



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



Dr. Joel Mendoza Gómez  
Editor

**I COLOQUIO**  
de Avances de Investigación  
Doctoral en Administración

Las Memorias del 1er. Coloquio de Avances en Investigación Doctoral en Administración muestran diversas perspectivas, que los estudiantes del Doctorado en Filosofía con especialidad en Administración, de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León, desarrollan de manera laboriosa y profunda en sus procesos de investigación.

El propósito de este primer Coloquio se orienta a establecer un panorama del trabajo realizado y de los conocimientos generados en las líneas de investigación siguientes: Gestión de Capital Humano, Negocios Internacionales, Innovación Tecnológica y Gestión Pública.



ISBN 978 607 27 0020 8



9 786072 700208

# Memorias del 1er. Coloquio de Avances de Investigación Doctoral en Administración



**Dr. Joel Mendoza Gómez**  
Editor

Facultad de Contaduría Pública y Administración  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
San Nicolás de los Garza, N.L. México, Abril de 2013.

**Listado de autores**

Abreu Quintero, Dr. José Luis:	<a href="mailto:spentamexico@gmail.com">spentamexico@gmail.com</a>
Alarcón Martínez, Dr. Gustavo:	<a href="mailto:gusalamar@hotmail.com">gusalamar@hotmail.com</a>
Banda Muñoz, Fernando:	<a href="mailto:ferbm7@hotmail.com">ferbm7@hotmail.com</a>
Barragán Codina, Dr. José:	<a href="mailto:jose.barragan@uanl.mx">jose.barragan@uanl.mx</a>
Blanco Jiménez, Dra. Monica:	<a href="mailto:moniblanco77@hotmail.com">moniblanco77@hotmail.com</a>
González Dueñas, MC. Valeria Paola:	<a href="mailto:vpaola@fime.uanl.mx">vpaola@fime.uanl.mx</a>
González Salinas, Rubén Carlos	<a href="mailto:willy.rcgs@hotmail.com">willy.rcgs@hotmail.com</a>
Lozano Treviño, David	<a href="mailto:davidlozano@gmail.com">davidlozano@gmail.com</a>
Mendoza Gómez, Dr. Joel:	<a href="mailto:joelmendoza@gmail.com">joelmendoza@gmail.com</a>
Palomo González, Miguel Ángel	<a href="mailto:mapalomo2003@yahoo.com">mapalomo2003@yahoo.com</a>
Peña Hinojosa, Armando	<a href="mailto:armando_peña@hotmail.com">armando_peña@hotmail.com</a>

Ponce Sánchez, MA. Rogelio      [rogelio.ponce@alcatel-lucent.com](mailto:rogelio.ponce@alcatel-lucent.com)

Porchini Cano, Rolando      [rporchini@estrategasolutions.com](mailto:rporchini@estrategasolutions.com)

Rodríguez Michielsen, Alejandro:      [romy@udem.edu.mx](mailto:romy@udem.edu.mx)

Segovia Romo, MAE. Adriana:      [adrianasegovia@hotmail.com](mailto:adrianasegovia@hotmail.com)

Segoviano Hernández, José:      [jose\\_segoviano01@hotmail.com](mailto:jose_segoviano01@hotmail.com)

Tijerina García, Dr. Armando:      [ar\\_tijerina@hotmail.com](mailto:ar_tijerina@hotmail.com)

Villalpando Cadena, Dra. Paula:      [paula.villalpando@uanl.mx](mailto:paula.villalpando@uanl.mx)

***Factores Explicativos del Uso de la Biblioteca Universitaria: Estudio de Caso en Tres Instituciones de Educación Superior del Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León***

Segoviano, J. & Palomo, M. A. (2012)

**Keywords:** university library, user studies, library service, stratified sampling.

**Abstract:** The purpose of this paper is to show the current status of a doctorate dissertation that intends to identify the endogenous and exogenous factors that motivate students from three northeastern Mexican universities to make use of their campus libraries. The universities that participate in this study are; one public institution and two private ones. Population and procedure to determine the optimal sample size are described, as well as the stratified sample on which the survey was applied. Such a sample was developed with sixth-semester of a bachelor degree plan. The research hypothesis and preliminary results are presented as well.

**Palabras clave:** biblioteca universitaria, estudios de usuarios, servicios bibliotecarios, muestreo estratificado.

**Resumen:** El propósito de esta investigación es mostrar los avances del proyecto de tesis que busca identificar los factores endógenos y exógenos que motivan a los estudiantes de tres instituciones de educación superior del noreste de México a utilizar la biblioteca universitaria. Las instituciones participantes en el estudio son una pública y dos privadas. Se describe la población y el procedimiento para determinar el tamaño óptimo de la muestra, la muestra estratificada a la cual se aplicó el instrumento de acopio de datos, la cual fue seleccionada de los alumnos de sexto semestre de licenciatura. Así mismo se presenta la hipótesis y resultados previos.

