

---

# Análisis del costo-beneficio de las revistas electrónicas suscritas en la UNAM

*Electronic journals acquired by Universidad Nacional Autónoma de México: cost benefit analysis*

---

**Samira García Durán y Sergio Márquez Rangel**

Dirección General de Bibliotecas. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).  
Av. Universidad 3000. Ciudad Universitaria. México D.F. C.P. 04510.  
samira@dgb.unam.mx, smarquez@dgb.unam.mx

## Resumen

Se realiza el análisis costo-beneficio de las revistas electrónicas suscritas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), mediante la correlación entre los informes estadísticos de uso y los costos de suscripción. Se analizan los informes de uso de descargas de artículos en texto completo y los costos de suscripción de seis editores: American Chemical Society, Emerald, Elsevier, Nature, Springer y Wiley. Los datos analizados corresponden al periodo 2005-2006. Se calculan datos sobre el uso de los títulos suscritos de acuerdo con su tipo de suscripción (versión impresa más electrónica o sólo electrónica) y nivel de uso (alto, bajo o nulo). Se emplea el enfoque de coste de adquisición del servicio a terceros, propuesto por Lancaster, para calcular el costo-beneficio a nivel colección y por nivel de uso. La suscripción con los editores analizados, en su conjunto, representa un beneficio neto elevado para la UNAM. Individualmente, tres editores muestran un beneficio neto importante. Dos más, a pesar de proporcionar beneficio, cuentan con algunos títulos que, debido a su uso bajo o nulo, generan un déficit en el costo de la suscripción. En el caso del último editor el 95% de su colección se encuentra en el nivel de uso bajo y esto sugiere que se deben analizar las alternativas para mejorarlo.

**Palabras clave:** Análisis Costo-Beneficio. Evaluación de Sistemas de Información. Estudios de costo. Revistas electrónicas. Universidad Nacional Autónoma de México.

## 1. Introducción

En la actualidad, las revistas electrónicas son recursos de información utilizados por millones de personas de forma simultánea e ilimitada desde todos los países del mundo. La incorporación de las tecnologías digitales en productos y servicios de información ha planteado nuevos requerimientos en los procesos de trabajo involucrados. El problema fundamental con respecto a dichos recursos es su acceso restringido: para ingresar a ellos se requiere de un registro, de un

## Abstract

A cost-benefit analysis is made about e-journals subscribed by the National University of Mexico (UNAM) considering the statistical reports as well as the subscription costs. Downloaded articles and subscription costs from six different publishers (American Chemical Society, Emerald, Elsevier, Nature, Springer and Wiley) are analyzed for the 2005-2006 period. Data is analyzed considering both the subscription type (print plus electronic or only electronic) and use level (high, low or null). In order to calculate the cost-benefit of the collections the Lancaster's model on acquisition cost is used. In general, the e-journals subscribed with the six publishers mentioned above results beneficial for UNAM. Three of the collections are highly beneficial since they show high levels of use. Two of them show some titles with low or null use generating a deficit in the subscription cost and finally, one collection reflects that a 95% of their titles were poorly used. The authors consider that some initiatives must be analyzed in order to improve the use of this particular collection.

**Keyword:** Cost-Benefit Analysis. Information Systems Assessment. Time and cost studies. Electronic Journals. Universidad Nacional Autónoma de México.

pago por servicio o de una suscripción. Más aún, si estos recursos son considerados como académicos o científicos, el costo se incrementa sustancialmente.

Aunado a lo anterior, hoy en día la información es considerada como un producto capaz de generar recursos. Esto ha ocasionado que las unidades de información tengan la necesidad de evaluar los beneficios que obtienen de su colección, en relación con los recursos, sobre todo financieros, invertidos en ella.

En consecuencia, todas las universidades ven en la necesidad de evaluar de forma continua y rigurosa sus colecciones de revistas, tanto impresas como electrónicas. Esto, con el fin de saber cómo se están utilizando, conocer su capacidad para satisfacer las demandas de los usuarios y, finalmente, tomar decisiones a partir de estos resultados.

El presupuesto designado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para la suscripción de publicaciones seriadas durante el 2005 fue de 140 millones de pesos, lo que equivaldría a 12,5 millones de dólares. De éstos, 25 millones de pesos (equivalente a 2,2 millones de dólares) se asignaron a revistas electrónicas.

