

Evaluación de la Calidad Percibida de los Servicios de Biblioteca y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid

- 2013 -



Promotor:

Biblioteca y Archivo de la UAM

Director: Santiago Fernández Conti

Dirección del Proyecto:

Agustín Martínez-Molina (Ph.D.)

Luis Eduardo Garrido (Ph.D.)

Pei-Chun Shih (Ph.D.)

Como citar este trabajo:

Martínez-Molina, A., Garrido, L.E., & Shih, P.C. (2013). EBA-3: Evaluación de la calidad percibida de los servicios de Biblioteca y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid [EBA-3: Perceived quality assessment of the Universidad Autónoma de Madrid Library Services]. *Technical Report*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Depósito legal: M-1294/2011

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todo el personal de Biblioteca y Archivo de la UAM, y en su nombre a **Santiago Fernández Conti**, el apoyo continuado en el desarrollo de este proyecto. Agradecemos también la labor realizada y paciencia mostrada por **Alexandra Nistor** y **Beatriz Jiménez** en obtención de datos de la muestra presencial. Por último y no menos importante queremos agradecer **a las más de 2000 personas** de la UAM (entre estudiantes, profesores y PAS), que dedicaron unos minutos de su tiempo para completar el instrumento EBA-3.

ÍNDICE

1. Introducción	4-5
1.1. Presentación.....	4-4
1.2. Objetivos.....	4-4
1.3. Desarrollo y Planificación del Trabajo.....	5-5
2. Modelo Teórico de Calidad Percibida	5-6
3. Cuestionario EBA-3 Inicial	6-9
3.1. Elaboración del Cuestionario EBA-3.....	6-8
3.2. Aplicación Piloto.....	8-9
4. Estimación del Tamaño de la Muestra	9-12
4.1. Consideraciones respecto a la Validez Factorial.....	9-10
4.2. Consideraciones respecto a la Fiabilidad de las Estimaciones.....	10-11
4.3. Consideraciones respecto a la Comparación de Medias.....	11-12
5. Muestras de Calidad Percibida	12-15
5.1. Recogida de Datos.....	12-12
5.2. Depuración de las Muestras.....	13-14
5.3. Composición de las Muestras.....	14-15
6. Validación del Cuestionario EBA-3	15-27
6.1. Análisis Descriptivo de las Variables.....	15-19
6.2. Tratamiento de los Valores Perdidos.....	19-20
6.3. Análisis Factorial.....	20-26
6.4. Fiabilidad de las Escalas.....	26-27
6.4. Predicción de la Satisfacción General.....	27-31
7. Comparación de las Puntuaciones Medias	31-48
7.1. Comparación entre Presencial e Internet.....	32-35
7.2. Comparación entre Usuarios y Bibliotecas.....	35-38
7.3. Comparación entre Años.....	38-42
7.4. Calidad Percibida en Todos los Aspectos Evaluados.....	42-46
7.5. Evaluación Gráfica de la Calidad por Bibliotecas y Usuarios.....	47-48
8. Comentarios de los Participantes	48-49
9. Discusión	49-51
Referencias	52-54
Anexos	55-66
Anexo A. Cuestionario EBA-3 Inicial de Calidad Percibida.....	55-55
Anexo B. Cuestionario EBA-3 Depurado de Calidad Percibida.....	56-56
Anexo C. Perfil de las Bibliotecas.....	57-66

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN

El presente informe tiene como objetivo continuar en el año académico 2013/14 con la evaluación de los servicios de la Biblioteca y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), labor iniciada en el curso 2010-2011. Con el fin de mejorar integralmente la gestión de su organización, la Biblioteca y Archivo ha mostrado su interés en la mejora de servicios implantando un plan de calidad basado en el Modelo de Excelencia de la European Foundation for Quality Management (EFQM). Como en pasadas evaluaciones, este estudio se ha centrado en la evaluación de los resultados sobre los principales clientes de la organización, los alumnos y profesores de la UAM, a través de sus percepciones de la calidad de los servicios recibidos y de cómo estos se relacionan con la satisfacción final del usuario (Shih, Martínez-Molina, & Garrido, 2011).

1.2. OBJETIVOS

Basado en el marco de referencia del modelo EFQM, el presente informe expone el trabajo desarrollado en relación a la evaluación de la *Calidad Percibida de los Servicios de Biblioteca y Archivo*. Entre los objetivos específicos de la evaluación están:

- a) Mejorar las propiedades métricas de validez y fiabilidad de la herramienta desarrollada en EBA 2010 y EBA 2011, además de conservar su rápida aplicación a la hora de medir la calidad percibida en las distintas áreas del Servicio de Biblioteca y Archivo.
- b) Determinar el nivel actual de calidad percibida de las distintas bibliotecas de la UAM.
- c) Comparar la calidad percibida de las 8 bibliotecas de la UAM en las tres áreas evaluadas: atención del personal, instalaciones y producto ofrecido.
- d) Comparar la calidad percibida por los distintos usuarios de los servicios: estudiantes de pregrado [grado y licenciatura], posgrado y profesores.
- e) Comparar el nivel de calidad percibida actual con el de la evaluación anterior (2011).
- f) Determinar qué áreas y aspectos específicos de los servicios de biblioteca influyen más en la satisfacción de los usuarios.
- g) Identificar los puntos fuertes y débiles de los servicios ofrecidos por cada una de las 8 bibliotecas y hacer recomendaciones de acuerdo a los mismos.
- h) Hacer recomendaciones generales para futuras evaluaciones.

1.3. DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

En el desarrollo de este proyecto de Evaluación de Bibliotecas y Archivo (EBA) se ha contado con la participación activa de la Dirección de Biblioteca y Archivo, de su personal técnico de administración y servicios y de los usuarios, es decir, de estudiantes, docentes e investigadores de la UAM. EBA se ha desarrollado en tres fases. En la Tabla 1 se especifican las tareas de la evaluación y el periodo en que fueron ejecutadas.

Tabla 1

Cronograma general por semanas del proyecto EBA 2013/14

FASES - TAREAS	CRONOGRAMA			
	2013			
	Sept	Octubre	Nov	Dic
1ª FASE (TEÓRICA - PSICOMÉTRICA)				
Reuniones con los responsables del servicio	■		■	■
Definición de nuevas necesidades - preguntas		■	■	■
Mejoras de los cuestionarios y nuevos ítems			■	
2ª FASE (APLICACIÓN)				
Introducción de las modificaciones en el sistema		■		
Pre-test del sistema con los ítems		■		
Coordinación - cronograma - encuestadores	■	■	■	
Aplicación encuesta: presencial / online			■	■
3ª FASE (ANÁLISIS - INFORMES)				
Procesamiento de datos			■	■
Análisis descriptivo			■	■
Estructura factorial - fiabilidad			■	■
Nivel de satisfacción y calidad entre bibliotecas			■	■
Otros análisis		■	■	■
Informe de desarrollo			■	■
Informe de resultados				■

2. MODELO TEÓRICO DE CALIDAD PERCIBIDA

La herramienta inicial EBA-Q se basa en el modelo de calidad percibida de Brady y Cronin (2001), donde se estructura jerárquicamente el concepto de calidad percibida (ver Figura 1). El modelo de Brady y Cronin incluye tres factores de primer orden de calidad percibida: (1) calidad de la *interacción con el personal*, (2) calidad del *ambiente físico o instalaciones*, y (3) calidad del *producto recibido*. Adicionalmente, este modelo incluye un factor de segundo orden que representa la calidad *general* que los clientes perciben acerca de los servicios recibidos. Este modelo ha mostrado sus virtudes en evaluaciones anteriores, es decir, su parsimonia conceptual, sencillez en la generación de indicadores finales y alta validez predictiva. Para obtener más información acerca del

concepto de calidad percibida, así como de éste y otros modelos de calidad percibida propuestos favor de referirse al informe EBA-Q 2011 (Shih, Martínez-Molina, & Garrido, 2011).

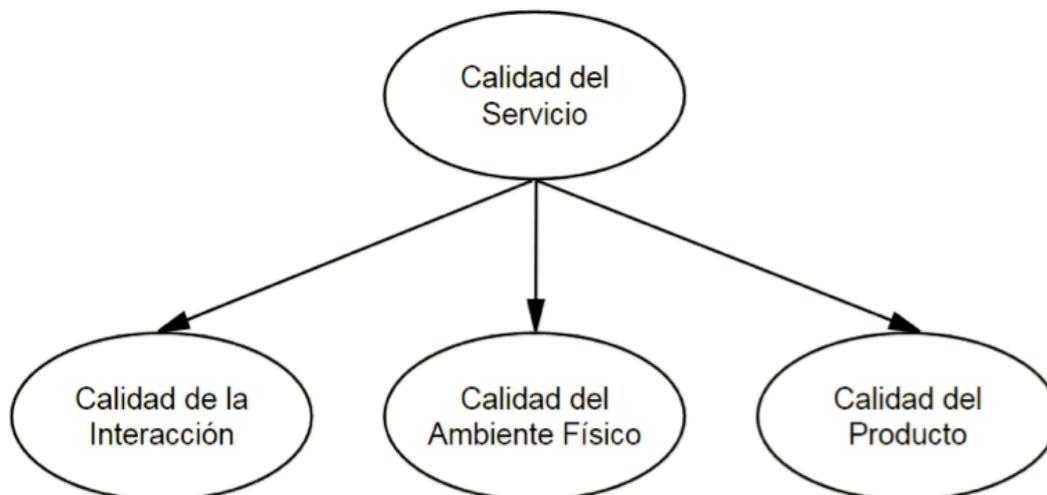


Figura 1: *Modelo de Calidad Percibida; adaptado de Brady y Cronin (2001).*

3. CUESTIONARIO EBA-3 INICIAL

3.1. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO EBA-3

El cuestionario inicial EBA-3 de calidad percibida utilizado en la evaluación actual tuvo como base el cuestionario depurado final EBA-QR 2011. La herramienta contó nuevamente con 40 ítems (ver Tabla 2): 6 fueron diseñados para la dimensión de calidad del Personal, 10 para la calidad de las Instalaciones, 18 para la calidad del Producto, 2 nuevos ítems diseñados de Control Atencional y 4 ítems finales de Satisfacción General con los servicios de Biblioteca y Archivo. La escala de respuesta elegida, fue una escala de acuerdo graduada de las llamadas “Likert” de 6 categorías ordenadas (desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo) incluyéndose además la opción NS/NC (no sabe, no contesta) para los casos donde la persona no estuviera familiarizada con determinados servicios o no quisiera responder a una determinado ítem.

Además de los ítems básicos de EBA-3 se preguntaron 7 más, con objetivos y formatos de respuesta diferentes a los de la calidad percibida (ver Tabla 3). Estos ítems evalúan a) el conocimiento por parte del usuario de algunos servicios específicos, b) asistencia a los cursos de formación, c) la valoración futura de un nuevo servicio, y d) quejas, sugerencias y agradecimientos mediante preguntas abiertas con las que señalar aspectos positivos y negativos de los servicios de Biblioteca y Archivo.

Tabla 2

Cuestionario EBA-3 inicial de calidad percibida

Nº	D	Ítems
El personal de la Biblioteca...		
1	Per	Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
2	Per	Realiza el servicio correctamente
3	Per	Es amable con los usuarios
4	Per	Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
5	Per	Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
6	Per	Atiende con rapidez
La instalación de la Biblioteca...		
7	Ins	Es un sitio tranquilo
8	Ins	Tiene una buena temperatura durante todo el año
9	Ins	Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
10	Ins	Tiene buena iluminación
11	Ins	Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
12	Ins	Tiene una decoración agradable; p. ej., muebles, pintura, etc.
13	Ins	Está limpia
14	Ins	Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
15	Ins	Es un lugar cómodo
16	Ins	Está bien señalizada; p. ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas, etc.
Sobre los servicios de la Biblioteca...		
17	Pro	La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
18	Pro	La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
19	Pro	La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
20	Pro	Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros, revistas, tests, vídeos, etc.
21	Pro	La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
22	Pro	Con las herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito; p. ej., BUN!, Catálogo, bases de datos
23	Pro	Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de los libros y revistas que la UAM no tiene
24	Ate	Si estás leyendo este enunciado, marca la opción algo de acuerdo
25	Pro	La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
26	Pro	Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo; p. ej., correo electrónico y SMS
27	Pro	Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa; p. ej., con el programa VPN o por SIR
28	Pro	Los cursos de formación de usuarios que ofrece la Biblioteca son útiles
29	Pro	El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
30	Pro	Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. ej., cine, cómics, guías, novelas
31	Pro	Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
32	Pro	El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
33	Pro	La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. ej., las de la Semana de la Ciencia en noviembre
34	Pro	La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las asignaturas
35	Ate	Selecciona la opción bastante en desacuerdo si estás leyendo este enunciado
36	Pro	Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías para la elaboración de referencias bibliográficas, uso de fotocopadoras, etc.
En general estoy satisfecho con...		
37	SG	La atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
38	SG	Las instalaciones de la Biblioteca
39	SG	Los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
40	SG	La calidad global de la Biblioteca (atención del personal + instalaciones + servicios y fondos bibliográficos)

Nota. Per = Factor Personal; Ins = Factor Instalaciones; Pro = Factor Producto; Ate = Atención; SG = Satisfacción General; D = Dimensión.