### 10.1 Introducción

En este estudio se busca identificar los factores explicativos endógenos y exógenos que motivan a los estudiantes de 3 instituciones de educación superior del noreste de México a utilizar la biblioteca universitaria. Las instituciones participantes en el estudio son una pública y dos privadas. Una característica importante de estas tres instituciones es que además de contar una biblioteca física, cuentan también con una biblioteca digital, es decir que tienen una biblioteca híbrida.

Una biblioteca híbrida es la reunión de tecnologías: electrónica, digital o virtual más los productos impresos y servicio físico y las funciones históricas de esta (Villa, 2005). "Las bibliotecas digitales son la cara digital de las bibliotecas tradicionales que incluyen tanto de las colecciones en soportes tradicionales como colecciones digitales. Así que ellas abarcan materiales electrónicos y en papel" (Cleveland, citado por Voutassás, 2005, p. 24). Este es el concepto de biblioteca al que se refiere este estudio.

### 10.2 Antecedentes

El origen de esta investigación emana de la observación sobre el comportamiento de los usuarios de las bibliotecas en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Los primeros pasos que se siguieron fueron dirigidos hacia la investigación documental, en la cual no se localizaron estudios sobre los factores que motivan a los usuarios para el uso de la biblioteca universitaria, ni normas o indicadores de

referencia que permitan medir el impacto de estos factores. Adicionalmente, si encontramos evidencia de una declinación en la asistencia reportada por las bibliotecas de las instituciones de educación superior, pero no de sus causas.

Encontramos que la deserción de los usuarios de las bibliotecas es un fenómeno evidenciado por las estadísticas de las bibliotecas universitarias, así lo indican estudios, como los siguientes: El Pew Internet & American Life Project College Students Survey, aplicado en el año 2002, a 2, 057 alumnos de 27 Instituciones de Educación Superior de los Estados Unidos, el 73% de los encuestados declaró utilizar más el Internet que la biblioteca (Jones, 2002).

El estudio de Martell (2008) que involucra a bibliotecas de medicina, derecho e idiomas y bibliotecas individuales de universidades de la American Research Libraries (ARL) y de otras asociaciones de los Estados Unidos que proveyeron datos sobre el uso de la biblioteca durante los años de 1990 al 2006. Los resultados describen declives en áreas como los servicios de circulación con un -14%, -25% en el servicio de referencia y en el acceso a bibliotecas del área de derecho un -7%, -58% en medicina, +2% en idiomas, igual al reportado en bibliotecas de universidades privadas y un contrastante -20% en bibliotecas de universidades públicas.

### 10.3 Marco Teórico

En la bibliotecología y la ciencia de la información, la investigación no es lo más común, sin embargo, en la literatura más

reciente, encontramos la Investigación Basada en Evidencia (IBE), la cual se inició hace algunas décadas, en el campo de la medicina y los cuidados de la salud (MBE, Medicina Basada en la Evidencia), las metodologías para localizar, evaluar y determinar la evidencia fueron establecidas principalmente por un grupo de investigación de la Universidad de MacMaster, liderado por David Sackett y Gordon Guyatt. El término medicina basada en la evidencia apareció por primera vez en la literatura médica en 1992, en un artículo de Guyatt et al (Eldredge, citado por Civallero, 2007).

Esta práctica basada en evidencia comenzó dentro del sistema de sanidad, pero recientemente se ha propagado a otros campos, tales como el trabajo social, la educación y la dirección de recursos humanos (Brice, Booth & Bexon, 2005) y "puede ser una herramienta importante para el desarrollo de la Bibliotecología y las Ciencias de la Información, siempre que la práctica sea cuidadosamente planeada y combinada con investigación y reflexión teórica" (Civallero, 2007, p. 1).

"La bibliotecología basada en la evidencia es un acercamiento a la práctica informativa que promueve la recolección, interpretación e integración de evidencia válida, importante y aplicable, reportada por los usuarios, observada por los bibliotecarios y derivada de la investigación" (Booth y Brice, citado por Civallero 2007, p. 3).

Para Todd (2008), es un enfoque que involucra sistemáticamente evidencia derivada de una investigación, el

bibliotecario observa evidencia, y el usuario aporta información para el proceso de toma de decisiones y la mejora continua para lograr la misión y las metas institucionales. Estos objetivos normalmente se centran en la enseñanza de los estudiantes y en la calidad del aprendizaje.

La investigación basada en la práctica reúne tres ingredientes clave: la mejor evidencia disponible, el juicio profesional y el conocimiento de las necesidades y preferencias del usuario. El último de estos se toma con frecuencia como un hecho. En todo caso, los bibliotecarios podrían ser criticados por privilegiar los supuestos de lo que los usuarios necesitan, más allá de la evidencia sobre la evaluación de la utilidad. Potencialmente, esto se ha traducido en la persistencia de servicios con valor cuestionable (Booth, 2008).

Los partidarios de IBE se han concentrado en la falta de evidencia sobre el uso de la biblioteca, en la toma de decisiones, cuando no es un objetivo claro -el mantra de los bibliotecarios profesionales es saber qué es lo que sus usuarios necesitan. Si tenemos que recurrir a las pruebas en la práctica, debemos estar convencidos de que tenemos los medios para identificar lo que nuestros usuarios necesitan (Booth, 2008).

