS, DEPARTAMENTOS, GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Tablas secundarias o elaboradas:

ARTÍCULOS: tabla que vincula las publicaciones con los autores de la institución.

CATEGORÍAS TEMÁTICAS: tabla que recoge datos elaborados a partir de los índices de impacto de sus revistas.

En cuanto al entorno de trabajo trabajamos con software propietario. Sistema operativo AIX, base de datos Oracle y lenguaje de programación Java.

Como servidor de aplicaciones web contamos con Oracle Application Server.

Partiendo de estas herramientas somos capaces de suministrar informes detallados de productividad científica, colaboración, fuentes de publicación y factor de impacto. Para el cálculo de valores de factor de impacto aplicamos el método desarrollado por el profesor P. Pascual en su informe, no publicado: *Science Citation Index (SCI): an assistance for evaluation*.

La ventaja de este método es que permite extraer unos coeficientes numéricos comparables entre sí, independientemente de las áreas a las que se adscriban los investigadores o sus publicaciones.

En general, se analizan los resultados de los últimos cinco años, aunque el pasado año pudimos extraer por primera vez un informe decenal para el período 1998-2007, el cual fue de gran interés para la Universidad.

### 3. Muestra de resultados

Se muestran a continuación algunos ejemplos de resultados posibles:

Tablas de productividad:

- *Artículos* = número de publicaciones recogidas en el período de estudio para el campus, centro, departamento o investigador.
- *Invest.* = promedio de investigadores adscritos al campus, centro o departamento en el período analizado.
- *Índice horario* = tiene en cuenta las distintas dedicaciones de los investigadores y aplica un índice proporcional a la dedicación horaria.
- *Productividad* = ratio buscado que se obtiene con la fórmula  $\Sigma n^{\circ} \text{ artículos} / \Sigma \text{ índice horario}$ .

**TABLA I**

*Productividad por campus*

	Artículos	Invest.	Índice horario	Productividad
CAMPUS 1	884	277,667	243,496	3,630
CAMPUS 2	1.955	536,556	481,064	4,064
CAMPUS 3	4.551	1.429,222	1268,419	3,588

**TABLA II**

*Productividad por departamentos*

	Departamento	Arts.	Invest.	Índice Horario	Productividad
1	FÍSICA DE MATERIALES	635	19,333	19,111	<b>33,227</b>
2	FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	288	18,333	17,611	<b>16,353</b>
3	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS	366	28,222	27,444	<b>13,336</b>
4	QUÍMICA INORGÁNICA	251	22,556	21,583	<b>11,629</b>
5	FÍSICA APLICADA II	264	24,889	24,333	<b>10,849</b>
6	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	309	30,889	29,444	<b>10,494</b>
7	MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA	163	20,111	16,500	<b>9,879</b>
8	FÍSICA TEÓRICA E HISTORIA DE LA CIENCIA	176	19,778	18,944	<b>9,290</b>
9	QUÍMICA FÍSICA	293	32,444	31,737	<b>9,232</b>
10	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	283	32,667	31,144	<b>9,087</b>
11	QUÍMICA ANÁLITICA	197	23,333	22,250	8,854
12	QUÍMICA ORGÁNICA I	153	18,500	17,844	8,574
13	QUÍMICA APLICADA	260	31,889	31,069	8,369
14	PEDIATRÍA	152	24,889	18,517	8,209

Tablas de factor de impacto: estos ratios son más complejos y se basan en:

- *Artículos* = número de publicaciones con factor de impacto recogidas en el período de estudio para el campus, centro, departamento o investigador.
- *Media F.I.* = media del factor de impacto de las revistas donde publica que se calcula con la fórmula  $\Sigma$  Factor de impacto\*/N° de artículos publicados por el grupo y período a analizar
- *F.I. acumulado* =  $\Sigma$  Factor de impacto
- *X* = Ratio obtenido al dividir el factor de impacto medio del autor (F) entre en factor de impacto medio de las categorías a las que pertenecen las revistas donde se publica ( $\bar{F}$ ). Fórmula:  $X = F/\bar{F}$
- *X acumulado* =  $\Sigma X$
- *Xs* = F/Fs. Siendo F el factor de impacto medio del autor y el factor de impacto medio de las revistas mejor valoradas (~primer cuartil) en las categorías en que publica.