Tabla 3

Preguntas finales del cuestionario EBA-3

Nº	Ítems	Alternativas de Respuesta
41	¿Cómo de necesario cree que es disponer de un "servicio de estudio bibliométrico" de la producción científica de los investigadores (p. ej., para currículum, proyectos y acreditaciones ANECA, ACAP)?	Nada necesario, Poco necesario, Más o menos necesario, Muy necesario, Totalmente necesario
42	¿Conoce la oferta de cursos de formación de usuarios de la Biblioteca (p. ej., programa BUN!, Refworks como gestor bibliográfico, etc.)?	No/Sí
43	¿Ha asistido a cursos de formación de usuarios de la Biblioteca?	No/Sí
44	¿Conoce la existencia del Repositorio Institucional de la UAM para depositar la producción científica en abierto y a texto completo?	No/Sí
45	¿Está informado de las novedades de la Biblioteca (p. ej., por la Web, blog, Facebook, YouTube, Twitter, Rincón de la Biblioteca, correo electrónico, pantallas de información, etc.)?	No/Sí
46	¿Qué es lo que más le gusta de la Biblioteca?	Texto libre
47	¿Qué es lo que menos le gusta de la Biblioteca?	Texto libre

3.2. APLICACIÓN PILOTO.

Evaluación de la Biblioteca y Archivo de la UAM

1 Totalmente en desacuerdo 2 Bastante en desacuerdo 3 Algo en desacuerdo 4 Algo de acuerdo 5 Bastante de acuerdo 6 Totalmente de acuerdo

(2/6)

	1	2	3	4	5	6	NS/NC
El personal de la Biblioteca de Ciencias ...							
1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios	<input type="radio"/>						
2. Realiza el servicio correctamente	<input type="radio"/>						
3. Es amable con los usuarios	<input type="radio"/>						
4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios	<input type="radio"/>						
5. Me transmite confianza cuando me presta el servicio	<input type="radio"/>						
6. Atiende con rapidez	<input type="radio"/>						
La instalación de la Biblioteca de Ciencias ...							
7. Es un sitio tranquilo	<input type="radio"/>						
8. Tiene buena climatización tanto en invierno como en verano	<input type="radio"/>						
9. Cuenta con una cantidad suficiente de ordenadores fijos y portátiles	<input type="radio"/>						
10. Facilita el estudio en grupo	<input type="radio"/>						

Figura 2: Captura de pantalla con algunos de los ítems de Calidad Percibida.

Los ítems iniciales de Calidad Percibida fueron implementados en un sistema de evaluación online (ver Figura 2) de cara a las pruebas piloto del cuestionario. Los objetivos de la prueba piloto eran: a) registrar problemas de comprensión de los ítems y de la escala de respuesta; b) registrar problemas de usabilidad con el sistema de evaluación online; y c) registrar el tiempo de respuesta de los usuarios.

Las pruebas piloto fueron realizadas en el hall principal de la biblioteca de Humanidades y Ciencias de la UAM durante la segunda semana del mes de noviembre (11 y 12), mediante tres dispositivos móviles táctiles que mostraban el sistema de evaluación online a través de red inalámbrica de la Eduroam y 3G. En ambas bibliotecas la captación de participantes fue positiva y hay que destacar que el tiempo de respuesta medio fue inferior a 5 minutos. Para registrar los posibles problemas de usabilidad con el sistema online y de comprensión de ítems y/o de la escala se diseñó una entrevista semi-estructurada que todos los participantes contestaron al finalizar el piloto.

4. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La creación de un número específico de ítems adaptado al modelo propuesto y el cumplimiento de los objetivos de evaluación son cuestiones que influyen en el tamaño de la muestra. Se requiere entonces determinar el tamaño muestral mínimo necesario para poder cumplir con todos los objetivos del proyecto de investigación, es decir:

- *Validez*: Estudiar la estructural factorial de las puntuaciones.
- *Fiabilidad*: Controlar el margen de error de los estadísticos.
- *Comparación de medias*: Comparar el nivel de calidad de las bibliotecas.

4.1. CONSIDERACIONES RESPECTO A LA VALIDEZ FACTORIAL

Para determinar el tamaño muestral que requieren los estudios de análisis factorial exploratorio (AFE), confirmatorio (AFC) y modelos de ecuaciones estructurales (SEM), hay que establecer primero el número máximo de ítems a analizar. Dado que el cuestionario de calidad percibida ha de ser cumplimentado rápidamente por los usuarios, se elaboraron inicialmente 36 ítems de calidad percibida y 4 de satisfacción general (40 en total).

El tamaño muestral necesario para llevar a cabo estudios de análisis factorial varía de acuerdo a diversas características de los datos tales como las comunalidades y la cantidad de variables por factor (Velicer & Fava, 1998). No obstante, hay algunos criterios generales que se utilizan como guías aproximadas para establecer el tamaño muestral. Fabrigar, Wegener, MacCallum & Strahan

(1999) recomiendan que para condiciones de comunalidad moderada el tamaño muestral ha de ser mayor a 200. Adicionalmente, el ratio entre observaciones e ítems no ha de ser menor de 5 ó 10 (Costello & Osborne, 2005; Fabrigar et al., 1999; Floyd & Widaman, 1995). Debido a que los ítems del cuestionario EBA-3 son de tipo Likert, es necesario calcular la matriz de correlaciones policóricas para realizar los estudios de análisis factorial. Tomando en cuenta que las correlaciones policóricas tienen un mayor error muestral que las de Pearson, se ha decidido utilizar el ratio más conservador de 10:1. Esto significa que para un test con 40 ítems iniciales se necesitaría un tamaño muestral de $40 \times 10 = 400$ (número superior al criterio mínimo de 200).

4.2. CONSIDERACIONES RESPECTO A LA FIABILIDAD DE LAS ESTIMACIONES

Es necesario estimar con precisión el nivel de calidad percibida de las bibliotecas de la UAM. La población destino para el estudio de calidad percibida está compuesta por todos los usuarios de dichas bibliotecas. Según las últimas cifras reportadas por la oficina de análisis y prospectiva de la UAM (Curso académico 2012/2013) el número total de estudiantes fue de 26.505 (Grado + Posgrado) y el de Docentes e Investigadores fue de 2.854. Sin embargo, ni todos los estudiantes matriculados usan los servicios de biblioteca, ni sólo el registro del préstamo de libros garantiza un tamaño fiable de los usuarios de bibliotecas. Debido a esto se asumió que el tamaño de la población de los usuarios de las bibliotecas era infinito. Al asumir que la población de usuarios era infinita se hace una estimación conservadora del tamaño muestral necesario ya que el error típico de los estadísticos es menor para muestras tomadas de poblaciones finitas (Pardo y San Martín, 2006). Además, debido a que se desconocía la desviación típica poblacional de los ítems de calidad percibida, se hizo la estimación del tamaño muestral a partir de las fórmulas para proporciones (como sería si la escala de respuesta a los ítems fuera Sí/No). La determinación del tamaño muestral a partir de proporciones constituye una estimación conservadora ya que las medias (variables continuas) tienen un menor error típico que las proporciones.

La fórmula para calcular el tamaño muestral (Pardo & San Martín, 2006, p115) es:

$$n = \frac{P(1 - P)Z_{\alpha/2}^2}{E^2}$$

Donde:

P = Proporción en la población.

Z = valor crítico correspondiente al nivel de α (Error Tipo I).

E = Margen de error.

El valor de P seleccionado fue de 0.50 ya que es el que produce el tamaño muestral más grande (maximiza el producto de $P*[1-P]$). El nivel de α seleccionado fue de 0.05 por lo que $Z_{\alpha/2}^2 = 1.96$. Finalmente, el margen de error utilizado fue de 0.05, un valor apropiado para la estimación de tamaños muestrales con variables categóricas (Bartlett, Kotrlík & Higgins, 2001). Se tiene entonces que:

$$n = \frac{P(1 - P)Z_{\alpha/2}^2}{E^2} = \frac{0.5(1 - 0.5) * 1.96^2}{0.05^2} = 384.16 \approx 385$$

Por ende, el tamaño muestral mínimo requerido para limitar el margen de error de las puntuaciones medias de calidad percibida (para cada ítem del cuestionario) es de 385.

4.3. CONSIDERACIONES RESPECTO A LAS COMPARACIONES DE MEDIAS

Es necesario contar con tamaños muestrales lo suficientemente grandes para poder determinar si existen diferencias significativas entre los niveles de calidad percibida de las distintas bibliotecas. Para realizar estos contrastes se utilizará la técnica del análisis de varianza (ANOVA), donde las variables dependientes serían las puntuaciones en las escalas de calidad percibida y la variable independiente sería la biblioteca (con 8 niveles correspondientes a las 8 bibliotecas estudiadas). Para determinar el tamaño muestral que requieren los ANOVAs descritos anteriormente se utilizó el paquete estadístico G*Power3.1.0 (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007). A priori se fijó un valor de $\alpha = 0.05$ (Error Tipo I) y de $1 - \beta = 0.80$ (Potencia). Adicionalmente se calculó el tamaño muestral necesario para detectar un tamaño del efecto (f de Cohen) de 0.25 (magnitud media; Cohen, 1988) en 8 grupos (las 8 bibliotecas). A continuación se presenta la salida proporcionada por el programa G*Power3:

F tests	ANOVA: Fixed effects omnibus one-way	
Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Effect size f	= 0.25
	α err prob	= 0.05
	Power (1- β err prob)	= 0.80
	Number of groups	= 8
Output:	Noncentrality parameter λ	= 15.000000
	Critical F	= 2.0491952
	Numerator df	= 7
	Denominator df	= 232
	Total sample size	= 240
	Actual power	= 0.8066588

Como se puede ver en la salida del programa, tras los parámetros especificados el tamaño muestral mínimo necesario para realizar los ANOVAs sería de 240 participantes para las 8 bibliotecas. Esto significa que se necesitaría un mínimo de 30 personas por cada biblioteca.

Se tiene por lo tanto que los tamaños muestrales mínimos necesarios para realizar los estudios planteados de calidad percibida serían de 400, 240 y 385. Continuando con la estrategia conservadora se establece un tamaño muestral mínimo de 500 sujetos, cubriendo así todos los criterios estadísticos y la mortalidad muestral. Esta cantidad de encuestados (500) se repartió por bibliotecas y cuotas (sexo, tipo de usuario [Pregrado, Posgrado, Profesores], y horario [Mañana, Tarde] de los usuarios vigentes registrados por biblioteca). Por otro lado, para complementar la evaluación llevada a cabo por los encuestadores (evaluación “presencial”) se decidió también hacer una evaluación “online” a todos los usuarios que quisieran participar en la evaluación. Con este objetivo se envió un enlace con la encuesta por correo electrónico a todos los usuarios registrados de las bibliotecas de la UAM. Debido a que no se podía determinar a priori cuántos participantes se obtendrían a partir de esta aplicación online se aseguró que el tamaño muestral mínimo estaría cubierto en su totalidad por la muestra presencial.

5. MUESTRAS DE CALIDAD PERCIBIDA

5.1. RECOGIDA DE DATOS

Muestra presencial: 13/11/2013 al 22/11/2013

Encuestadores con formación en recogida de datos online acudieron a las bibliotecas de la UAM y solicitaron la participación de los estudiantes que se encontraban en el recinto. En el caso de los profesores, su participación se consiguió también en los recintos o acudiendo directamente a sus despachos. La aplicación presencial se realizó en formato electrónico mediante 3 dispositivos iPad (Apple Computer, Inc; uno en su 1ª versión de 2010, y dos en la 4ª versión de finales de 2012). Aproximadamente la mitad de la muestra de cada biblioteca se recogió en horario de mañana y la otra mitad en horario de tarde. Adicionalmente, se buscó que las muestras recogidas tuvieran una composición proporcional lo más parecida posible a la de los usuarios registrados en las bases de datos de las bibliotecas tanto en sexo como en tipo de usuarios.

Muestra de internet: 15/11/2013 al 24/11/2013.

La participación por internet fue voluntaria y se solicitó mediante 2 correos electrónicos que se enviaron a todos los usuarios potenciales y registrados de las bibliotecas. El cuestionario de calidad percibida estuvo disponible en internet durante un período de 1 semana y dos días, el mismo periodo de tiempo de recogida de datos que en el caso presencial.

5.2. DEPURACIÓN DE LAS MUESTRAS

La depuración de las muestras presencial y de internet se hizo en base a 4 criterios. Fueron eliminados de las bases de datos los casos que presentaban por lo menos una de las siguientes características: (1) los dos ítems de atención (#24 y #35) fueron respondidos de manera incorrecta; (2) el 50% o más de las respuestas eran NS/NC (no sabe / no contesta); (3) el tiempo total de respuesta fue inferior a 2 minutos; y (4) el patrón de respuesta pasó a ser constante a partir de un punto en la evaluación (faltando 10 ítems o más).

Los perfiles que contenían respuestas incorrectas para los 2 ítems de *atención* fueron eliminados debido a que se determinó que, dada la facilidad con que se responde a estos ítems, una persona que se equivocara en ambos era porque no estaba presentando suficiente atención a los enunciados. Asimismo, los casos con 50% o más de respuestas *NS/NC* se eliminaron porque estas respuestas son tratadas como valores perdidos en los análisis estadísticos, lo que implicaría que más de la mitad del cuestionario estaría en blanco. Con respecto al tiempo de respuesta, se determinó a partir de la prueba piloto que con 40 ítems un tiempo menor a 2 *minutos* no era suficiente para leer y completar el test de forma adecuada. Finalmente, se eliminaron los casos que presentaban un patrón de respuesta completamente *constante* a partir de un punto en el test (faltando por lo menos 10 ítems) y que persistía hasta el final de test. Se determinó que estos casos representaban probablemente situaciones en las cuales el respondiente se había cansado en un punto intermedio de la evaluación y había decidido terminarla sin leer el contenido de los ítems restantes.