A este respecto, en opinión de Civallero (2007), "el vínculo entre la IBE y la Bibliotecología es, por ende, muy estrecho. Parece natural que la bibliotecología, como disciplina académica, también se

halla detenido a evaluar las posibilidades de adaptar esta forma de trabajo a sus propias prácticas profesionales" (p. 2).

La nueva descripción de la práctica bibliotecaria basada en evidencia, nos recuerda que necesitamos "Integrar informes de usuarios, observaciones de los bibliotecarios, e investigación – evidencia para conformar una base explícita para la toma de decisiones" (Booth, 2008). Esto plantea varias preguntas importantes: "¿quiénes son nuestros usuarios?, ¿cómo podemos lograr una mejor información de estos usuarios con respecto a sus expectativas?, ¿cómo podemos observar (y actuar en consecuencia) sobre lo que los usuarios necesitan?" (McKnight and Booth, 2010, p. 26).

También se debe reconocer, en la opinión de McKnight (2010), "que los usuarios no vienen como una talla única, hecho que corresponde entender a los administradores de la biblioteca" (p. 26) y de acuerdo con Booth (2008), en lugar de intentar prestar servicios a una sola masa amorfa de usuarios, se debe reconocer que no hay tal cosa, como un típico usuario de la biblioteca y por lo tanto se deben identificar las necesidades de cada uno de los segmentos particulares de usuarios.

El anterior comentario, en palabras de McKnight, (2010) "se centra en las complejas interacciones de las expectativas de los usuarios, las percepciones del personal y la investigación a través de métodos adecuados" (p. 27). Revela que las pruebas clásicas centradas en preguntas en base a la metodología PICOS [población-

intervención-comparación de resultados (estudio típico)" (Kloda, 2006, [citado por McKnight, 2010]) se enfrenta a cambios de la realidad de los múltiples clientes, resultados contradictorios y elección de confusas metodologías de estudio (McKnight, 2010, p. 27).

La principal dificultad o limitación de una investigación como ésta, es su complejidad debido a las características y el número de factores que influyen en el comportamiento o motivación de los usuarios. Una alternativa a este problema es la estadística multivariable, la cual es una herramienta que a través de métodos estadísticos es capaz de sintetizar estos fenómenos, destacando los factores verdaderamente relevantes o significativos, estimando su capacidad de influencia, midiéndola, de la manera más aproximada posible, para facilitar su interpretación y suministrar racionalidad a los procesos de decisión que de tal interpretación se deriven (Lévy y Varela, 2003).

Un sondeo en la Biblioteca Digital UANL, se realizó con el fin de conocer la información disponible sobre el tema del uso de la biblioteca universitaria. El sondeo se realizó en bases de datos internacionales conocidas por la calidad y cantidad de sus referencias y los artículos del área de la bibliotecología que tienen disponibles. Las bases de datos consultadas fueron las siguientes: EBSCO Library,

Information Science & Technology Abstracts with Full Text<sup>1</sup>, especializada en bibliotecología; ProQuest Academic Research Library, de temática general (el contenido principal de estas primeras dos bases de datos son artículos de revistas) y ProQuest Dissertations & Theses: Full Text, que es una base de datos de tesis universitarias, reconocida en el medio académico<sup>2</sup>.

El sondeo, realizado en mayo de 2010, arrojó los resultados que aparecen en la Tabla 1 Resultados de la búsqueda en bases de datos sobre el tema: uso de la biblioteca académica. En ella se puede observar en la línea 5, que la introducción del término motivación en la estrategia de búsqueda (con el fin de observar qué tanto se ha escrito sobre los intereses de los usuarios para utilizar las bibliotecas), evidencia lo poco que podría haberse investigado sobre esta clase de factores exógenos a la biblioteca. También se puede observar que los resultados son similares en las tres bases de datos consultadas.

<sup>1</sup> *EBSCO Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text*: Contiene un índice de más de 500 publicaciones centrales, más de 50 publicaciones de prioridad y 125 publicaciones selectivas, además de libros, informes de investigación y actas. Ofrece también textos completos de más de 240 publicaciones. Abarca una gran variedad de áreas: biblioteconomía, clasificación, catalogación, bibliometría, búsqueda de información en Internet y gestión de la información, entre otras. El contenido de esta base de datos se remonta a mediados de la década de 1960.

<sup>2</sup> "Las tesis doctorales, desde la perspectiva de la investigación, son los documentos que mejor pueden caracterizar la investigación original en un campo" (Delgado López-Cozar, p. 143).

Tabla 1. Resultados de la búsqueda en bases de datos sobre el tema: uso de la biblioteca académica

Estrategia de búsqueda aplicada	Bases de datos		
	EBSCO Library	ProQuest Academic	ProQuest Dissertations
1. Library AND use	8,581	2,945	3750
2. "Academic library" AND use	258	453	59
3. "Academic library" AND use AND user	111	153	24
4. "Academic library" AND user AND quality AND service	6	12	1
5. "Academic library" AND user AND <b>motivation</b>	2	0	1
6. "Academic library" OR "college library" OR "university library" AND user AND quality AND service	9	13	2
7. "Academic library" OR "college library" OR "university library" AND user AND <b>motivation</b>	2	0	2
8. "Academic library" OR "college library" OR "university library" AND user AND outcome	4	4	3
9. "Academic library" OR "college library" OR "university library" AND use AND quality AND service	16	27	6
10. "Academic library" OR "college library" OR "university library" AND use AND <b>motivation</b>	4	1	2

Fuente: elaboración propia.