En 2006, el presupuesto se incrementó a 158 millones de pesos, que corresponderían a 14.8 millones de dólares. En ese año, la inversión en revistas electrónicas ascendió a 29 millones de pesos (aproximadamente 2,7 millones de dólares). En ambos años, el porcentaje presupuestal ejercido para la suscripción de estos recursos es superior al 18% (Orozco Aguirre, 2007).

A la fecha, la UNAM, a través de la Subdirección de Servicios de Información Especializada de su Dirección General de Bibliotecas (DGB), suscribe y administra el acceso a más de 19.000 revistas electrónicas (DGB; UNAM, 2006) Éstas representan parte fundamental de la colección de la Biblioteca Digital (<http://www.bidi.unam.mx>) y, como se ha mencionado, del presupuesto destinado a la adquisición de revistas científicas y técnicas.

Ante tal problemática, mediante el presente estudio se pretende realizar el análisis costo-beneficio de las revistas electrónicas suscritas por la UNAM. A partir de los resultados obtenidos se establecerá si la inversión realizada está justificada o si se precisa realizar modificaciones en el desarrollo de esta colección.

## 2. Materiales y métodos

Se analizan los datos de uso y costos de suscripción de los años 2005 y 2006.

Inicialmente, se obtuvieron los reportes de uso de las descargas de artículos en texto completo de seis editores: American Chemical Society (ACS), Elsevier Science, Emerald Group Publishing, Nature Publishing Group, Springer y Wiley InterScience. El indicador de uso utilizado fue el COUNTER Journal Report 1.

Para el manejo correcto de la información se separaron los títulos según su tipo de suscripción en: títulos con suscripción impresa y electrónica, y títulos con suscripción sólo electróni-

ca. Los títulos cesados, con cambios bibliográficos o transferencias de editor, así como aquellos títulos que fueron parte de un periodo de prueba, componen el grupo de los títulos no suscritos y, para efectos del estudio, fueron descartados.

Los costos de las suscripciones se representan en dólares americanos (USD). En aquellos casos en que las facturas fueron pagadas en pesos mexicanos, se realizó la conversión de acuerdo con el tipo cambiario de la fecha de emisión de la factura.

Los costos presentados a continuación sólo avalan los gastos por acceso electrónico a las diferentes colecciones suscritas. No se incluye el costo de las suscripciones impresas, lo cual elevaría considerablemente el monto real de los accesos electrónicos.

En este análisis se detectaron tres modelos de suscripción. Dentro de cada modelo se encuentran dos de los seis editores analizados:

*Suscripción con costo fijo:* Es un precio o porcentaje sobre el valor de la suscripción impresa. Los editores ofrecen sus títulos por paquete y proporcionan el acceso electrónico a los títulos de la colección impresa mediante el cobro de un porcentaje mínimo. Este es el caso de las suscripciones con Elsevier Science y Springer Link.

*Colecciones:* Pueden ser colecciones completas, temáticas o por la cantidad de títulos que suscribe la institución (Martín González y Merlo Vega, 2003). Son paquetes que proporcionan acceso a una colección completa, sin importar el monto o los títulos suscritos en formato impreso. Tal es el caso de las colecciones de Emerald Group Publishing y American Chemical Society.

*E-only:* Son revistas de acceso sólo electrónico, que por su naturaleza no tienen respaldo en papel o que no necesitan suscribir el papel para tener acceso electrónico (Lugo Hubp y Orozco Aguirre, 2003, p.147). Aquí encontramos las revistas de Nature Publishing Group y Wiley InterSciences.

Para calcular el beneficio de la suscripción de las revistas electrónicas a través de estos seis editores y justificar o no su renovación, se empleó el enfoque de coste de adquisición del servicio a terceros, propuesto por Lancaster (1996, p. 314). De acuerdo con este enfoque, la cuestión a considerar es si resulta mejor para la compañía o institución disponer del servicio dentro de su propia biblioteca o mediante otras vías.

El cálculo costo-beneficio se realizó de la siguiente forma. Se obtuvo el *costo potencial* con base en el total de artículos descargados en el

año, multiplicado por el costo de compra individual de cada artículo, asignado por el editor en su servicio *pay per view*. La fórmula utilizada es: total de descargas por el costo del artículo del editor partido por el costo potencial. Posteriormente, se calculó el costo promedio de cada artículo descargado en función del costo de la suscripción electrónica a la colección, dividiendo el costo de la suscripción por las descargas. De este modo se determinó el *beneficio anual*, por colección y por nivel de uso, para la UNAM por mantener la suscripción y contar con una revista o conjunto de revistas dentro de su colección, mediante la fórmula costo potencial menos costo de suscripción partido por el beneficio anual.