Tabla 4

Cantidad y proporción de casos que cumplieron con los criterios de exclusión

Criterio de exclusión	Presencial		Internet	
	N	%	N	%
1. Respuestas incorrectas a los 2 ítems de atención	49	9.3	91	6.2
2. 50% o más de respuestas No Sabe / No Contesta	2	0.4	20	1.4
3. Tiempo de respuesta menor a 2 minutos	0	0.0	10	0.7
4. Patrón de respuesta constante en los últimos 10 ítems o más	3	0.6	26	1.8
• Cumple con por lo menos 1 de los 4 criterios	52	9.8	121	8.3
• No cumple con ninguno de los 4 criterios	476	90.2	1342	91.7
Total	528	100.0	1463	100.0

Nota. La cantidad y proporción de casos eliminados aparecen en letra cursiva.

En la Tabla 4 se muestra la cantidad y proporción de casos que cumplieron con los criterios de exclusión. La muestra presencial estuvo compuesta inicialmente por 528 casos, de los cuales 52 (9.8%) cumplieron con por lo menos uno de los cuatro criterios de exclusión. En cuanto a la muestra de internet, ésta estuvo compuesta inicialmente por 1463 casos, de los cuales 121 (8.3%)

cumplieron con por lo menos un criterio de exclusión. Al eliminar estos perfiles que cumplieron con por lo menos un criterio de exclusión, la muestra presencial pasó a estar compuesta por 476 casos y la de internet por 1383. Incluyendo ambas muestras, un total de 1818 personas respondieron de manera fiable al instrumento.

5.3. COMPOSICIÓN DE LAS MUESTRAS

En las Tablas 5, 6 y 7 se presenta la composición de las muestras recogidas. La muestra presencial (ver Tabla 5) fue diseñada de forma tal que su composición proporcional fuera lo más parecida posible a la de los usuarios registrados en las bases de datos de las bibliotecas tanto en sexo como en tipo de usuarios. En cuanto a la composición de la muestra de internet (ver Tabla 6), no hubo ningún control por parte de los investigadores, por lo que la distribución de la muestra sólo dependió de los usuarios que quisieron participar en la encuesta. No obstante, tanto en el caso de la muestra presencial como en el de la muestra de internet, la composición en cuanto a sexo y tipo de usuario es aproximadamente similar a la de los usuarios registrados en la UAM (ver las filas de Total y Total UAM en las Tablas 5 y 6).

Tabla 5

Composición de la muestra presencial

Biblioteca	Total	Sexo		Tipo de Usuario		
		F	M	PreG	PosG	PDI
<i>Cantidades</i>						
Ciencias	56	29	27	41	6	9
Derecho	60	34	26	47	7	6
Económicas	51	24	27	38	6	7
Educación	61	35	26	49	6	6
Humanidades	59	33	26	46	6	7
Medicina	59	28	31	47	5	7
Politécnica	65	27	38	53	7	5
Psicología	65	31	34	53	6	6
Total	476	241	235	374	49	53
Total UAM	29359	16745	12614	24488	2017	2854
<i>Porcentajes</i>						
Ciencias	11.8	51.8	48.2	73.2	10.7	16.1
Derecho	12.6	56.7	43.3	78.3	11.7	10.0
Económicas	10.7	47.1	52.9	74.5	11.8	13.7
Educación	12.8	57.4	42.6	80.3	9.8	9.8
Humanidades	12.4	55.9	44.1	78.0	10.2	11.9
Medicina	12.4	47.5	52.5	79.7	8.5	11.9
Politécnica	13.7	41.5	58.5	81.5	10.8	7.7
Psicología	13.7	47.7	52.3	81.5	9.2	9.2
Total	100.0	50.6	49.4	78.6	10.3	11.1
Total UAM	100.0	57.0	43.0	83.4	6.9	9.7

Nota. F = Femenino; M = Masculino; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente e Investigador.

Tabla 6

Composición de la muestra de internet

Biblioteca	Total	Sexo		Tipo de Usuario		
		F	M	PreG	PosG	PDI
<i>Cantidades</i>						
Ciencias	278	164	114	221	33	24
Derecho	182	104	78	152	8	22
Económicas	109	67	42	81	11	17
Educación	105	84	21	81	17	7
Humanidades	307	197	110	224	38	45
Medicina	133	105	28	116	9	8
Politécnica	87	27	60	66	8	13
Psicología	141	110	31	105	21	15
Total	1342	858	484	1046	145	151
Total UAM	29359	16745	12614	24488	2017	2854
<i>Porcentajes</i>						
Ciencias	20.7	59.0	41.0	79.5	11.9	8.6
Derecho	13.6	57.1	42.9	83.5	4.4	12.1
Económicas	8.1	61.5	38.5	74.3	10.1	15.6
Educación	7.8	80.0	20.0	77.1	16.2	6.7
Humanidades	22.9	64.2	35.8	73.0	12.4	14.7
Medicina	9.9	78.9	21.1	87.2	6.8	6.0
Politécnica	6.5	31.0	69.0	75.9	9.2	14.9
Psicología	10.5	78.0	22.0	74.5	14.9	10.6
Total	100.0	63.9	36.1	77.9	10.8	11.3
Total UAM	100.0	57.0	43.0	83.4	6.9	9.7

Nota. F = Femenino; M = Masculino; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente e Investigador.

En general, la muestra total recogida (ver Tabla 7) estuvo compuesta por 1099 mujeres (60.5%) y 719 hombres (39.5%), proporciones similares a la de las personas que están registradas en la UAM (57.0% mujeres y 43.0% hombres). Con respecto a la distribución por tipo de usuario, se tiene que la muestra total estuvo compuesta por 1420 estudiantes de pregrado (78.1%), 194 estudiantes de posgrado (10.7%) y 204 personal docente investigador (11.2%). Esta distribución también es similar a la que se encuentra en los registros de la UAM para el año 2013 (83.4% estudiantes de pregrado, 6.9% estudiantes de posgrado y 9.7% personal docente investigador).

6. VALIDACIÓN DEL TEST EBA-3 DE CALIDAD PERCIBIDA

6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

Los objetivos principales del análisis descriptivo de los ítems del cuestionario EBA-3 fueron: a) verificar la correcta codificación de los datos; b) determinar la variabilidad de las puntuaciones; y c) establecer la proporción de respuestas NS/NC (No Sabe/No Contesta) de las variables. La codificación de los ítems #1 al #40 (con excepción del #24 y #35) se hizo bajo el siguiente

esquema: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = bastante en desacuerdo, 3 = algo en desacuerdo, 4 = algo de acuerdo, 5 = bastante de acuerdo y 6 = totalmente de acuerdo. Asimismo, para el ítem #41 se utilizó el esquema de 1 = nada necesario, 2 = poco necesario, 3 = más o menos necesario, 4 = muy necesario y 5 = totalmente necesario. En cuanto a los ítems del #42 al #45, la codificación siguió el esquema 0 = No y 1 = Sí. Finalmente, para los ítems #24 y #35 de atención se codificó con un 0 = respuesta correcta y con un 1 = respuesta incorrecta.

Tabla 7

Composición de la muestra total

Biblioteca	Total	Sexo		Tipo de Usuario		
		F	M	PreG	PosG	PDI
<i>Cantidades</i>						
Ciencias	334	193	141	262	39	33
Derecho	242	138	104	199	15	28
Económicas	160	91	69	119	17	24
Educación	166	119	47	130	23	13
Humanidades	366	230	136	270	44	52
Medicina	192	133	59	163	14	15
Politécnica	152	54	98	119	15	18
Psicología	206	141	65	158	27	21
Total	1818	1099	719	1420	194	204
Total UAM	29359	16745	12614	24488	2017	2854
<i>Porcentajes</i>						
Ciencias	18.4	57.8	42.2	78.4	11.7	9.9
Derecho	13.3	57.0	43.0	82.2	6.2	11.6
Económicas	8.8	56.9	43.1	74.4	10.6	15.0
Educación	9.1	71.7	28.3	78.3	13.9	7.8
Humanidades	20.1	62.8	37.2	73.8	12.0	14.2
Medicina	10.6	69.3	30.7	84.9	7.3	7.8
Politécnica	8.4	35.5	64.5	78.3	9.9	11.8
Psicología	11.3	68.4	31.6	76.7	13.1	10.2
Total	100.0	60.5	39.5	78.1	10.7	11.2
Total UAM	100.0	57.0	43.0	83.4	6.9	9.7

Nota. F = Femenino; M = Masculino; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente e Investigador.

Como se puede observar en la Tabla 8, los ítems que tienen una mayor proporción de valores perdidos (NS/NC) fueron el #29 (76.2% total, 75.0% pregrado, 80.4% posgrado, 80.4% PDI; servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco), el #23 (55.9% total, 61.8% pregrado, 53.1% posgrado, 17.6% PDI; préstamo interbibliotecario), el #30 (55.6% total, 52.0% pregrado, 62.4% posgrado, 74.5% PDI; colecciones de ocio), el #28 (55.4% total, 58.2% pregrado, 48.5% posgrado, 42.2% PDI; cursos de formación) y el #33 (54.0% total, 55.2% pregrado, 59.3% posgrado, 40.7% PDI; exposiciones ofrecidas por la biblioteca). Estos ítems, por lo tanto, indagan acerca de servicios que la mayoría de los usuarios de las bibliotecas no utilizan o no conocen. En cuanto al tiempo de respuesta, el tiempo medio fue de 6.38 minutos (mínimo = 2.12 minutos, máximo = 34.32 minutos).

Tabla 8

Estadísticos descriptivos para los ítems del cuestionario EBA-3

Variable	Muestra		Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica
	Válida	VP (%)				
Edad (años)	1818	0.0	18	73	24.97	10.35
Tiempo (min)	1818	0.0	2.12	34.32	6.38	3.38
VPC	1818	0.0	0	19	6.63	4.14
#1	1789	1.6	1	6	4.99	1.04
#2	1798	1.1	1	6	5.12	0.93
#3	1809	0.5	1	6	4.91	1.17
#4	1761	3.1	1	6	4.98	1.01
#5	1454	20.0	1	6	4.80	1.13
#6	1793	1.4	1	6	4.79	1.15
#7	1806	0.7	1	6	4.87	1.25
#8	1697	6.7	1	6	4.29	1.49
#9	1602	11.9	1	6	3.73	1.65
#10	1788	1.7	1	6	5.06	1.09
#11	1434	21.1	1	6	3.92	1.60
#12	1743	4.1	1	6	4.60	1.15
#13	1809	0.5	1	6	5.28	0.81
#14	1741	4.2	1	6	4.75	1.32
#15	1784	1.9	1	6	4.82	1.08
#16	1797	1.2	1	6	4.64	1.21
#17	1287	29.2	1	6	3.48	1.50
#18	1022	43.8	1	6	4.29	1.28
#19	1736	4.5	1	6	4.77	1.31
#20	1479	18.6	1	6	4.39	1.47
#21	1331	26.8	1	6	4.74	1.44
#22	1608	11.6	1	6	4.62	1.24
#23	801	55.9	1	6	4.60	1.33
#24	1818	0.0	0	1	0.05	0.22
#25	1554	14.5	1	6	4.01	1.35
#26	1712	5.8	1	6	5.25	1.10
#27	1384	23.9	1	6	4.56	1.43
#28	811	55.4	1	6	4.39	1.34
#29	433	76.2	1	6	4.90	1.14
#30	807	55.6	1	6	4.36	1.41
#31	1217	33.1	1	6	4.55	1.31
#32	1552	14.6	1	6	5.39	0.99
#33	836	54.0	1	6	4.33	1.32
#34	1744	4.1	1	6	3.53	1.45
#35	1818	0.0	0	1	0.15	0.36
#36	941	48.2	1	6	4.28	1.20
#37	1805	0.7	1	6	5.09	1.03
#38	1813	0.3	1	6	4.98	1.00
#39	1752	3.6	1	6	4.70	1.05
#40	1809	0.5	1	6	4.95	0.86
#41*	189	7.4	1	5	3.87	1.07
#42	1798	1.1	0	1	0.51	0.50
#43	1800	1.0	0	1	0.26	0.44
#44**	396	0.5	0	1	0.33	0.47
#45	1804	0.8	0	1	0.47	0.50

Nota. VP = Valores Perdidos; VPC = Valores Perdidos por Caso; min = Minutos;

* Sólo incluye al PDI; ** Sólo incluye a Posgrado y PDI.

Los servicios que mostraron un *mejor* nivel de calidad (mayor puntuación media) fueron los evaluados por los ítems #32 (5.39; buzón de devolución de libros), #13 (5.28; limpieza), #26 (5.25; avisos para la devolución de libros), #2 (5.12; servicio proporcionado por el personal) #37 (5.09; atención ofrecida por el personal) y #10 (5.06; iluminación). En sentido opuesto, los servicios que mostraron un *peor* nivel de calidad (menor puntuación media) fueron aquellos evaluados por los ítems #17 (3.48; cantidad de ordenadores portátiles), #34 (3.53; cantidad de ejemplares de los libros recomendados en las asignaturas), #9 (3.73; espacios para estudiar en grupo) y #11 (3.92; horario en períodos de exámenes).