Analizando esa tabla, nos permite reflexionar e identificar la presencia de factores endógenos y exógenos que influyen en la motivación para el uso de la biblioteca. Los factores endógenos se refieren a aquellos fenómenos o circunstancias que influyen en el uso de la biblioteca, pero que se encuentran fuera del control de la misma. Este concepto se opone al de factores endógenos, que son aquellos fenómenos o circunstancias que si pueden en cierta medida, ser

controlados por la biblioteca, como son sus colecciones, mobiliario, servicios, capacitación de personal entre otros.

Nuestro sondeo en las bases de datos, si bien no es exhaustivo, sí es coincidente con las observaciones de Simmonds y Andaleeb (2001), quienes señalan que, aunque se han escrito documentos acerca de temas tales como el acceso a las bibliotecas, los acervos y los servicios de las bibliotecas universitarias [a los que llamamos factores endógenos], es por otra parte muy poco significativo lo que se ha escrito sobre los factores que influyen realmente para que los alumnos utilicen esas bibliotecas [factores que nosotros llamaríamos exógenos].

Coincide también con Calvert (2001) al señalar que un problema relacionado con el uso de la biblioteca universitaria, es nuestra parcial comprensión de las expectativas de sus consumidores.

### 10.3.1 Pregunta de investigación

En base a este contexto y a la falta de estudios sobre los factores que motivan el uso de la biblioteca universitaria, se formula la siguiente pregunta de investigación:

*¿Qué factores endógenos y exógenos motivan a los estudiantes de las instituciones de educación superior del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, a utilizar la biblioteca universitaria?*

### 10.3.2 Hipótesis

De la anterior pregunta de investigación se procedió a elaborar un modelo metodológico basado en la siguiente hipótesis:

*“Los factores que motivan a los estudiantes de las instituciones de educación superior del área metropolitana de Monterrey a utilizar la biblioteca universitaria son factores endógenos y exógenos (académicos y culturales)”.*

Con la siguiente relación causa y efecto:

**A mayor presencia de las variables independientes: endógenas** ( $X_1$ . Información disponible en biblioteca,  $X_2$ . Espacio físico disponible en biblioteca y  $X_3$ . Competencia del bibliotecario), **habrá mayor motivación para el uso de la biblioteca en las Instituciones de Educación Superior del área metropolitana de Monterrey.**

**A mayor presencia de las variables independientes: exógenas** A) académicas:  $X_4$ . Programa de estudio,  $X_5$ . Influencia del profesor,  $X_6$ . Habilidades informativas y B) culturales:  $X_7$ . Uso de Internet para actividades académicas,  $X_8$ . Hábitos de lectura y  $X_9$ . Conciencia del valor de la información, **habrá mayor motivación para el uso de la biblioteca en las Instituciones de Educación Superior del área metropolitana de Monterrey.**

### 10.4 Instrumento de acopio de información

Las variables de la hipótesis fueron la base para el diseño del instrumento de acopio de datos, con el cual se realizó una prueba piloto. Los datos se procesaron en el programa SPSS, a través de una regresión lineal por pasos sucesivos.

La primera prueba piloto se realizó únicamente en la universidad pública, y se aplicó a 46 alumnos. Para ello se elaboró en marzo de 2010 un primer cuestionario, como instrumento de acopio de datos, en base a los siguientes criterios:

1) A partir de las 9 variables independientes se construyeron cinco reactivos cerrados o ítems para cada una de ellas, con el fin de recabar la percepción que los alumnos tenían al respecto y con los cuales se generaron un total de 45 ítems, más dos de la variable dependiente.

2) Se determinó utilizar una escala de Likert de cinco elementos, con los siguientes valores, para medir la percepción de cada uno de los 45 ítems:

- 1 = Estoy en total desacuerdo con esta aseveración (TD).
- 2 = Estoy en desacuerdo con esta aseveración (D).
- 3 = No estoy ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración (N).
- 4 = Estoy en acuerdo con esta aseveración (A).
- 5 = Estoy totalmente de acuerdo con esta aseveración (TA).

En la tabla 2, Resultados del Análisis de Alpha de Cronbach de la prueba piloto, muestra los valores obtenidos así como también los ítems seleccionados de cada una de las variables, para considerarlas en el análisis y obtener los valores más altos en esta prueba.