Para determinar el costo-beneficio por nivel de uso —de acuerdo con el estudio realizado por Bevan, Dalton y Conyers (2005)— los títulos suscritos de cada editor se dividieron en tres rangos, conforme al número de artículos descargados durante un año: *títulos con uso alto*, aquellos con 100 o más descargas de artículos en texto completo; *títulos con uso bajo*, con un rango entre 1 y 99 descargas; y *títulos con uso*

*nulo*, si no presentaron ninguna descarga durante el periodo.

Una vez que se obtuvo el número de artículos descargados y el monto de la suscripción de los títulos pertenecientes a cada rango, fue posible calcular el costo potencial de estas descargas y el costo promedio por artículo. Derivado de lo anterior, se determinó el beneficio neto por artículo y el beneficio neto anual de las suscripciones a estos títulos.

### 3. Resultados

Los títulos suscritos en 2005 que cuentan con respaldo en versión impresa ocupan el 73.29% del total de las colecciones analizadas; en ellos se concentra el 92.17% del uso total de ese año. Por su parte, los títulos suscritos en versión impresa y electrónica durante el 2006 representan el 72.95% de la colección y abarcan el 92.15% del uso. Por tanto, el uso general de los títulos sólo electrónicos (alrededor del 27% de la colección) en ambos años es inferior al 8%. (Tabla I)

Editor	Impresas		Electrónicas		Total	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
ACS	29	29	4	7	33	36
Elsevier	795	802	151	151	946	953
Emerald	36	36	71	71	107	107
Nature	9	10	20	20	29	30
Springer	491	481	296	301	787	782
Wiley	149	158	8	12	157	170
TOTAL	1.509	1.516	550	562	2.059	2.078

Tabla I. *Títulos por tipo de suscripción.*

Editor	Impresas		Solo Electrónicas		Total	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
ACS	55.281	70.824	2.073	2.792	57.354	73.616
Elsevier	690.350	755.454	63.056	80.680	753.406	836.134
Emerald	1.298	1.633	916	1.477	2.214	3.110
Nature	112.046	130.215	8.745	8.660	120.791	138.875
Springer	50.190	57.445	7.654	9.633	57.844	67.078
Wiley	46.287	56.938	1.082	931	47.369	57.869
TOTAL	955.452	1.072.509	83.526	104.173	1.038.978	1.176.682

Tabla II. *Descargas de textos completos por tipo de suscripción.*

De esta forma, se puede apreciar que el editor con la colección más grande es Elsevier Science y le sigue Springer. Después están los edito-

res Wiley y Emerald, que tienen una colección de poco más de 100 títulos; éstos representan el 12% de la colección analizada para 2005 y el

13% en 2006. Por su parte, los editores con las colecciones más pequeñas son American Chemical Society (ACS) y Nature, que cubren el 3% en los dos años del estudio.

### 3.1. Uso general

En función del uso de los títulos agrupados por tipo de suscripción se observa que las descargas de textos completos se incrementan de forma notoria, pues entre 2005 y 2006 crecieron el 13%.

El editor que presenta más descargas es Elsevier, pues su colección representa el 72% de las descargas en 2005 y el 71% para 2006. Lo anterior indica que, de las colecciones de los seis editores, ésta es la más utilizada.

Pero llaman la atención las colecciones de ACS y Nature, pues son las más pequeñas y representan el 18% de las descargas en texto completo. Esto, en comparación con las colecciones de Springer, Wiley y Emerald, que juntas suman el 10% restante de descargas (Tabla II).

### 3.2. Costo promedio

Para obtener el costo promedio por editor se dividió el costo de la colección entre el número de descargas de artículos que corresponden a cada año.

Como resultado de este promedio general, se detectó que en 2005 los artículos descargados de los títulos de ACS, Elsevier y Nature tienen un costo menor a 1 USD. Springer Verlag, por su parte, tiene un costo promedio de 1.50 USD para cada año.

Wiley tiene un costo promedio de 13 USD por artículo descargado, lo que indica un costo elevado con respecto al de los editores mencionados anteriormente. Emerald es el editor que tiene el costo promedio más elevado en ambos años. Para 2005 los artículos costaron 42 USD y 32 USD en 2006.