Con respecto a los ítems #41 a #45, los cuales indagaban sobre el conocimiento y opinión acerca de diversos servicios ofertados por Biblioteca y Archivo, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Ítem #41. Este ítem, que sólo se computó para el PDI, indagaba sobre qué tan necesario es para el usuario disponer de un servicio de estudio bibliométrico de la producción científica de los investigadores. La media del ítem fue 3.87, donde 3 es más o menos necesario y 4 es muy necesario. En cuanto a la distribución de las respuestas se tiene que el 3.7% consideró que no era nada necesario, el 6.3% que era poco necesario, el 22.8% que era más o menos necesario, el 33.9% que era muy necesario y el 33.3% que era totalmente necesario.
- Ítem #42. Este ítem preguntaba al usuario si conocía la oferta de cursos de formación de usuarios ofrecidos por Biblioteca y Archivo. Las respuesta obtenidas indican que el 49.4% de los usuarios no conocen la oferta de cursos de formación (55.7% pregrado, 30.1% posgrado y 24.6% PDI) y que el 50.6% sí la conoce (44.3% pregrado, 69.9% posgrado, 75.4% PDI).
- Ítem #43. Este ítem preguntaba al usuario si había asistido a cursos de formación de usuarios ofrecidos por Biblioteca y Archivo. Los resultados indican que el 73.6% de los usuarios no ha asistido a cursos de formación (76.2% pregrado, 62.2% posgrado, 66.2% PDI) y que el 26.4% sí ha asistido (23.8% pregrado, 37.8% posgrado, 33.8% PDI).
- Ítem #44. Este ítem, que sólo se computó para posgrado y PDI, preguntaba al usuario si conocía la existencia del Repositorio Institucional de la UAM para depositar la producción científica en abierto y a texto completo. Los resultados indican que el 66.9% de los usuarios no conoce el Repositorio Institucional (83.9% posgrado, 50.7% PDI), mientras que el 33.1% sí lo conoce (16.1% pregrado, 49.3% PDI).

- Ítem #45. Este ítem indagaba sobre si los usuarios están informados de las novedades de Biblioteca y Archivo. Los resultados indican que el 52.6% *no* está informado de las novedades (55.6% pregrado, 54.9% posgrado, 29.9% PDI), mientras que el 47.4% *sí* está informado.

6.2. TRATAMIENTO DE LOS VALORES PERDIDOS

Dado que el formato informatizado del cuestionario de calidad percibida no permitía dejar preguntas en blanco, los participantes que completaron el cuestionario respondieron a todos los ítems. No obstante, el incluir la opción NS/NC implica que para los análisis estadísticos existirán otro tipo de valores perdidos (casillas vacías) para todos los casos donde la respuesta fue NS/NC. Tomando en cuenta la cantidad considerable de NS/NC para algunos de los ítems del cuestionario, se eligieron las técnicas de Máxima Verosimilitud con Información Completa (Full Information Maximum Likelihood, FIML; ver Enders, 2001) e Imputación Múltiple (Multiple Imputation, MI; Rubin, 1987) para el tratamiento de los valores perdidos. La técnica de FIML se utilizó para todos los análisis factoriales y modelos de ecuaciones estructurales, ya que facilita la depuración de las estructuras factoriales al poder contarse con los índices de modificación de los modelos (los índices de modificación no están disponibles para los análisis con imputación múltiple). En cambio, para los ANOVAs se utilizó la técnica de MI, ya que permite mantener las puntuaciones en la misma escala que los datos originales, facilitando la interpretación de los mismos. En general, estas técnicas son las más recomendadas para el tratamiento de los valores perdidos (Graham, 2009).

La MI asume que los valores perdidos son del tipo MAR (Missing at Random). Se dice que el mecanismo de los valores perdidos es MAR cuando estos dependen de los valores observados pero no de valores no observados. Un problema del supuesto MAR es que no puede contrastarse (Schafer & Graham, 2002). No obstante, un caso especial (y más restrictivo) de MAR es MCAR (Missing Completely at Random). El mecanismo MCAR es contrastable e implica que la probabilidad de que exista un valor perdido en una determinada casilla no depende ni de los datos observados ni de datos no observados. Por ende, para que se cumpla el supuesto MCAR es necesario que se cumpla el supuesto MAR. En el caso del FIML para variables ordinales el supuesto es más exigente, ya que se asume que los valores perdidos tienen un patrón MCAR. Esto se debe a que cada correlación policórica se calcula sólo con la información que hay presente para el par de variables (método pairwise present), sin tomar en cuenta la información contenida en las otras variables observadas.

El supuesto MCAR se contrastó a partir de la prueba de Little (Little, 1988). El contraste del supuesto MCAR se hizo a partir de los 38 ítems de calidad percibida y satisfacción general (del ítem #1 al #40, excluyendo los ítems #24 y #35 de atención). Los resultados de la prueba MCAR de Little indicaron que se mantiene la hipótesis MCAR ($\chi^2 = 38286.08$, $gl = 38934$, $p = 0.990$) para el total de datos recolectados (presencial + internet) en los 38 ítems del cuestionario EBA-3. Este resultado implica que tanto la MI como el FIML son técnicas apropiadas para tratar los valores perdidos de las bases de datos de calidad percibida. En este sentido, la MI se realizó mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 20 (IBM Corporation, 2011) utilizando la opción completamente condicional MCMC (Markov Chain Monte Carlo) y especificando $m = 20$ imputaciones. Por otro lado, los análisis con FIML se hicieron mediante el programa *Mplus7* (Muthén & Muthén, 2013).

6.3. ANÁLISIS FACTORIAL

Dada la naturaleza ordinal de los datos, los análisis factoriales se realizaron sobre las matrices de correlaciones policóricas y mediante el estimador WLSMV (Weighted Least Squares Mean and Variance Adjusted), utilizando el paquete estadístico *Mplus7* (Muthén & Muthén, 2013). Para estudiar la dimensionalidad de las puntuaciones se utilizó la técnica del *análisis paralelo* (Garrido, Abad & Ponsoda, 2012; Horn, 1965). El análisis paralelo es una de las técnicas más efectivas para determinar la dimensionalidad (Velicer, Eaton & Fava, 2000) y consiste en comparar los autovalores de los datos empíricos o “reales” con los autovalores de muestras de datos aleatorios (no correlacionados en la población) que tengan las mismas características de tamaño muestral, número de variables, número de categorías de respuesta y nivel de asimetría que los datos empíricos. Así se tiene que, siempre que los autovalores reales superen a los autovalores aleatorios, el factor será retenido. Para generar los datos aleatorios se hicieron permutaciones de las observaciones para cada variable real, preservando así las características antes mencionadas. Este proceso se repitió 100 veces y se calculó la media de los autovalores aleatorios.

Con respecto a la depuración de la estructura factorial, ésta se hizo a partir de un proceso iterativo en el cual se determinaba la dimensionalidad a partir del análisis paralelo y mediante los modelos ESEM (Exploratory Structural Equation Modeling) se determinaban y eliminaban los ítems que creaban mayor desajuste en el modelo factorial o que tuvieran saturaciones menores a 0.40. Este proceso se repitió hasta que se consiguió una estructura con buen ajuste y de dimensionalidad clara. Para comprobar el ajuste de los modelos factoriales a los datos se utilizaron los índices Comparative Fit Index (CFI; Bentler, 1989), Tucker-Lewis Index (TLI; Tucker & Lewis, 1973) y el Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA; Steiger & Lind, 1980). Se

utilizaron los puntos de corte $CFI \geq 0.95$, $TLI \geq 0.95$ y $RMSEA < 0.06$ para indicar un buen ajuste según las recomendaciones de Schreiber, Stage, King, Nora, y Barlow (2005). La depuración de la estructura factorial se hizo a partir de la muestra completa (presencial + internet) y luego se comprobó la equivalencia de la estructura para los grupos a partir de los resultados obtenidos en los modelos ESEM, AFC (análisis factorial confirmatorio) y AFC multigrupo.

En la Figura 3 se muestran los resultados del análisis paralelo para el test inicial de calidad percibida de 34 ítems y el depurado de 30 ítems (sólo se muestran los primeros 20 autovalores para facilitar la comparación). En los análisis no se incluyeron los ítems #37 al #40 de satisfacción general, ni el #24 y #35 de atención. El análisis paralelo para el test inicial sugiere una estructura de 4 factores, ya que el 4^{to} factor real es ligeramente mayor que el 4^{to} factor aleatorio ($1.33 > 1.29$) y el 5^{to} autovalor real es menor que el 5^{to} autovalor aleatorio ($1.18 < 1.25$). Sin embargo, al depurar la estructura factorial mediante los modelos ESEM se pudo determinar que este 4^{to} factor era principalmente el producto de ítems con malas propiedades psicométricas (saturaciones menores a 0.40; ítems 16, 17, 30 y 34), por lo que fueron posteriormente eliminados. El análisis paralelo con el test final depurado muestra una estructura clara de 3 factores, donde el 3^{er} factor real es sustancialmente mayor que el 3^{er} factor aleatorio ($2.30 > 1.29$) y el 4^{to} factor real es menor que el 4^{to} factor real ($1.11 < 1.25$).

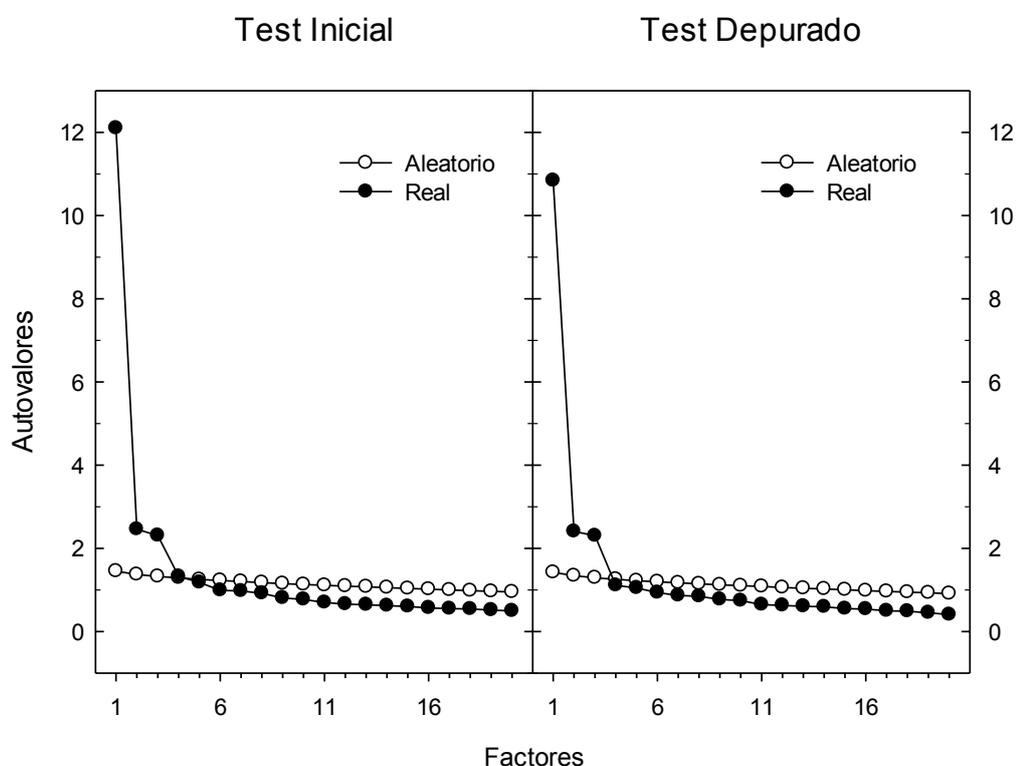


Figura 3: Análisis paralelo para la determinación del número de factores

A continuación se muestra en la Tabla 9 el ajuste de los modelos ESEM finales y en la Tabla 10 las saturaciones para las estructuras ESEM rotadas (rotación GEOMIN).