Tabla 2. Resultados del Análisis de Alpha de Cronbach de la prueba piloto

Variables	Alph a de Cron bach	Alpha de Cronbach basada en ítems estandarizad os	Número de ítems seleccion ados	Ítems selecci onados
1. Información impresa disponible en bibliot.	.775	.776	5	1 al 5
2. Información electrónica disponible en b.	.951	.951	5	1 al 5
3. Espacio físico disponible en biblioteca	.850	.846	5	1 al 5
4. Competencia del bibliotecario	.948	.950	5	1 al 5
5. Programa de estudio	.775	.775	2	1 y 2
6. Influencia del profesor	.513	.522	4	1 al 4
7. Uso de internet para actividades académ.	.841	.841	3	3, 4 y 5
8. Hábitos de Lectura	.824	.833	4	1 al 4
9. Conciencia del valor de la información	.872	.874	2	2 y 4
10. Uso de la biblioteca	.533	.563	2	1 y 2

Nota. Análisis de datos en SPS. Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenidos los valores de Cronbach, se realizó un Análisis de regresión múltiple, dado que este análisis permite determinar qué variable o variables pronostican mejor (Hayes, 1999, p. 237). Utilizamos el método por pasos al cual se incluyeron las 9 variables independientes, y la variable dependiente, uso de la biblioteca.

Los resultados de este análisis se encuentran en la tabla 3. Modelos de predicción del análisis de regresión, de la prueba piloto. Esta tabla describe que en el modelo 1, contiene un R cuadrado que

indica que el programa de estudios es el mejor predictor, y que explica aproximadamente el 87% del uso de la biblioteca, mientras el modelo 4, conformado por cuatro variables predictoras (Programa de estudios, Hábitos de lectura, Internet y el Profesor), permite explicar el 92% del uso de la biblioteca, o a la inversa, que el 8% no se explica por las diferencias de las variables independientes (Hayes, 1999, p. 234).

Tabla 3. Modelos de predicción del análisis de regresión de la prueba piloto

Modelo	Variables Predictoras	R	R cuadrado
1	X5_Programa de estudios	.935	.875
2	X5_Programa de estudios X8_Hábitos de lectura	.943	.888
3	X5_Programa de estudios X8_Hábitos de lectura X7_Internet	.954	.910
4	X5_Programa de estudios X8_Hábitos de lectura X7_Internet X6_Profesor	.960	.922

Análisis de datos en SPSS. Fuente elaboración propia.

En este mismo análisis se encontró que la variable Uso de Internet resultó con una correlación negativa de  $-.500$ , en los coeficientes no estandarizados, como se puede observar en la Tabla 4. Coeficientes del análisis de regresión de la prueba piloto.

Tabla 4. Coeficientes del análisis de regresión, de la prueba piloto

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error Stand.	Beta		
4	X5_Programa de estudio	.713	.131	.900	5.420	.000
	X8_Lectura	.282	.129	.339	2.188	.034
	X7_Internet	-.500	.120	-.693	-4.151	.000
	X6_Profesor	.341	.140	.401	2.442	.019

Análisis de datos en SPSS. Fuente elaboración propia.

Una vez analizados los resultados de la prueba piloto, se revisó nuevamente el instrumento de acopio de información y fue mejorado por bibliotecólogos con vasta experiencia profesional y se consideró listo para su aplicación a una muestra representativa de la población.

#### 10.4.1 Población objeto de estudio

La tabla 5, Universo y población objeto del estudio presenta la distribución de los alumnos en las tres instituciones participantes, así como la población, la cual corresponde a los alumnos de sexto semestre, es decir a los alumnos que se encuentran a la mitad de sus estudios de licenciatura. Dado que no se contó, al momento de la elaboración de este documento, con la autorización de la IES para

difundir los resultados, nos referiremos a ellas como IES 1, IES 2 e IES 3.

Tabla 5. *Universo y población objeto del estudio*

Institución	Universo (Total de alumnos de pregrado)	Población (Total de alumnos de sexto semestre)
IES 1	74,619	8,843
IES 2	14,614	1,876
IES 3	7,708	557
<b>Total</b>	<b>96,941</b>	<b>11,276</b>

**Nota:** Datos proporcionados por las instituciones participantes para el semestre enero – junio de 2011.

La siguiente tabla, la número 6, describe a la población de los alumnos de sexto semestre de las tres instituciones, por género. En ella se puede apreciar un equilibrio entre la cantidad de hombres y mujeres, que oscilan en un 50%.

Tabla 6. *Población por género*

Institución	Población (alumnos de sexto semestre)	Hombres (%)	Mujeres (%)
IES 1	8,843	4,383 (49.6)	4,460 (50.4)
IES 2	1,876	1,046 (55.8)	830 (44.2)
IES 3	557	240 (43.1)	317 (56.9)
<b>Total</b>	<b>11,276</b>	<b>5,669 (50.3)</b>	<b>5,607 (49.7)</b>

**Nota:** Datos proporcionados por las instituciones participantes para el semestre enero – junio de 2011. Fuente: elaboración propia.