Editor	Costo promedio	
	2005	2006
ACS	0,97	0,88
Elsevier	0,57	0,54
Emerald	42,61	32,49
Nature	0,43	0,45
Springer	1,59	1,56
Wiley	13,57	13,31
TOTAL	1,32	1,32

Tabla III. Costo promedio por editor.

Posteriormente, se procedió a dividir las colecciones y descargas de cada editor por nivel de uso. Se agruparon en *uso nulo*, *bajo* y *alto*. De esta forma, en la Tabla 4 se advierte que la mayor cantidad de títulos con uso nulo pertenece al editor Springer, con 69 títulos para 2005 y 64 de 2006.

Asimismo, los títulos de uso bajo constituyen el 45% de la colección del 2005 y 43% en la colección del 2006. El editor Springer ubica el 74% de sus títulos en este rango.

Por otra parte, el editor Nature coloca la totalidad de sus títulos en el nivel de uso alto. ACS tiene uno de sus 34 títulos de 2005 y dos de 36 títulos en 2006 en el nivel de uso bajo. Emerald es el editor que tiene menos títulos dentro del rango de uso alto y, como se menciono antes, esto alerta sobre su uso general en la UNAM.

Títulos	Nulo		Bajo		Alto	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
ACS	0	0	1	2	32	34
Elsevier	3	0	179	176	764	777
Emerald	2	2	102	101	3	4
Nature	0	0	0	0	29	30
Springer	64	52	585	565	138	165
Wiley	0	4	61	63	96	103
TOTAL	69	58	928	907	1,062	1,113

Tabla IV. Títulos por rango de uso.

De este modo también se organizaron las descargas de textos completos. Por tanto, la Tabla 5 muestra las descargas por rango de uso y por editor para los años de estudio.

Títulos	Bajo		Alto	
	2005	2006	2005	2006
ACS	95	58	57.259	73.558
Elsevier	9.890	9.045	743.516	834.240
Emerald	1.840	2.668	374	442
Nature	0	0	120.791	1.301.215
Springer	13.536	13.501	44.308	53.577
Wiley	2.532	2.644	44.837	55.225
TOTAL	27.893	27.916	1.011.085	2.318.257

Tabla V. Descargas por rango de uso.

Haciendo referencia a las tablas 2 y 4, se puede señalar que los editores con mayor número de títulos y de descargas mantienen su posición en la división por nivel de uso. Es decir, Elsevier

permanece al inicio de la lista para las descargas de títulos con uso alto, seguido de Nature. En tercer lugar están los editores ACS, Emerald y Wiley con poco más de 50 mil descargas, cada uno, durante 2006.

Como resultado de estos datos y con base en los modelos de suscripción que se han planteado, el cálculo del costo promedio por nivel de uso no aplica para los editores Emerald y ACS, pues no se cuenta con el costo de suscripción de cada título.

Como final de esta sección, se obtuvo el costo promedio por artículo, por nivel de uso. Los datos arrojados fueron muy interesantes, pues, si lo comparamos con el costo promedio general, veremos los beneficios que se están obteniendo por título.

El análisis por nivel de uso muestra que el costo de los títulos con uso nulo para 2005 es de 1.542 y de 2.270,08 USD en 2006. No son costos muy altos; pero en ambos años, en su mayoría, corresponden a títulos del editor Springer y representan sólo el 3% de la colección total.

En este caso, los títulos con uso bajo de los editores Elsevier, Springer y Wiley tienen costo promedio superior a los dos dólares. Incluso, en 2005 Wiley alcanza un costo promedio de 41,52 y Elsevier de 30,54 USD en 2006.

Nature, que agrupa todos sus títulos en el nivel de uso alto, mantiene su costo promedio por debajo de un dólar.

Esto permite ver que, efectivamente, no todas las colecciones se utilizan lo suficiente. Como se había mencionado, los títulos que están en el rango de uso bajo son el 45% en 2005 y 43% en 2006; es decir, casi la mitad de la colección no tiene un uso alto.

### 3.3. Costo-beneficio por colección

De acuerdo con el modelo de suscripción por colección, el costo promedio y el costo-beneficio de los artículos de ACS y Emerald fueron calculados en función de la suma de descargas y el monto total de la suscripción.

El costo por descargar un artículo de ACS sin estar suscritos a su colección es de 25 USD. En cambio, al tener una suscripción con el acceso electrónico a estos títulos, cada artículo cuesta menos de un dólar. El costo por obtener el mismo número de artículos pagando la tarifa del editor sería superior al 1,4 millones de dólares en 2005 y 1,8 millones de dólares en 2006. El pago de la suscripción a la colección de ACS en 2005 y 2006 significa un beneficio neto para la

universidad de 1,3 millones USD y 1,7 millones USD respectivamente.