Tabla 9

Ajuste de los modelos ESEM

Modelo	# ítems	N	χ^2	gl	<i>p</i>	CFI	TLI	RMSEA
Muestra Presencial	30	476	707.8	348	0.000	0.965	0.957	0.047
Muestra Internet	30	1342	1238.4	348	0.000	0.973	0.967	0.044
Muestra Total	30	1818	1630.1	348	0.000	0.970	0.962	0.045

Nota. N = tamaño muestral; χ^2 = chi-cuadrado; gl = grados de libertad; *p* = nivel de significación

Tabla 10

Saturaciones para los modelos ESEM

Ítem	Muestra Presencial			Muestra de Internet			Muestra Total				
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3		
#1	0.76	-0.01	0.24	0.92	0.01	-0.01	0.93	-0.01	-0.05		
#2	0.78	0.03	0.22	0.83	-0.01	0.12	0.87	-0.01	0.05		
#3	0.82	0.09	-0.02	0.91	-0.01	-0.04	0.94	0.00	-0.14		
#4	0.52	0.18	0.20	0.67	0.01	0.19	0.68	0.04	0.11		
#5	0.77	0.00	0.15	0.85	0.00	0.10	0.89	-0.02	0.02		
#6	0.39	0.10	0.26	0.72	0.02	0.14	0.69	0.04	0.09		
#7	0.05	0.65	-0.05	0.08	0.71	-0.15	0.10	0.68	-0.13		
#8	0.01	0.51	0.00	0.09	0.58	-0.09	0.09	0.55	-0.07		
#9	-0.11	0.55	0.09	-0.07	0.63	0.00	-0.07	0.60	0.03		
#10	-0.09	0.72	0.02	-0.04	0.69	0.05	-0.03	0.69	0.04		
#11	-0.02	0.45	0.10	0.01	0.47	0.10	0.01	0.45	0.11		
#12	0.02	0.57	0.22	-0.06	0.74	0.04	-0.01	0.68	0.09		
#13	0.15	0.59	0.08	0.10	0.63	0.05	0.14	0.61	0.05		
#14	0.00	0.73	-0.03	-0.02	0.77	-0.04	0.00	0.75	-0.03		
#15	0.01	0.89	-0.03	-0.05	0.87	0.00	-0.01	0.86	0.00		
#18	-0.12	0.09	0.59	0.03	0.29	0.37	0.01	0.22	0.44		
#19	0.03	0.11	0.56	-0.01	0.21	0.46	0.01	0.16	0.50		
#20	0.08	-0.05	0.56	0.02	0.13	0.49	0.05	0.06	0.51		
#21	-0.17	0.00	0.48	-0.13	0.00	0.56	-0.14	-0.01	0.56		
#22	-0.01	0.03	0.69	-0.01	0.07	0.67	0.00	0.04	0.69		
#23	0.08	-0.01	0.70	0.02	-0.01	0.79	0.06	-0.05	0.77		
#25	-0.23	0.17	0.57	0.03	0.19	0.44	-0.02	0.17	0.48		
#26	-0.08	-0.02	0.66	0.00	0.05	0.54	-0.01	0.01	0.58		
#27	-0.16	0.06	0.71	0.02	0.09	0.53	-0.01	0.06	0.58		
#28	0.06	-0.05	0.69	0.09	-0.05	0.65	0.10	-0.07	0.65		
#29	0.00	-0.30	0.92	-0.04	-0.10	0.89	-0.01	-0.19	0.92		
#31	-0.19	0.16	0.58	-0.06	0.17	0.39	-0.10	0.16	0.46		
#32	0.07	0.07	0.50	-0.02	0.18	0.37	0.02	0.13	0.41		
#33	0.17	-0.07	0.67	0.12	0.24	0.39	0.16	0.13	0.46		
#36	0.03	-0.10	0.71	0.04	0.19	0.54	0.06	0.09	0.59		
Correlaciones Factoriales											
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3		
F1	1.00			F1	1.00		F1	1.00			
F2	0.30	1.00		F2	0.52	1.00	F2	0.50	1.00		
F3	0.42	0.54	1.00	F3	0.49	0.55	1.00	F3	0.56	0.56	1.00

Nota. F1 = Factor Personal; F2 = Factor Instalaciones; F3 = Factor Producto; las saturaciones mayores o iguales a 0.40 en valor absoluto están en negrita.

Como se puede ver en la Tabla 9 los datos muestran un buen ajuste a la estructura exploratoria de 3 factores para las muestras presencial, de internet y total ($CFI \geq 0.95$, $TLI \geq 0.95$ y $RMSEA < 0.06$). Por otro lado, en la Tabla 10 se puede observar que las saturaciones de la mayoría de los ítems son de magnitud media (≥ 0.55) o alta (≥ 0.70 ; Comrey & Lee, 1992). Además, los patrones de saturación entre las muestras Presencial y de Internet son muy similares, como así lo indican los valores del índice de congruencia de Tucker (0.959 para F1, 0.954 para F2 y 0.972 para F3); valores mayores a 0.95 indican que los factores pueden considerarse equivalentes (Lorenzo-Seva & ten Berge, 2006).

Continuando con los análisis factoriales, en la Tabla 11 se presenta el ajuste de los modelos de AFC para los 3 factores individuales y el modelo completo de 3 factores de 1^{er} orden y 1 factor general de 2^{do} orden, en la muestra presencial, de internet y total. En general, puede observarse que las estructuras muestran un ajuste bueno o cercano a los criterios de buen ajuste ($CFI \geq 0.95$, $TLI \geq 0.95$ y $RMSEA < 0.06$) para las diferentes muestras analizadas. En este sentido, los resultados apoyan la estructura factorial de calidad percibida propuesta para los servicios de Biblioteca y Archivo de la UAM.

Tabla 11

Ajuste de los modelos de AFC

Modelo	# ítems	N	χ^2	gl	<i>p</i>	CFI	TLI	RMSEA
<u>Muestra Presencial</u>								
F1 + F2 + F3 + FG	30	476	889.8	402	0.000	0.953	0.949	0.050
F1	6	474	88.6	9	0.000	0.984	0.973	0.137
F2	9	474	148.1	27	0.000	0.956	0.941	0.097
F3	15	476	227.1	90	0.000	0.961	0.955	0.057
<u>Muestra Internet</u>								
F1 + F2 + F3 + FG	30	1342	1389.2	402	0.000	0.970	0.968	0.043
F1	6	1338	122.8	9	0.000	0.995	0.991	0.097
F2	9	1341	378.9	27	0.000	0.960	0.947	0.099
F3	15	1341	461.9	90	0.000	0.947	0.938	0.056
<u>Muestra Total</u>								
F1 + F2 + F3 + FG	30	1818	1839.5	402	0.000	0.966	0.963	0.044
F1	6	1812	187.4	9	0.000	0.993	0.988	0.105
F2	9	1815	499.9	27	0.000	0.958	0.944	0.098
F3	15	1817	591.1	90	0.000	0.952	0.944	0.055

Nota. F1 = Factor Personal; F2 = Factor Instalaciones; F3 = Factor Producto; FG = Factor General;

N = tamaño muestral; χ^2 = chi-cuadrado; gl = grados de libertad; *p* = nivel de significación; los casos con valores perdidos para todos los ítems del modelo quedan excluidos de los análisis.

En la Tabla 12 se muestran las saturaciones para el modelo de AFC completo de calidad percibida. En los modelos AFC estimados las saturaciones de los ítems su factor teórico fueron estimadas libremente, mientras que las saturaciones en el resto de los factores fueron fijadas a cero.

En general las saturaciones de los ítems fueron altas con una media de 0.68, 0.69 y 0.69 para las muestras presencial, de internet y total. Los ítems “marcadores” con saturaciones más altas en la muestra total fueron los ítem #1 (0.89; disposición de satisfacer a los usuarios) y ítem #2 (0.89; realiza el servicio correctamente) para el factor personal, los ítems #15 (0.84; es un lugar cómodo) y #13 (0.75; está limpia) para el factor de instalaciones, y los ítems #23 (0.75; préstamo interbibliotecario) y #29 (0.72; servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco) para el factor producto. Similarmente, el factor con saturación más alta en el factor general de calidad percibida fue el factor producto (0.86).

Tabla 12

Saturaciones para el modelo de AFC completo de calidad percibida

Ítem / Factor	Muestra Presencial				Muestra de Internet				Muestra Total			
	F1	F2	F3	FG	F1	F2	F3	FG	F1	F2	F3	FG
#1	0.87	0.00	0.00	-	0.90	0.00	0.00	-	0.89	0.00	0.00	-
#2	0.91	0.00	0.00	-	0.89	0.00	0.00	-	0.89	0.00	0.00	-
#3	0.77	0.00	0.00	-	0.85	0.00	0.00	-	0.84	0.00	0.00	-
#4	0.76	0.00	0.00	-	0.80	0.00	0.00	-	0.79	0.00	0.00	-
#5	0.81	0.00	0.00	-	0.90	0.00	0.00	-	0.88	0.00	0.00	-
#6	0.65	0.00	0.00	-	0.82	0.00	0.00	-	0.78	0.00	0.00	-
#7	0.00	0.62	0.00	-	0.00	0.65	0.00	-	0.00	0.64	0.00	-
#8	0.00	0.49	0.00	-	0.00	0.58	0.00	-	0.00	0.56	0.00	-
#9	0.00	0.55	0.00	-	0.00	0.57	0.00	-	0.00	0.56	0.00	-
#10	0.00	0.66	0.00	-	0.00	0.70	0.00	-	0.00	0.69	0.00	-
#11	0.00	0.53	0.00	-	0.00	0.56	0.00	-	0.00	0.55	0.00	-
#12	0.00	0.77	0.00	-	0.00	0.72	0.00	-	0.00	0.73	0.00	-
#13	0.00	0.75	0.00	-	0.00	0.76	0.00	-	0.00	0.75	0.00	-
#14	0.00	0.70	0.00	-	0.00	0.72	0.00	-	0.00	0.71	0.00	-
#15	0.00	0.84	0.00	-	0.00	0.84	0.00	-	0.00	0.84	0.00	-
#18	0.00	0.00	0.58	-	0.00	0.00	0.63	-	0.00	0.00	0.62	-
#19	0.00	0.00	0.67	-	0.00	0.00	0.61	-	0.00	0.00	0.63	-
#20	0.00	0.00	0.57	-	0.00	0.00	0.59	-	0.00	0.00	0.59	-
#21	0.00	0.00	0.37	-	0.00	0.00	0.41	-	0.00	0.00	0.40	-
#22	0.00	0.00	0.71	-	0.00	0.00	0.68	-	0.00	0.00	0.69	-
#23	0.00	0.00	0.74	-	0.00	0.00	0.75	-	0.00	0.00	0.75	-
#25	0.00	0.00	0.55	-	0.00	0.00	0.60	-	0.00	0.00	0.59	-
#26	0.00	0.00	0.60	-	0.00	0.00	0.54	-	0.00	0.00	0.56	-
#27	0.00	0.00	0.66	-	0.00	0.00	0.59	-	0.00	0.00	0.60	-
#28	0.00	0.00	0.70	-	0.00	0.00	0.63	-	0.00	0.00	0.65	-
#29	0.00	0.00	0.71	-	0.00	0.00	0.72	-	0.00	0.00	0.72	-
#31	0.00	0.00	0.58	-	0.00	0.00	0.46	-	0.00	0.00	0.50	-
#32	0.00	0.00	0.60	-	0.00	0.00	0.50	-	0.00	0.00	0.52	-
#33	0.00	0.00	0.74	-	0.00	0.00	0.68	-	0.00	0.00	0.69	-
#36	0.00	0.00	0.65	-	0.00	0.00	0.71	-	0.00	0.00	0.69	-
F1	-	-	-	0.69	-	-	-	0.71	-	-	-	0.71
F2	-	-	-	0.70	-	-	-	0.78	-	-	-	0.76
F3	-	-	-	0.87	-	-	-	0.87	-	-	-	0.86

Nota. F1 = Factor Personal; F2 = Factor Instalaciones; F3 = Factor Producto; FG = Factor General. Las saturaciones mayores o iguales a 0.40 en valor absoluto están en negrita.

Para finalizar con los análisis factoriales se presenta en la Tabla 13 un AFC multigrupo de la estructura completa de calidad percibida (30 ítems, 3 factores de 1^{er} orden y 1 factor de 2^{do} orden) para las muestras presencial y de internet. El AFC multigrupo se realizó con el fin de determinar si las estructuras factoriales de la muestra presencial y de internet podían considerarse equivalentes.

Tabla 13

AFC multigrupo para las muestras presencial y de internet

Modelo	N	χ^2	gl	<i>p</i>	$\Delta\chi^2$	Δ gl	<i>p</i>	CFI	TLI	RMSEA
Modelo Base ^a	1818	2200.1*	804	0.000	-	-	-	0.968	0.966	0.044
Modelo Fijo ^b	1818	2208.4*	950	0.000	241.0	146	0.000	0.972	0.974	0.038

Nota. N = tamaño muestral; χ^2 = chi-cuadrado; gl = grados de libertad; *p* = nivel de significación;

* El valor de chi-cuadrado con el estimador WLSMV no puede utilizarse de la forma típica para hacer los contrastes de diferencia en chi-cuadrado por lo que se utilizó el procedimiento DIFFTEST de *Mplus7*;

a. Modelo con las saturaciones factoriales y los umbrales de los ítems estimados para cada grupo;

b. Modelo con las saturaciones factoriales y los umbrales de los ítems igualados para los grupos.

En primer lugar se estimó un *Modelo Base* en el cual las saturaciones y los umbrales se estimaron libremente para cada grupo. Para que este Modelo Base estuviera identificado se fijaron los factores de escala de los ítems ordinales (scale factors) a 1, las saturaciones del primer indicador de cada factor a 1, los interceptos de los factores de 1^{er} orden a 0 y la media del factor de 2^{do} orden a 0 en ambos grupos. Posteriormente se estimó un *Modelo Fijo* de invarianza en el cual las saturaciones y los umbrales de los ítems fueron igualados para los dos grupos. Para lograr la identificación del Modelo Fijo se igualaron para el primer grupo los factores de escala a 1 y la media del factor de 2^{do} orden a 0, y para ambos grupos se fijaron las saturaciones del primer indicador de cada factor a 1 y los interceptos de los factores de 1^{er} orden a 0.

Los resultados del AFC multigrupo indican que la estructura factorial difiere significativamente para las muestras presencial y de internet ($\Delta\chi^2 = 241.0$, Δ gl = 146, $p < 0.001$). No obstante, como se puede observar en la Tabla 13 el ajuste del Modelo Fijo fue en realidad *mejor* que el del Modelo Base según los índices CFI, TLI y RMSEA. Esto quiere decir que la pérdida de ajuste indicada por el incremento del chi-cuadrado es menos importante que la ganancia que se produce en grados de libertad al fijar las saturaciones y los umbrales a ser iguales para ambos grupos. Por ende, se puede concluir que aunque las diferencias en la estructura factorial para ambas muestras son estadísticamente significativas, a nivel práctico estas diferencias no son relevantes y las estructuras se pueden considerar equivalentes. Dados estos resultados, los estudios de validez posteriores se harán sobre la muestra total obtenida. Finalmente, se presenta en la Tabla 14 el test EBA-3 depurado.