#### 10.4.2 Determinación del tamaño de la muestra

El proceso para determinar el tamaño óptimo de la muestra del estudio se realizó a través de la ecuación de Davis (2001), con la cual se determinó aplicar como mínimo 330 cuestionarios. Dicha ecuación es la siguiente:

$$n_{opt} = \frac{Ns^2}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + s^2} = 330$$

Los valores que se consideraron para el caso de este estudio para obtener "nopt" fueron los siguientes:  $N = 11,276$ ,  $z = 1.96$ ,  $B = 0.15$ ,  $s = 1.41$

$$n_{opt} = \frac{11,276(1.41)^2}{\frac{(11,276-1)(0.15)^2}{(1.96)^2} + (1.41)^2} = 330$$

Ahora, como tenemos tres IES con poblaciones de tamaños distintos, se decidió utilizar un muestreo estratificado. Para efecto de establecer la cantidad de elementos muestrales de cada IES, utilizamos la fórmula de Kish, citado por Hernandez, Fernandez-Collado y Baptista (2008), quien además menciona que “la estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños muestrales para cada estrato” (p. 284). La siguiente es la ecuación que permite obtener la fracción constante con la cual el total de cada población deberá de multiplicarse para obtener el tamaño de la muestra para cada estrato.

$$ksh = \frac{n}{N}$$

Donde  $n$  = tamaño de la muestra y  $N$  = población, que en nuestro caso sustituimos respectivamente con los valores: 330 y 11,276:

$$ksh = \frac{330}{11,276} = 0.0292657$$

La tabla 7, Muestra estratificada, contiene la cantidad de elementos muestrales mínimos necesarios para considerar en el estudio, como se puede apreciar el tamaño de cada estrato o IES está relacionado con el tamaño de su población.

Tabla 7. *Muestra estratificada*

Institución	Población	Muestra Estratificada
IES 1	8,843	259
IES 2	1,876	55
IES 3	557	16
<b>Total (fracción constante = .0292657)</b>	<b>11,276</b>	<b>330</b>

**Nota.** Fracción constante aplicada para determinar el muestreo estratificado = .0292657). Fuente: elaboración propia.

Uno de los alcances que pretende este estudio es analizar también los resultados por área del conocimiento, es decir, buscar semejanzas o diferencias significativas entre los alumnos de tres áreas del conocimiento. Para tal fin se identificó la población de alumnos de sexto semestre de las tres IES, distribuidos en tres áreas del conocimiento. La tabla 8 contiene la distribución de la población de cada IES por área de conocimiento. Las áreas del conocimiento fueron 1) Ciencias de la salud, 2) Ciencias Sociales y Humanidades y, 3) Ciencias exactas.

Tabla 8. *Distribución de la población de cada universidad, por área de conocimiento*

Área del conocimiento	IES 1	IES 2	IES 3	TOTAL
1. Ciencias de la salud	2,138	361	160	2,659
2. Ciencias sociales y humanidades.	4,025	539	303	4,867
3. Ciencias exactas	2,680	976	94	3,750
<b>Total</b>	<b>8,843</b>	<b>1,876</b>	<b>557</b>	<b>11,276</b>

Fuente: elaboración propia.

La distribución de los elementos muestrales se puede observar en la tabla 9, Población y muestra por área de conocimiento, en ella se describe la cantidad de alumnos de cada estrato y la cantidad mínima de elementos necesarios para el estudio.

Tabla 9. *Población y su muestra de institución y por área de conocimiento.*

Área del conocimiento	Institución					
	IES 1		IES 2		IES 3	
	Alumnos	Muestra	Alumnos	Muestra	Alumnos	Muestra
Ciencias de la salud	2,138	(63)	361	(11)	160	(5)
Ciencias sociales y humanidades	4,025	(118)	539	(16)	303	(9)
Ciencias exactas	2,680	(78)	976	(29)	94	(3)
<b>Total</b>	<b>8,843</b>	<b>(259)</b>	<b>1,876</b>	<b>(56)</b>	<b>557</b>	<b>(17)</b>

**Nota.** Los alumnos son la población de sexto semestre y la muestra es la cantidad mínima de cuestionarios necesarios para el estudio. Fuente: elaboración propia.

Para el estudio de campo se distribuyeron 850 cuestionarios, ello con el fin de obtener una muestra mayor a la determinada en 330. De los 850 cuestionarios se recuperaron 620, de los cuales sólo 585 estaban completos. Con el propósito de mostrar los tamaños de las muestras necesarias y las obtenidas, la tabla 10, Muestra estratificada de cuestionarios necesarios y de cuestionarios aplicados, presenta la distribución de estos cuestionarios. Como se puede apreciar, se logró obtener en todos los casos muestras superiores a 30 elementos, como el caso de la IES 3, que tenía muestras de 5, 9 y 3 en cada área del conocimiento, lo que permitirá contrastar estadísticamente resultados con las demás muestras.

Tabla 10. *Muestra estratificada de cuestionarios necesarios y de cuestionarios aplicados*

Área del conocimiento	Institución					
	IES 1		IES 2		IES 3	
	Cuestionarios		Cuestionarios		Cuestionarios	
	Necesarios	Aplicados	Necesarios	Aplicados	Necesarios	Aplicados
Ciencias de la salud	(63)	86	(11)	36	(5)	33
Ciencias sociales y humanidades	(118)	124	(16)	61	(9)	61
Ciencias exactas	(78)	91	(29)	61	(3)	32
<b>Total</b>	<b>259</b>	<b>301</b>	<b>(56)</b>	<b>158</b>	<b>(17)</b>	<b>126</b>

**Nota.** La muestra es la cantidad mínima de cuestionarios necesarios para el estudio (330) y los aplicados son los cuestionarios reales que fueron llenados por los alumnos (585).