**TABLA III**  
*Factor de impacto investigadores*

	NOMBRE	N° Arts.	Media F.I.	F.I. acumulado	X	X acumulado	Xs
1	AUTOR	1	<b>14,204</b>	14,204	4,012	4,012	1,511
2	AUTOR	1	<b>11,810</b>	11,810	2,698	2,698	1,344
3	AUTOR	4	<b>10,523</b>	42,092	1,830	7,320	0,897
4	AUTOR	1	<b>9,596</b>	9,596	3,070	3,070	1,182
5	AUTOR	12	<b>8,557</b>	102,687	2,040	24,482	0,915
6	AUTOR	4	<b>8,508</b>	34,030	2,722	10,886	1,048
7	AUTOR	6	<b>7,863</b>	47,180	2,239	13,434	1,093
8	AUTOR	1	<b>7,506</b>	7,506	2,046	2,046	1,039
9	AUTOR	1	<b>7,419</b>	7,419	2,373	2,373	0,914
10	AUTOR	1	<b>7,368</b>	7,368	1,664	1,664	0,760
11	AUTOR	18	<b>6,817</b>	122,699	1,752	31,536	0,684
12	AUTOR	2	<b>6,559</b>	13,117	1,019	2,039	0,414
13	AUTOR	7	<b>6,345</b>	44,415	1,920	13,438	0,953
14	AUTOR	5	<b>6,341</b>	31,704	1,874	9,368	0,830
15	AUTOR	17	<b>6,211</b>	105,595	1,831	31,132	0,813

\* El factor de impacto siempre se refiere al valor correspondiente al año de publicación del artículo.

#### **4. Líneas de trabajo que se han iniciado con la puesta en marcha del Observatorio**

##### *El Portal de la producción científica de la UPV/EHU*

Como comentábamos en la introducción, durante estos diez años hemos mantenido una importante base de datos que puede superar su objetivo de explotación con fines únicamente de evaluación, para pasar a ser uno de los elementos clave del futuro Portal de producción científica de la UPV/EHU, que se articulará sobre una base de datos depurada y controlada por la Biblioteca.

En la actualidad, el Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU trabaja con una aplicación y una base de datos propia que utiliza tanto para gestionar la producción científica de la institución como para elaborar las memorias de investigación y los Curriculum Vitae de los investigadores. La base de datos de la Biblioteca alimenta sólo en parte este programa.

Con el fin de evitar esta dualidad y facilitar a los investigadores la inserción de datos en sus Curriculum Vitae, la Biblioteca creará una sola base de datos alimentada con fuentes de información diversas: bases de datos externas, información facilitada por los propios investigadores y el repositorio institucional, en cuyo diseño trabaja actualmente la Biblioteca. De esta manera, aunque WoS pueda ser una de las fuentes de información nucleares para el Observatorio, a efectos de evaluación, con la nueva base de datos se podrá recoger y observar la actividad de todas las comunidades científicas, ya sean de humanidades, ciencias sociales o ciencia y tecnología.

Por otra parte, la publicación de esta base de datos junto con el proyecto de Repositorio Institucional, nos permitirá ofrecer a la comunidad universitaria y a la sociedad en general información precisa sobre los resultados de la investigación, así como incrementar la visibilidad de la producción científica de la UPV/EHU. Sin olvidar la importancia que este proyecto pueda tener para la Biblioteca, en cuanto a su implicación en proyectos transversales y de ámbito estratégico para la institución.

##### *Indicadores bibliométricos*

Se realizará un estudio de los indicadores bibliométricos vinculados a la evaluación de la investigación así como de la viabilidad para la aplicación de los mismos. De este modo, los indicadores bibliométricos basados en el factor de impacto y generados a partir de WoS, serán complementados con otros. Esto será especialmente importante en el caso de las áreas de ciencias sociales y humanidades para las que se realizarán propuestas de aplicación de los indicadores más adecuados.

### *Estudios de evaluación de las colecciones de la Biblioteca*

Con los datos relativos a los documentos que publican nuestros investigadores, así como a los documentos que citan, se harán estudios de uso de las colecciones: identificación de revistas del núcleo de cada área temática, fomento de políticas de adquisición, adopción de políticas de descarte de publicaciones, etc.

### *El Observatorio más allá de la UPV/EHU*

Institutos universitarios y otros centros de investigación del País Vasco han mostrado su interés por el Observatorio ya que también necesitan evaluar su producción científica. En este sentido, el servicio del Observatorio podría generar importantes colaboraciones e incluso llegar a convertirse en un referente para los estudios de evaluación de la Comunidad

**Marian Piñeiro, Alcira Macías, Carmen Guerra, Aurora Morales, María Aguirre**

Biblioteca Universitaria de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.