Tabla 14

Cuestionario EBA-3 depurado de calidad percibida

Nº	D	Ítems
El personal de la Biblioteca...		
1	Per	Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
2	Per	Realiza el servicio correctamente
3	Per	Es amable con los usuarios
4	Per	Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
5	Per	Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
6	Per	Atiende con rapidez
La instalación de la Biblioteca...		
7	Ins	Es un sitio tranquilo
8	Ins	Tiene una buena temperatura durante todo el año
9	Ins	Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
10	Ins	Tiene buena iluminación
11	Ins	Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
12	Ins	Tiene una decoración agradable; p. ej., muebles, pintura, etc.
13	Ins	Está limpia
14	Ins	Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
15	Ins	Es un lugar cómodo
Sobre los servicios de la Biblioteca...		
18	Pro	La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
19	Pro	La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
20	Pro	Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros, revistas, tests, vídeos, etc.
21	Pro	La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
22	Pro	Con las herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito; p. ej., BUN!, Catálogo, bases de datos
23	Pro	Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de los libros y revistas que la UAM no tiene
25	Pro	La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
26	Pro	Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo; p. ej., correo electrónico y SMS
27	Pro	Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa; p. ej., con el programa VPN o por SIR
28	Pro	Los cursos de formación de usuarios que ofrece la Biblioteca son útiles
29	Pro	El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
31	Pro	Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
32	Pro	El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
33	Pro	La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. ej., las de la Semana de la Ciencia en noviembre
36	Pro	Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías para la elaboración de referencias bibliográficas, uso de fotocopiadoras, etc.

Nota. Per = Factor Personal; Ins = Factor Instalaciones; Pro = Factor Producto.

6.4. FIABILIDAD DE LAS ESCALAS

Para estimar la fiabilidad de las escalas de calidad percibida se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach (α ; Cronbach, 1951). El coeficiente α es un buen indicador de la fiabilidad cuando no hay errores correlacionados entre los ítems y cuando las saturaciones de los ítems no varían sustancialmente (Raykov, 1997). Dado que el ajuste de los modelos de AFC fueron buenos fijando la correlación entre los errores de los ítems a 0, se puede concluir que no hay problema de errores correlacionados en las escalas. Adicionalmente, como se muestra en la Tabla 12, tanto las saturaciones de los ítems como de los factores de 1^{er} orden fueron en general uniformemente altas. Dadas estas características de los datos, se concluye que α es un indicador apropiado para estimar la

fiabilidad de las escalas de calidad percibida. En general, se suelen considerar como adecuados valores de fiabilidad mayores a 0.70 (Streiner, 2003). Los análisis de fiabilidad se hicieron a partir de las muestras de imputación múltiple y los resultados se combinaron a partir de las sintaxis de SPSS de van Ginkel (2010).

Las estimaciones de fiabilidad para las escalas del cuestionario EBA-3 depurado se muestran en la Tabla 15. Para estimar la fiabilidad se tomaron como indicadores de los factores de 1^{er} orden las puntuaciones en los ítems del test y como indicadores del factor general de 2^{do} orden las puntuaciones en las escalas correspondientes a los factores de 1^{er} orden. Como se puede ver en la Tabla 15, la fiabilidad de las escalas es adecuada (> 0.70) en todos los casos. Además, los intervalos confidenciales al 95% de probabilidad muestran que los límites inferiores de fiabilidad también están por encima del mínimo aceptable. Estos resultados constituyen evidencia de que las escalas del test EBA-3 depurado miden con precisión la calidad percibida de los servicios de Biblioteca y Archivo de la UAM.

Tabla 15

Fiabilidad de las escalas del cuestionario EBA-3

Factor	# Indicadores	Alfa	Intervalo Confidencial 95%
Factor Personal	6	0.908	0.907 - 0.910
Factor Instalaciones	9	0.823	0.820 - 0.826
Factor Producto	15	0.822	0.817 - 0.828
Factor General	3	0.732	0.727 - 0.737

6.5. PREDICCIÓN DE LA SATISFACCIÓN GENERAL

Para determinar qué tan bien eran capaces de explicar los factores de calidad percibida la *satisfacción general* de los usuarios con el servicio de Biblioteca y Archivo se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales (SEM). En el modelo SEM (ver Figura 4) los 3 factores de calidad percibida predecían cada uno de los 4 ítems de satisfacción (ítems 37-40 del cuestionario EBA-3). Para estimar el modelo se utilizó el programa *Mplus7* (Muthén & Muthén, 2013), denominado las variables de satisfacción como categóricas y utilizando el estimador WLSMV. El modelo SEM presentado en la Figura 4 fue estimado para cada tipo de usuario: pregrado, posgrado y PDI. Como se puede ver en la Tabla 16, el modelo SEM obtuvo un buen ajuste ($CFI \geq 0.95$, $TLI \geq 0.95$, $RMSEA < 0.06$) para cada tipo de usuario. En general, este modelo sirve para validar las puntuaciones de calidad percibida del cuestionario EBA-3 en dos aspectos importantes: (1) para determinar su capacidad predictiva convergente y divergente; y (2) para determinar la importancia relativa de las diferentes dimensiones de calidad percibida. Con respecto al primer aspecto, se espera que las puntuaciones de calidad percibida tengan alta capacidad predictiva con respecto a las

puntuaciones de satisfacción que se refieren a los *mismos aspectos* (p. ej., la calidad percibida de las instalaciones deberá explicar de manera importante la satisfacción general con las instalaciones) y han de tener una capacidad predictiva notablemente menor respecto a los *demás aspectos* (p. ej., la calidad percibida de las instalaciones debería explicar de manera limitada o pequeña la satisfacción general con la atención del personal). En cuanto al segundo aspecto, los coeficientes de regresión del modelo permiten determinar cuáles dimensiones de calidad percibida explican mejor la satisfacción global de los usuarios. Por ejemplo, si la calidad percibida de las instalaciones tuviera el coeficiente de regresión más alto sobre la satisfacción global, podría interpretarse que la calidad de las instalaciones es el factor que más pondera en la satisfacción global de los usuarios.

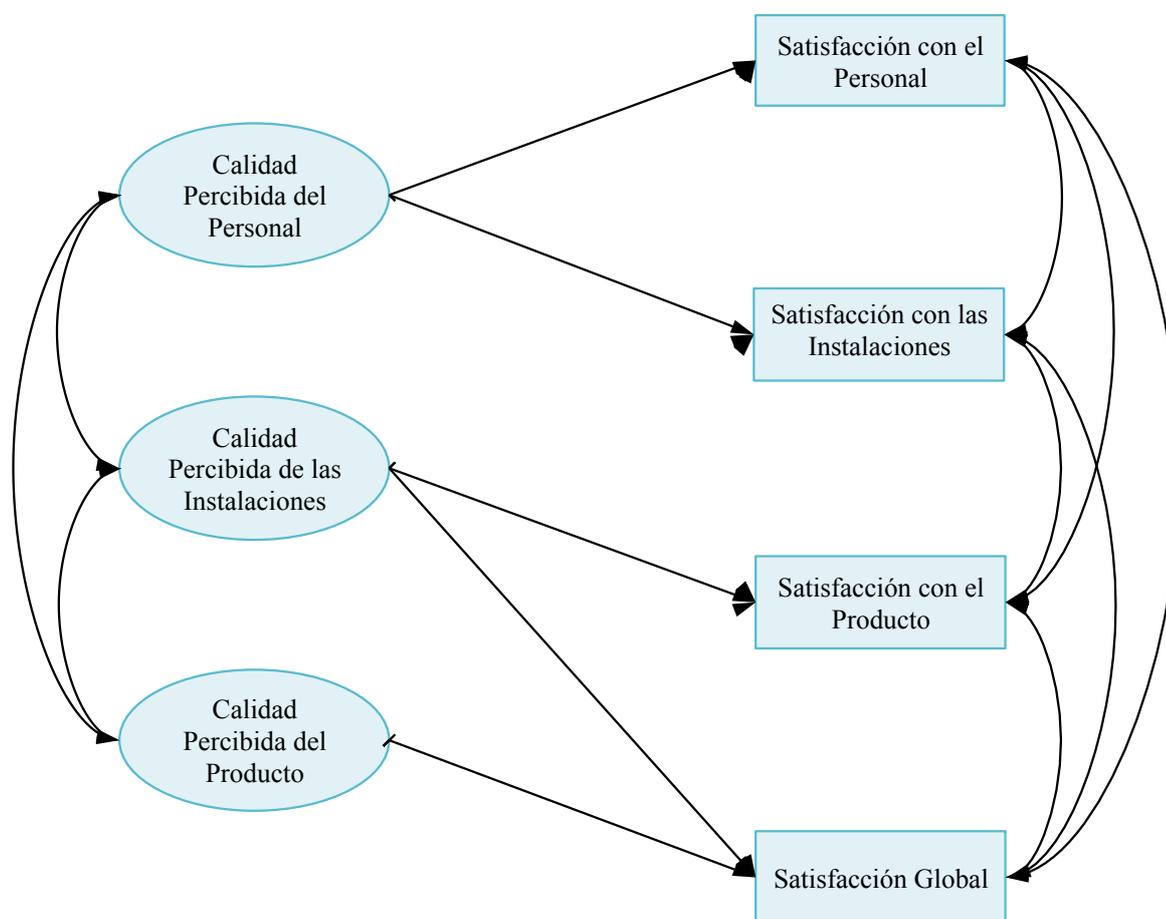


Figura 4. Modelo SEM predictivo de la satisfacción general

Tabla 16

Ajuste de los modelos de SEM predictivos

Usuario	# ítems	N	χ^2	gl	p	CFI	TLI	RMSEA
Pregrado	30	1420	1897.3	510	0.000	0.967	0.963	0.044
Posgrado	30	194	695.7	510	0.000	0.979	0.977	0.043
PDI	30	204	831.8	510	0.000	0.968	0.965	0.056

Nota. N = tamaño muestral; χ^2 = chi-cuadrado; gl = grados de libertad; p = nivel de significación.

Los resultados más relevantes del modelo SEM predictivo se muestra en la Tabla 17. En primer lugar, es preciso destacar que en todos los casos la validez predictiva convergente (coeficientes de regresión en negrita) de las dimensiones de calidad percibida es alta (mínimo = 0.41, máximo = 0.93, media = 0.72). De manera similar, las puntuaciones de calidad percibida muestran una buena validez predictiva divergente, ya que los coeficientes de regresión sobre aspectos diferentes son en general bajos y siempre menores que los coeficientes de convergencia (p. ej., para el PDI la calidad de las instalaciones tiene un coeficiente de regresión no significativo de -0.05 sobre la satisfacción con la atención del personal). Es preciso destacar que la validez predictiva convergente de la calidad percibida del producto aumenta sistemáticamente desde los estudiantes de pregrado hasta el PDI (0.41, 0.52 y 0.61, para pregrado, posgrado y PDI, respectivamente). Esto podría deberse a que a medida que el usuario tiene un mayor nivel de estudios, más familiarizado estará con los servicios ofrecidos por Biblioteca y Archivo. En segundo lugar, todas las dimensiones de calidad percibida explican de manera significativa la variabilidad de la satisfacción global de los usuarios. No obstante, la importancia relativa de las dimensiones varía un poco entre usuarios: para los estudiantes de pregrado y posgrado la dimensión claramente más importante es la calidad de las instalaciones (coeficiente de regresión de 0.42 y 0.51, respectivamente), mientras que para el PDI la calidad de la atención del personal es igual de importante que la calidad de las instalaciones (coeficientes de regresión de 0.35 en ambos casos).

Tabla 17

Coefficientes de regresión y varianza explicada por el modelo SEM

Calidad Percibida	Coeficientes de Regresión			
	Satisfacción Personal	Satisfacción Instalaciones	Satisfacción Producto	Satisfacción Global
<u>Pregrado (N=1420)</u>				
Calidad Personal	0.88*	-0.01	0.15*	0.35*
Calidad Instalaciones	0.00	0.78*	0.23*	0.42*
Calidad Producto	0.03	0.06*	0.41*	0.16*
Varianza Explicada (R ²)	0.80*	0.67*	0.46*	0.63*
<u>Posgrado (N=194)</u>				
Calidad Personal	0.93*	0.12*	0.08	0.21*
Calidad Instalaciones	-0.04	0.80*	0.26*	0.51*
Calidad Producto	0.05	-0.05	0.52*	0.24*
Varianza Explicada (R ²)	0.88*	0.71*	0.61*	0.73*
<u>PDI (N=204)</u>				
Calidad Personal	0.84*	0.12	-0.06	0.35*
Calidad Instalaciones	-0.05	0.73*	0.22*	0.35*
Calidad Producto	0.19*	0.08	0.61*	0.23*
Varianza Explicada (R ²)	0.91*	0.75*	0.54*	0.69*

Nota. N = tamaño muestral; los coeficientes de regresión que implican relaciones de convergencia aparecen en negrita. * $p < 0.05$.

En la Tabla 17 también puede observarse que las dimensiones de calidad percibida explican la mayoría de la variabilidad (R^2) de la satisfacción general de los usuarios. Por ejemplo, los factores de calidad percibida fueron capaces de explicar entre un 63% y un 73% de la variabilidad encontrada en la satisfacción global de los estudiantes de pregrado, posgrado y el PDI.