### 10.5 Análisis de datos

En un avance previo, con una muestra de 468 cuestionarios de las 3 IES, se obtuvo el siguiente modelo que se describe en la tabla 11.

Tabla 11. Modelo de predicción del análisis de regresión, en 468 cuestionarios de las tres IES.

Model Summary<sup>f</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.795 <sup>a</sup>	.631	.631	.52987	
2	.841 <sup>b</sup>	.707	.706	.47306	
3	.857 <sup>c</sup>	.735	.733	.45052	
4	.862 <sup>d</sup>	.743	.740	.44428	
5	.865 <sup>e</sup>	.749	.746	.43940	1.818

a. Predictors: (Constant), X1

b. Predictors: (Constant), X1, X4

c. Predictors: (Constant), X1, X4, X8

d. Predictors: (Constant), X1, X4, X8, X3

e. Predictors: (Constant), X1, X4, X8, X3, X9

f. Dependent Variable: Y

Como se puede observar en este modelo 5 de las 9 variables resultaron significativas: X1 Información disponible en biblioteca, X4 Programa de estudio, X8 Hábitos de lectura, X3 Competencia del bibliotecario y, X9 Conciencia del valor de la información. La R cuadrada para este modelo es de .749, lo que indica que explica el uso de la biblioteca universitaria en un 74%.

### 10.6 Conclusiones

Es importante señalar que al momento de este informe, el estudio se encuentra en la captura de los cuestionarios y se está

realizando los primeros análisis estadísticos, de los cuales algunos de los hallazgos son los siguientes:

La prueba piloto identificó 4 de las 9 variables significativas, 2 de ellas exógenas académicas (Programa de estudios y el Profesor) y dos culturales (Uso de internet y Hábitos de lectura), lo interesante es que ninguna de las variables endógenas resultó significativa. Es importante señalar que la muestra de 45 alumnos encuestados es pequeña y no representativa, para considerar sus resultados contundentes, dado que el objetivo principal de la prueba fue mejorar el cuestionario y por ello se analizó si las preguntas del cuestionario eran claras y objetivas para los alumnos. No obstante lo anterior, consideramos trascendente, en este mismo análisis, que la variable Uso de Internet resultó con una correlación negativa de -.500, con lo cual se puede considerar que el uso de la biblioteca tiene un impacto negativo en la variable dependiente, es decir, decrece el uso de la biblioteca cuando los alumnos utilizan Internet, lo cual es un resultado que se puede considerar como esperado, de acuerdo a la literatura sobre el tema. Esto se puede observar en la Tabla 4. Coeficientes del análisis de regresión de la prueba piloto.

Un resultado por lo menos más revelador, por no tener aun la muestra completa, es el obtenido en la muestra de 486 cuestionarios, dado que ya contiene opiniones de los alumnos de las tres IES, el cual se muestra en la tabla 11, en donde se observa que en el modelo de regresión lineal, 5 de las 9 variables resultaron significativas: X1

Información disponible en biblioteca, X4 Programa de estudio, X8 Hábitos de lectura, X3 Competencia del bibliotecario y, X9 Conciencia del valor de la información. La R cuadrada para este modelo es de .749, lo que indica que explica el uso de la biblioteca universitaria en un 74%. También se puede concluir que los factores que explican la variable dependiente uso de la biblioteca, son dos endógenos: Información disponible en biblioteca y Competencia del bibliotecario. Tres exógenos: Una del tipo académico, como es el Programa de estudio y dos culturales como son, Hábitos de lectura y Conciencia del valor de la información.

Lo destacable de estos resultados es que tanto la variables Información disponible y Programa de estudio, que son las variables de mayor peso, ambas ofrecen un diagnóstico lógico por que la información de la biblioteca es la principal fuente de atracción y claro es que un programa de estudio es también lógico considerarlo, dado que este último es el documento que contiene el plan del quehacer universitario, es decir el estudio y la investigación que debe realizar el alumno y a través de las cuales podrá lograr el éxito académico previamente definido por la institución.

Por otra parte es también importante señalar las variables que no resultaron significativas, como lo son: Espacio físico, la cual es una variable endógena y las exógenas, de tipo académico: Influencia del profesor y Habilidades informativas; y una de tipo cultural: Uso de Internet para actividades académicas. De todas ellas, llama la atención

la variable Influencia del profesor. ¿Por qué esta variable de suma importancia académica no aparece significativa?, por qué un actor estratégico para el impulso de la lectura y el estudio y con ello del uso de la biblioteca, no tuvo un impacto, digno es este resultado de investigar al respecto.

Otros temas de similar importancia es identificar si existen diferencias entre las tres IES y entre las tres áreas del conocimiento, lo que puede ofrecer información importante a los administradores de las bibliotecas participantes, de las cuales una de ellas es de una institución pública y dos pertenecen a instituciones privadas.