Cabe señalar que el incremento en el costo de la suscripción de 2006 fue de 15,83% con respecto al año anterior. Esta inversión es justificada, debido a que el uso de la colección se incrementó cerca del 30%.

En el caso de la colección de *Emerald* se observa que, en general, el costo de la suscripción resulta elevado para la Universidad. En ambos años, el costo promedio por artículo es muy superior al costo de 25 USD impuesto por el editor. Esto se debe a que el 95% de los títulos cuentan con menos de 100 descargas anuales.

En síntesis, el uso de esta colección no resulta suficiente para justificar la inversión en ella. Por consiguiente, deberán considerarse los elementos necesarios para continuar o no con su suscripción.

### 3.4. Costo-beneficio por nivel de uso

Los dos modelos de suscripción restantes permiten conocer el costo de suscripción por título de revista. De ahí que sea posible calcular el beneficio de la suscripción de estos títulos de acuerdo con su nivel de uso.

Otro aspecto a considerar es la inversión en los títulos que cuentan con una o más suscripciones en papel, en comparación con los títulos sólo electrónicos.

*Nature* es el único editor que presenta un incremento en el costo promedio por artículo de un año a otro; sin embargo, todos sus títulos tienen un nivel de uso alto. En consecuencia, el costo promedio por artículo disminuye y el beneficio neto aumenta.

El costo de un artículo obtenido de un título suscrito en versión impresa y electrónica apenas supera los 0.30 USD.

El costo promedio de un artículo de los títulos con suscripción sólo electrónica es de 1.78 dólares en 2005 y 2.3 dólares en 2006.

Para poder determinar el costo por artículo del editor se procedió a promediar los costos que él estableció para los diferentes documentos; éstos fluctúan de 18 a 30 dólares. Se obtuvo un costo por artículo de 24 USD. Esta cifra se utilizó para poder determinar el costo potencial.

La suscripción a los títulos de Nature constituye un alto beneficio para la Universidad, debido a que se obtiene una gran cantidad de artículos de un reducido número de títulos. Si no se contara con estas suscripciones, el costo potencial por obtener dichos artículos sería mayor a 2.8

millones de dólares en 2005 y 3.3 millones en 2006.

Tan sólo de los títulos suscritos en impreso y electrónico se consigue un beneficio anual de 2.6 millones USD en 2005 y 3 millones USD en 2006. A esto se suma el beneficio anual de los títulos sólo electrónicos: más de 194 mil dólares en 2005 y 188 mil dólares en 2006.

El costo por artículo asignado por *Wiley* es de 25 dólares. A diferencia del caso anterior, este editor cuenta con mayor número de títulos y su total de descargas no es tan elevado. Esto repercute, en el beneficio neto de los títulos con uso bajo.

El total de descargas de los títulos con uso bajo no es suficiente para obtener un beneficio de suscripciones. De 2005 a 2006, las cifras descendieron y el costo por artículo se incrementó. El caso más notable es el costo promedio por artículo de los títulos sólo electrónicos con uso bajo, pues en 2006 sube de 19,42 USD a 214,03 USD.

De igual forma, las suscripciones a revistas impresas y electrónicas de ambos años presentan déficit de varios miles de dólares.

Por otra parte, se hallaron 4 títulos sin uso durante el 2006, cuyo costo de suscripción incrementó el saldo negativo.

En general, con respecto a este editor, se puede afirmar que el beneficio obtenido corresponde a los títulos con uso alto. Esto, en buena medida, contrarresta las pérdidas financieras del resto de los títulos. El beneficio neto obtenido de las suscripciones a los títulos de *Wiley* es de aproximadamente 541 mil dólares en 2005 y 676 mil dólares en 2006.

*Elsevier* es el editor con más títulos suscritos y descargas realizadas en todos los años, no sólo los que se están evaluando. Mantiene un costo promedio menor a los 0,50 USD para los dos años. Con ello logra obtener un beneficio anual de 14 millones de dólares para 2005 y 16 millones para el 2006, dentro de las suscripciones que tienen un uso alto.

En cuanto a los títulos que tienen un uso bajo, el costo promedio supera los dos dólares, pero aún así logra un beneficio anual de 136 mil para 2005 y 142 mil USD para el siguiente año.