Para finalizar con la predicción de la satisfacción general se presentan en la Tabla 18 las correlaciones policóricas (ρ) entre los ítems de calidad percibida y la satisfacción global (ítem 40). La magnitud de las correlaciones se interpretó utilizando los criterios de Cohen (1988) que sugieren que una correlación entre 0.10 y 0.30 puede considerarse como *débil*, entre 0.30 y 0.50 como *moderada* y mayor a 0.50 como *fuerte*. Debido a que una correlación más alta indica en este caso que el aspecto evaluado por el ítem es más importante o se relaciona más con la satisfacción global, se creó la siguiente guía cualitativa basada en los puntos de corte de Cohen:

Muy Importante	$\rho \geq 0.50$
Medianamente Importante	$0.30 \leq \rho < 0.50$
Algo Importante	$0.10 \leq \rho < 0.30$

Los resultados de la Tabla 18 indican que todos los aspectos de la *atención del personal* son muy importantes en lo que respecta a la satisfacción global de los diferentes tipos de usuarios ($\rho \geq 0.50$). En el caso de los distintos aspectos de las *instalaciones*, la mayoría son muy importantes para los estudiantes de posgrado y los PDI, destacándose para los estudiantes posgrado la decoración ($\rho = 0.70$), comodidad ($\rho = 0.69$), espacios individuales ($\rho = 0.67$) e iluminación ($\rho = 0.65$), y para los PDI la limpieza ($\rho = 0.68$) y la comodidad ($\rho = 0.67$). En el caso de los estudiantes de pregrado, los aspectos más importantes son la comodidad ($\rho = 0.59$), tranquilidad ($\rho = 0.50$), decoración ($\rho = 0.50$) y los espacios individuales ($\rho = 0.49$). En cuanto al *producto* recibido, la relevancia de los mismos varía de acuerdo al tipo de usuario. Para los estudiantes de pregrado la mayoría de productos resultaron ser medianamente importantes, siendo los más relevantes las colecciones de ocio ($\rho = 0.48$), revistas electrónicas ($\rho = 0.46$), ejemplares de los libros recomendados ($\rho = 0.45$) y el préstamo interbibliotecario ($\rho = 0.45$). En cuanto a los estudiantes de posgrado, siete productos alcanzaron el criterio de muy importante, destacándose especialmente los ejemplares de los libros recomendados ($\rho = 0.65$), las herramientas de búsqueda ($\rho = 0.58$), colecciones de ocio ($\rho = 0.57$) y el préstamo interbibliotecario ($\rho = 0.56$). Finalmente, para el PDI los productos que resultaron muy importantes fueron el préstamo Intercampus ($\rho = 0.74$), las herramientas de búsqueda ($\rho = 0.65$), exposiciones ($\rho = 0.63$), guías y tutoriales ($\rho = 0.58$), préstamo interbibliotecario ($\rho = 0.54$) y el buzón de devolución ($\rho = 0.53$).

Tabla 18

Correlaciones entre los ítems de calidad percibida y la satisfacción global

D	# Ítem	Usuario		
		PreG	PosG	PDI
Personal	1 Está dispuesto	0.56	0.59	0.71
	2 Da servicio correcto	0.58	0.54	0.69
	3 Es amable	0.53	0.59	0.70
	4 Tiene conocimiento	0.51	0.53	0.65
	5 Responde quejas	0.58	0.60	0.70
	6 Atiende con rapidez	0.49	0.50	0.63
Instalaciones	7 Es tranquila	0.50	0.47	0.53
	8 Buena temperatura	0.39	0.40	0.48
	9 Espacios grupales	0.42	0.41	0.45
	10 Buena iluminación	0.46	0.65	0.50
	11 Horario exámenes	0.37	0.48	0.52
	12 Decoración	0.50	0.70	0.58
	13 Está limpia	0.48	0.58	0.68
	14 Espacios individuales	0.49	0.67	0.54
	15 Lugar cómodo	0.59	0.69	0.67
	16 Buena señalización	0.43	0.58	0.57
Producto	17 Cantidad portátiles	0.42	0.47	0.46
	18 Revistas electrónicas	0.46	0.48	0.46
	19 Múltiples libros	0.39	0.50	0.44
	20 Sanciones retrasos	0.35	0.50	0.35
	21 Autopréstamo	0.20	0.25	0.40
	22 Herramientas buscar	0.43	0.58	0.65
	23 Interbibliotecario	0.45	0.56	0.54
	25 Ordenadores fijos	0.38	0.49	0.43
	26 Avisos devolución	0.27	0.41	0.42
	27 Acceso desde casa	0.39	0.37	0.41
	28 Cursos formación	0.31	0.39	0.40
	29 Préstamo Intercampus	0.39	0.46	0.74
	30 Colecciones ocio	0.48	0.57	0.48
	31 Portátiles ayudan	0.31	0.46	0.44
	32 Buzón de devolución	0.29	0.45	0.53
	33 Exposiciones	0.42	0.53	0.63
34 Ejemplares libros	0.45	0.65	0.38	
36 Guías y tutoriales	0.42	0.49	0.58	

Nota. D = Dimensión; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado;
PDI = Personal Docente Investigador; Muy Importante: $r \geq 0.50$
(verde); Medianamente Importante: $0.30 \leq r < 0.50$ (amarillo);
Algo Importante: $0.10 \leq r < 0.30$ (blanco).

7. COMPARACIÓN DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS

Todas las comparaciones de las puntuaciones medias de calidad percibida se realizaron a partir de Análisis de Varianza (ANOVA) sobre las puntuaciones imputadas. Nuevamente, los análisis fueron combinados a partir de las sintaxis de SPSS de van Ginkel (2010). Para comprobar el supuesto de homocedasticidad se utilizó la guía práctica de Moore (2007, p.634), que postula que

los resultados del ANOVA con el estadístico F son aproximadamente correctos cuando la desviación típica más grande no es más del doble que la más pequeña (≤ 2). Por otro lado, para determinar la importancia práctica de los resultados se utilizó la guía de Cohen (1988) para el estadístico eta al cuadrado parcial (η_p^2). Según Cohen, un tamaño del efecto de 0.01 se considera pequeño, 0.06 mediano y 0.14 grande. Por otro lado, la variable sexo no fue incluida en los ANOVAs porque no correlacionó de manera sustancial con los factores de calidad percibida (correlación absoluta: media = 0.06, máxima = 0.15, mínima = 0.00 entre sexo y los 4 factores de calidad percibida en las 8 bibliotecas [32 coeficientes de correlación]; según Cohen [1988] una correlación entre 0.10 y 0.30 se considera débil). Es preciso destacar que las puntuaciones en las escalas correspondientes a los factores de 1^{er} orden son las puntuaciones *medias* en el total de ítems que componen dichas escalas. Asimismo, las puntuaciones en el factor general de 2^{do} orden son las puntuaciones medias en las 3 escalas correspondientes a los factores de 1^{er} orden (dando la misma importancia a cada factor).

Debido a que los factores a estudiar en los ANOVAs (tipo de usuario, biblioteca, aplicación) no son ortogonales (no hay la misma cantidad de observaciones para cada grupo o celdilla del diseño factorial), y a que en ciertos casos las diferencias en el tamaño de las celdillas son sustanciales (p. ej., hay aproximadamente 20 veces más estudiantes de pregrado en la biblioteca de Humanidades [270] que los estudiantes de posgrado que hay en Medicina [14]), existe alta multicolinealidad entre las variables de los ANOVAs. En estos casos de alta multicolinealidad, el incluir o no interacciones en los modelos factoriales de los ANOVAs afecta de manera importante la magnitud de los efectos principales. Debido a esto, se procedió de la siguiente manera: (1) se analizaron los modelos factoriales completos y se determinó si las interacciones eran estadísticamente significantes o tenían relevancia práctica; (2) en aquellos casos donde las interacciones no resultaron significativas o prácticamente relevantes, las mismas fueron eliminadas de los modelos y los ANOVAs se computaron nuevamente sin ellas.

7.1. COMPARACIÓN ENTRE PRESENCIAL E INTERNET

El primer paso en el estudio de las puntuaciones de calidad percibida fue la comparación entre las puntuaciones medias obtenidas en la aplicación presencial y de internet. Para comparar estas puntuaciones se realizaron ANOVAs 2 x 8, donde el primer factor fue *aplicación* (2 niveles), el segundo factor fue *biblioteca* (8 niveles) y las variables dependientes fueron las puntuaciones en los factores de calidad percibida (analizadas por separado). El factor biblioteca se incluyó en el ANOVA para controlar posibles diferencias debidas a este factor. Adicionalmente, dado que en la muestra presencial no habían suficientes estudiantes de Posgrado y personal PDI, no fue posible

incluir estos usuarios en los ANOVAs. Por ende, se compararon las puntuaciones presenciales y de internet para los estudiantes de Pregrado únicamente. En la Tabla 19 se muestran los estadísticos descriptivos para las variables estudiadas. Dado que los ratios entre la desviación típica mayor y menor fueron menores a 2 para tres de los factores (1.47, 1.44 y 1.76, para Instalaciones, Producto y General, respectivamente) y sólo ligeramente superior para el Factor Personal (2.04), se puede asumir que las diferencias en varianza no afectarán a los resultados de manera importante.

Tabla 19

Estadísticos descriptivos para las muestras de aplicación y biblioteca (pregrado)

Biblioteca	N	Factor Personal		Factor Instalaciones		Factor Producto		Factor General	
		M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.
<u>Presencial</u>									
Ciencias	41	4.90	0.57	4.80	0.64	4.57	0.72	4.75	0.50
Derecho	47	4.72	0.89	4.39	0.78	4.54	0.65	4.55	0.60
Económicas	38	4.91	0.66	4.25	0.66	4.24	0.74	4.47	0.54
Educación	49	4.94	0.55	4.55	0.69	4.35	0.69	4.61	0.47
Humanidades	46	4.63	0.77	4.55	0.78	4.43	0.61	4.53	0.60
Medicina	47	4.18	0.98	4.04	0.94	4.38	0.63	4.20	0.65
Politécnica	53	5.07	0.63	4.92	0.68	4.55	0.78	4.85	0.56
Psicología	53	4.80	0.59	4.51	0.65	4.54	0.57	4.62	0.42
Total	374	4.77	0.76	4.51	0.78	4.45	0.68	4.58	0.58
<u>Internet</u>									
Ciencias	221	4.90	0.84	4.76	0.80	4.50	0.64	4.72	0.61
Derecho	152	4.74	0.92	4.42	0.72	4.32	0.70	4.49	0.58
Económicas	81	4.97	0.91	4.28	0.79	4.49	0.74	4.58	0.69
Educación	81	5.08	0.85	4.53	0.72	4.60	0.61	4.74	0.52
Humanidades	224	4.71	0.87	4.73	0.85	4.53	0.69	4.66	0.67
Medicina	116	4.43	1.12	3.97	0.86	4.56	0.72	4.32	0.74
Politécnica	66	5.35	0.72	5.06	0.64	4.71	0.54	5.03	0.51
Psicología	105	5.15	0.69	4.70	0.76	4.66	0.59	4.84	0.54
Total	1046	4.86	0.91	4.57	0.84	4.52	0.67	4.65	0.65
Ratio máx. D.T.			2.04	1.47		1.44		1.76	

Nota. M = Media; D.T. = Desviación Típica; Ratio máx. D.T. = Ratio máximo entre las D.T. de los grupos definidos por los factores aplicación y biblioteca (el ratio se calcula para cada factor por separado).

Según los resultados de los ANOVAs factoriales, la interacción *aplicación x biblioteca* no fue estadísticamente significativa para ninguno de los factores de calidad percibida ($p = 0.450$, 0.604 , 0.249 y 0.472 , para los factores Personal, Instalaciones, Producto y General, respectivamente). Debido a que las interacciones no fueron significativas, se volvieron a calcular los ANOVAs pero esta vez sin incluir las interacciones. Los resultados de los ANOVAs finales (sin las interacciones) se muestran en la Tabla 20. Los resultados de los ANOVAs muestran que el factor *aplicación* no fue significativo para los factores de Instalación ($p = 0.536$) y Producto ($p = 0.063$), y si lo fue para los factores de Personal ($p = 0.023$) y calidad General ($p = 0.048$). No obstante, en los dos casos

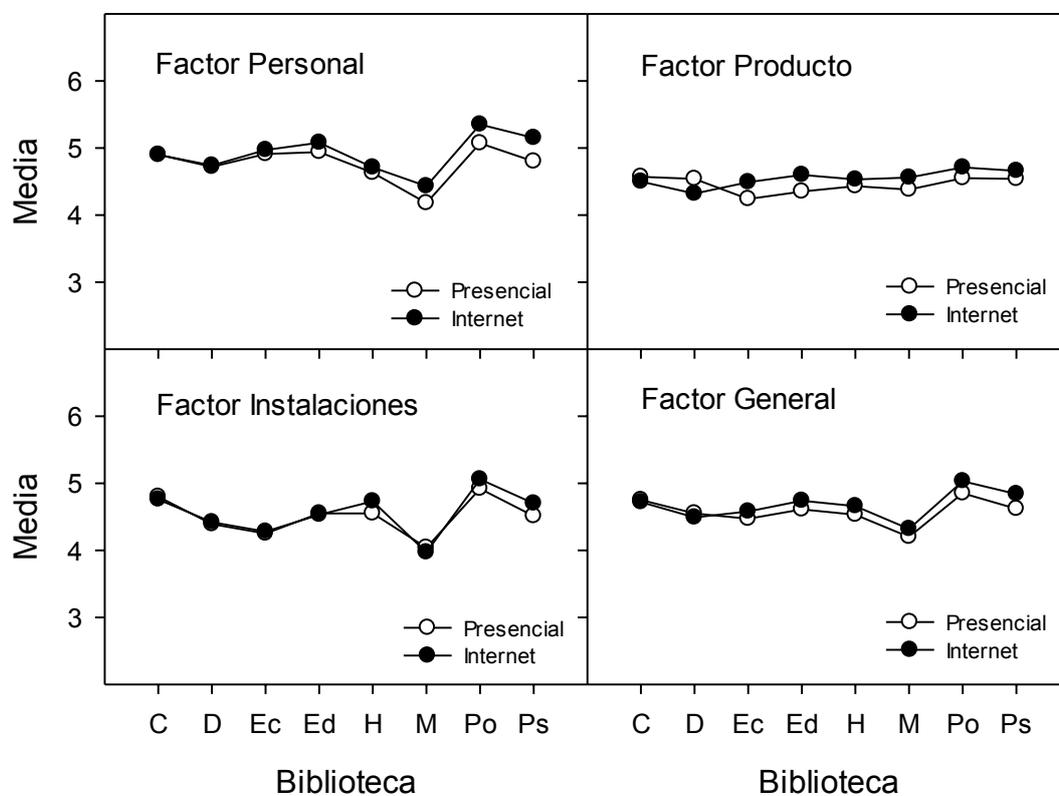
donde se encontraron diferencias estadísticamente significativas, el tamaño del efecto no alcanzó el criterio de pequeño ($\eta_p^2 = 0.003$ [Personal] y 0.002 [General], < 0.01). Debido a esto, se puede concluir que las diferencias encontradas *no tienen importancia práctica*.