Otras consideraciones que emanan de este estudio y que pueden ofrecer impacto significativo, son las siguientes: una de ellas es el valor teórico de esta investigación, que está relacionado principalmente con la limitada cantidad de documentos encontrados sobre el tema, porque impulsará su discusión por los profesionales de la bibliotecología y las ciencias de la información y por los tomadores de decisiones sobre las bibliotecas universitarias. Asimismo está relacionada con aspectos de índole financiera, ya que las universidades invierten importantes presupuestos para sostener a sus bibliotecas.

El valor del modelo metodológico propuesto en el estudio está sustentado en la aplicación del método científico, lo que ofrece confiabilidad y validez a los hallazgos obtenidos a través del análisis multivariable, y con ello se espera impulsar que posteriores estudios

describan y expliquen fenómenos complejos, hasta ahora desatendidos, como conocer los métodos de búsqueda de información de los alumnos, considerando que en esta época las tecnologías de la información y la comunicación influyen en las necesidades informativas de los alumnos, en sus conductas y motivaciones, y en las estrategias que los llevan a solucionar tales necesidades.

Finalmente la Bibliotecología y Ciencias de la Información, cuentan con unas cuantas leyes y teorías, pocas pero reconocidas como el caso de la Ley de Bradford de 1948, que constató que la literatura actual y especializada de un tema específico, se encuentra en un número pequeño de revistas y como también el caso de Eugene Garfield que en 1963 presentó nuevas fórmulas para medir la ciencia y de donde proviene el ISI (El Institute for Scientific Information), que genera en la actualidad el factor de impacto con el cual se mide la producción científica. No son pocos los autores que mencionan la falta de investigación en esta área del conocimiento y en virtud de ello, esta investigación puede ayudar a lograr una mayor cultura de investigación científica en esta área del conocimiento.

### 10.7 Referencias

- Booth, A. (2008). Using evidence in practice: In search of the mythical 'typical library user'. *Health Information and Libraries Journal*, 25, 233-236
- Brice, A., Booth, A. y Bexon, N. (2005). Evidence Based Librarianship: A case study in the social sciences. World Library and Information Congress: 71th IFLA General Conference and Council. 14-18 de agosto, Oslo, Noruega. Recuperado el 30

- de abril de 2011, de:  
[http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/111s\\_trans-Brice\\_Booth\\_Bexon.pdf](http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/111s_trans-Brice_Booth_Bexon.pdf)
- Calveret, P. (2001). International variations in measuring customer expectations. *Library Trends*, 49(4), 732-757.
- Civallero, E. (2007). Aplicación de la metodología de la investigación-acción en prácticas bibliotecológicas basadas en la evidencia. World Library and Information Congress: 73th IFLA General Conference and Council. 19-23 de agosto, Durban, South Africa. Recuperado el 30 de abril de 2011, de:  
<http://archive.ifla.org/IV/ifla73/papers/154-Civallero-trans-es.pdf>
- Davis, D. (2001). *Investigación en administración para la toma de decisiones*, 5ª ed. México: Thomson.
- Delgado López-Cózar, E. (2002). *La investigación en biblioteconomía y documentación*. Gijón, Asturias: Trea.
- Hayes, B. (1999). *Cómo medir la satisfacción del cliente: diseño de encuestas, uso y métodos de análisis estadístico*. México: Oxford, Alfaomega.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2008). *Metodología de la investigación*, 4ª ed. México, McGraw-Hill.
- Jones, S. (2002). The Internet goes to College: How students are living in the future with today's technology. *Pew Internet & American Life Project College Students Survey*. Washington, DC. 22. Recuperado el 5 de octubre de 2008, de:  
[http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP\\_College\\_Report.pdf](http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_College_Report.pdf). El Pew Internet & American Life Project College Students Survey.
- Lévy, J. y Varela J. (2003). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Madrid: Prentice Hall.
- Martell (2008) Martell, Charles. (2008). The absent users: Physical use of academic Library Collections and services continues to decline 1995-2006. *The Journal of academic Librarianship*, 34(5), 400-407.

- McKnight, S. & Booth, A. (2010). Identifying Customer Expectations is Key to evidence Based Service Delivery. *Evidence Based Library and Information Practice*, 5(1), 26-31
- Simmonds, P. L. y Andaleeb, S. S. (2001). Usage of Academic Libraries: The Role of Service Quality, Resources, and User Characteristics. *Library Trends*, 49(4), 626-634. Recuperado el 30 septiembre de noviembre de 2008, de la base de datos ProQuest International Academic Research Library.
- Todd, R. (2008). Evidence-based Practice Manifiesto for School Librarians. *School Library Journal*, 54(4), 38-43. Recuperado el 29 de abril de 2010 de: <http://www.schoollibraryjournal.com/article/CA6545434.html#What is EBP for school librarians?>
- Villa Barajas, H., Alfonso Sánchez I. R. (2005). Biblioteca híbrida: el bibliotecario en medio del tránsito de lo tradicional a lo moderno. *Acimed*, 13(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_2\\_05/aci05205.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci05205.htm)
- Voutassás, M. (2005). *Un modelo de bibliotecas digitales para México*. (Tesis doctoral). México, UNAM.