Es en 2005 cuando se reportan los títulos con uso bajo, tanto en formato impreso como sólo electrónico, dejando un déficit de 1.048,93 dólares en ese año.

*Springer* presenta una situación peculiar: sólo se puede calcular el costo de los títulos con

suscripción impresa, ya que el costo de los títulos en versión electrónica se estableció con una fórmula donde el editor aplicó un descuento y, por tanto, los resultados estarían sesgados.

En consecuencia, el costo-beneficio de los títulos *Springer* se calculó sólo en las versiones impresas.

Para los títulos con un uso alto se tuvo un costo potencial de 900 mil dólares en 2005 y 1,075 millones para 2006. El costo promedio no superó el 0,70 USD en ambos años. Esto dio como beneficio anual 1,044 millones en 2005 y 875 mil USD para 2006.

El cálculo para los títulos con uso bajo muestra una ganancia, a pesar que los títulos ubicados en esta categoría llegan al 74% de su colección. El beneficio anual se sitúa en 165 y 164 mil USD para 2005 y 2006, respectivamente.

Finalmente, el déficit de los títulos con uso nulo llega a 1.021,91 USD. En realidad, no es una cifra muy alta, pero deja un antecedente para el monitoreo de estos títulos.

#### 4. Conclusiones

Con base en el análisis realizado con las colecciones suscritas de estos seis editores, se concluye que:

Las revistas electrónicas suscritas por la UNAM poseen un importante respaldo de suscripciones en papel: 73% en 2005 y 72% en 2006.

Para la mayoría de los editores, el costo promedio por artículo resulta considerablemente más bajo que el costo por artículo del editor. Por tanto, es favorable para la UNAM mantener una suscripción a estas colecciones.

El 51% y el 53% de los títulos suscritos a través de estos editores en 2005 y 2006, respectivamente, mantienen un uso alto, lo cual reafirma el beneficio para la UNAM.

Los títulos con un uso bajo también ofrecen un beneficio para la Universidad. Pero esto no sucede en todos los casos, ya que en el caso de *Wiley* el beneficio no es tan evidente.

El editor *Emerald* reporta déficit en el uso general de su colección, lo que sugiere la necesidad de analizar qué alternativas existen para mejorarlo.

#### 5. Recomendaciones

Es necesario difundir aún más el acceso a las revistas electrónicas y llevar a cabo acciones encaminadas a elevar su uso.

Se debe analizar con detenimiento los títulos que muestran un déficit, ya sea para reorientar su uso o cancelarse.

Para realizar dicho análisis, se deben tomar en cuenta factores contextuales que puedan influir, positiva o negativamente, en el uso de las revistas electrónicas.

En el mismo sentido, no debe ignorarse la necesidad de mantener una colección equilibrada y de cubrir los requerimientos de una gran diversidad de usuarios. No necesariamente todos ellos satisfacen sus necesidades de información haciendo uso de los títulos con alta demanda.

Como una etapa posterior del estudio, sería conveniente analizar el efecto del uso de las revistas electrónicas en la actividad académica de la UNAM.

## Referencias

Conyers, Angela (2006). Building on sand?: Using statistical measures to assess the impact of electronic services. //

Performance Measurement and Metrics 7:1 (2006) 37-44.

Devan, Simon; Dalton, Pete; Conyers, Angela (2005). How usage statistics can inform national negotiations and strategies. // *Serials*. 18:2 (Julio 2005) 116-123.

Dirección General de Bibliotecas; UNAM (2006). Estadísticas de uso 2000-2006. Uso de las bases de datos y revistas electrónicas suscritas por la UNAM. [http://dgb.unam.mx/sbusite/uso\\_rec\\_elect2006.htm](http://dgb.unam.mx/sbusite/uso_rec_elect2006.htm) (2007-06-05).

Lancaster, Frederick Wilfrid (1996). Evaluación de la biblioteca. Madrid: Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas, 1996.

Lugo Hubp, Margarita; Orozco Aguirre, Aurelia (2003). La revista electrónica en la UNAM: retos presentes y futuros // *Biblioteca Universitaria*. 6:2 (julio-diciembre 2003) 138-151.

Martín González, Juan Carlos; Merlo Vega, José Antonio (2003). Las revistas electrónicas: características, fuentes de información y medios de acceso. // *Anales de Documentación*. 6 (2003) 155-186.

Orozco Aguirre, Aurelia (2007). Asignación presupuestal real y estimación de pago de suscripciones por año. Documento interno de trabajo (Febrero 8, 2007).