Tabla 20

Resultados de los ANOVAs para los factores aplicación y biblioteca (pregrado)

Efecto	F	gl _{NUM}	gl _{DEN}	p	η_p^2
<u>Factor Personal</u>					
Aplicación	5.178	1	1794.6	0.023	0.003
Biblioteca	18.253	7	1805.9	0.000	0.066
<u>Factor Instalaciones</u>					
Aplicación	0.382	1	1739.1	0.536	0.000
Biblioteca	25.711	7	1800.7	0.000	0.092
<u>Factor Producto</u>					
Aplicación	3.475	1	1412.0	0.063	0.002
Biblioteca	2.801	7	1695.6	0.007	0.012
<u>Factor General</u>					
Aplicación	3.920	1	1773.2	0.048	0.002
Biblioteca	16.571	7	1801.9	0.000	0.061

Nota. gl = Grados de libertad; NUM = Numerador; DEN = Denominador; p = nivel de significación; η_p^2 = eta al cuadrado parcial.



Nota. C = Ciencias; D = Derecho; Ec = Económicas; Ed = Educación; H = Humanidades; M = Medicina; Po = Politécnica; Ps = Psicología.

Figura 5: Puntuaciones medias para las aplicaciones presencial y de internet (pregrado)

En la Figura 5 se puede ver que para cada factor de calidad percibida ambas puntuaciones medias (presencial e internet) se solapan, produciendo perfiles prácticamente idénticos. Tomando en cuenta esta equivalencia entre las puntuaciones medias para los 4 factores estudiados, así como la similitud de las estructuras factoriales para ambas aplicaciones (ver acápite 6.3), se decidió fundir los datos de ambas aplicaciones en un único conjunto de datos. Debido a esto, los resultados que se mostrarán de aquí en adelante serán sólo para el total de participantes.

7.2. COMPARACIÓN ENTRE USUARIOS Y BIBLIOTECAS

El segundo paso en el estudio de las puntuaciones medias de calidad percibida fue la comparación entre tipos de usuario y bibliotecas. Para comparar estas puntuaciones se realizaron ANOVAs 3 x 8, donde el primer factor fue *usuarios* (3 niveles, Pregrado, Posgrado y PDI), el segundo factor fue *biblioteca* (8 niveles) y las variables dependientes fueron las puntuaciones en los factores de calidad percibida analizadas por separado (ver descriptivos en la Tabla 21). Es preciso destacar que los ratios entre la desviación típica mayor y menor para los grupos fueron mayores a 2 para todos los factores de calidad percibida (4.33, 2.07, 2.44 y 2.67, para los factores Personal, Instalaciones, Producto y General, respectivamente). En general, esta situación se produce debido a un efecto techo en las puntuaciones de calidad percibida, ya que a medida que éstas se acercan a la puntuación máxima de la escala Likert (6), queda limitada la magnitud de la desviación típica. No obstante, debido a que se supera el criterio de 2 para todos los factores, los resultados de los ANOVAs deberán interpretarse con cautela (especialmente en el factor Personal donde el ratio entre la desviación típica mayor y menor fue de 4.33).

Según los resultados de los ANOVAs factoriales, la interacción *usuario x biblioteca* no fue estadísticamente significativa para ninguno de los factores de calidad percibida ($p = 0.330, 0.146, 0.277$ y 0.106 , para los factores Personal, Instalaciones, Producto y General, respectivamente). Debido a que las interacciones no fueron significativas, se volvieron a calcular los ANOVAs pero esta vez sin incluir las interacciones. Los resultados de los ANOVAs finales (sin las interacciones) se muestran en la Tabla 22. Los resultados de los ANOVAs muestran que todos los efectos principales de los factores *usuario* y *biblioteca* fueron estadísticamente significativos ($p < 0.01$ en todos los casos). Al observar los tamaños de los efectos de los ANOVAs se puede concluir que hay diferencias con relevancia práctica en las percepciones de los *usuarios* en los factores de Personal ($\eta_p^2 = 0.070 > 0.06$, efecto mediano), Producto ($\eta_p^2 = 0.039 > 0.01$, efecto pequeño) y General ($\eta_p^2 = 0.059 \approx 0.06$, efecto aproximadamente mediano). En el caso del factor Instalaciones, la diferencia entre usuarios es apenas superior al límite inferior de un efecto pequeño ($\eta_p^2 = 0.016$). A partir de la Figura 6 se puede observar que de manera consistente las puntuaciones del PDI son más altas que

las de los estudiantes de Pregrado y Posgrado (no hay diferencias relevantes entre estos dos grupos de estudiantes). Como indica el estadístico de tamaño del efecto, en el factor donde es más acentuada esta diferencia es en la atención del Personal, donde el personal PDI muestra una valoración especialmente alta. Es preciso destacar que si no hubiese diferencias entre las opiniones de los distintos tipos de usuarios, las líneas estarían unas encima de otras; a medida que más separadas aparecen las líneas, mayores son las diferencias entre los usuarios.

Tabla 21

Estadísticos descriptivos para las muestras de usuarios y bibliotecas

Biblioteca	N	Factor Personal		Factor Instalaciones		Factor Producto		Factor General	
		M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.
<u>Pregrado</u>									
Ciencias	262	4.91	0.81	4.77	0.78	4.53	0.64	4.73	0.60
Derecho	199	4.74	0.92	4.42	0.74	4.36	0.69	4.51	0.59
Económicas	119	4.95	0.84	4.27	0.76	4.41	0.73	4.54	0.65
Educación	130	5.03	0.76	4.53	0.71	4.50	0.66	4.69	0.50
Humanidades	270	4.70	0.86	4.70	0.85	4.53	0.67	4.64	0.66
Medicina	163	4.35	1.10	3.99	0.89	4.53	0.71	4.29	0.72
Politécnica	119	5.23	0.69	5.00	0.65	4.64	0.65	4.95	0.54
Psicología	158	5.03	0.67	4.64	0.73	4.64	0.59	4.77	0.51
Total	1420	4.84	0.88	4.56	0.82	4.51	0.67	4.64	0.63
<u>Posgrado</u>									
Ciencias	39	4.98	0.68	4.90	0.82	4.69	0.55	4.86	0.57
Derecho	15	4.97	0.97	4.32	0.94	4.44	0.74	4.57	0.76
Económicas	17	5.25	0.62	4.59	0.75	4.81	0.76	4.88	0.63
Educación	23	5.29	0.62	4.44	0.88	4.61	0.65	4.78	0.59
Humanidades	44	4.64	0.96	4.50	0.79	4.42	0.76	4.52	0.68
Medicina	14	4.49	0.59	3.99	0.98	4.21	0.66	4.23	0.60
Politécnica	15	5.38	0.57	4.78	0.77	4.68	0.63	4.95	0.58
Psicología	27	5.03	0.73	4.58	0.80	4.71	0.60	4.78	0.57
Total	194	4.97	0.80	4.57	0.85	4.58	0.68	4.70	0.64
<u>PDI</u>									
Ciencias	33	5.54	0.94	4.90	0.92	4.92	0.65	5.12	0.77
Derecho	28	5.57	0.97	4.92	0.76	4.86	0.85	5.12	0.78
Económicas	24	5.78	0.32	4.74	0.57	5.06	0.35	5.19	0.29
Educación	13	5.86	0.25	4.82	0.98	5.13	0.38	5.27	0.40
Humanidades	52	5.23	0.82	4.76	0.74	4.79	0.67	4.93	0.62
Medicina	15	5.70	0.47	4.73	0.73	4.92	0.68	5.11	0.46
Politécnica	18	5.77	0.31	5.31	0.47	4.88	0.74	5.32	0.43
Psicología	21	5.70	0.68	4.92	0.71	5.17	0.54	5.26	0.54
Total	204	5.56	0.75	4.87	0.76	4.93	0.65	5.12	0.61
Ratio máx. D.T.			4.33	2.07		2.44		2.67	

Nota. M = Media; D.T. = Desviación Típica; Ratio máx. D.T. = Ratio máximo entre las D.T. de los grupos definidos por los factores biblioteca y usuario (el ratio se calcula para cada factor por separado).

Tabla 22

Resultados de los ANOVAs para los factores de usuario y biblioteca

Efecto	F	gl _{NUM}	gl _{DEN}	p	η_p^2
<u>Factor Personal</u>					
Usuario	67.445	2	1804.4	0.000	0.070
Biblioteca	18.577	7	1804.8	0.000	0.068
<u>Factor Instalaciones</u>					
Usuario	13.779	2	1608.9	0.000	0.016
Biblioteca	25.806	7	1799.6	0.000	0.092
<u>Factor Producto</u>					
Usuario	35.253	2	1637.7	0.000	0.039
Biblioteca	2.787	7	1684.8	0.007	0.012
<u>Factor General</u>					
Usuario	55.885	2	1778.4	0.000	0.059
Biblioteca	16.791	7	1800.0	0.000	0.062

Nota. gl = Grados de libertad; NUM = Numerador; DEN = Denominador; p = nivel de significación; η_p^2 = eta al cuadrado parcial.

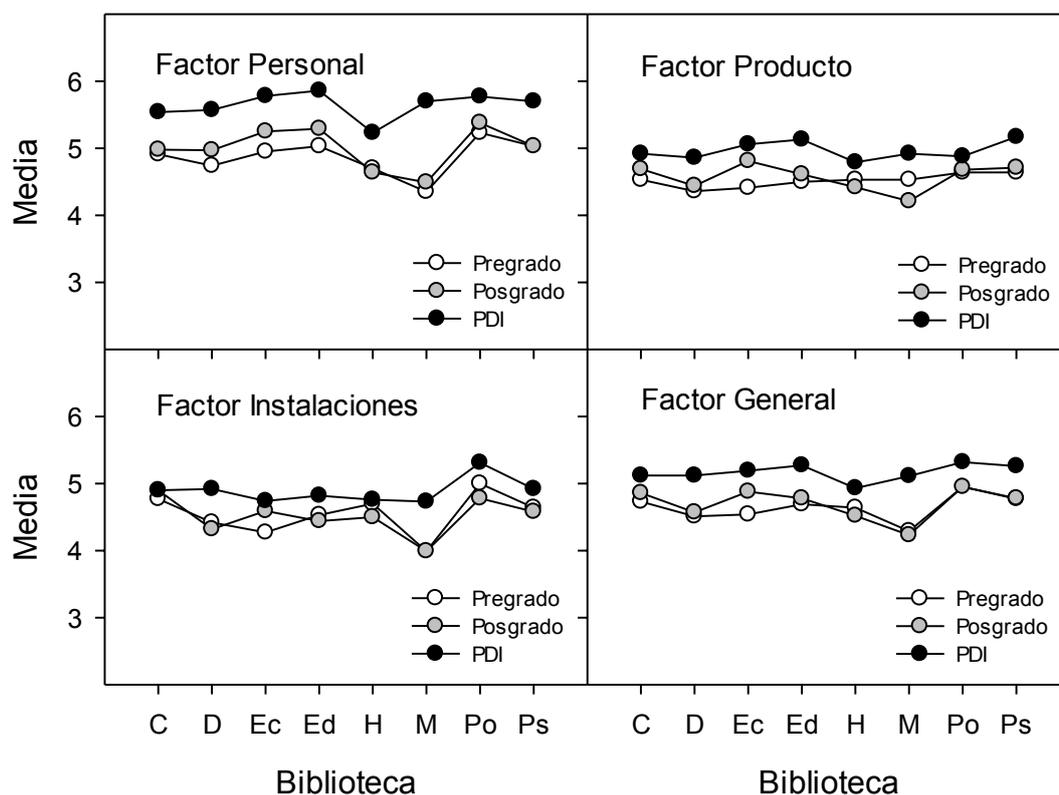


Figura 6: Puntuaciones medias para los usuarios y bibliotecas

Con respecto a las diferencias entre *bibliotecas*, se encontraron efectos de relevancia práctica en el factor de Personal ($\eta_p^2 = 0.068 > 0.06$, efecto mediano), Instalaciones ($\eta_p^2 = 0.092 > 0.06$, efecto mediano) y General ($\eta_p^2 = 0.062 > 0.06$, efecto mediano). En el caso del factor Producto, la diferencia entre bibliotecas es apenas superior al límite inferior de un efecto pequeño ($\eta_p^2 = 0.012$).

Con respecto al factor Personal, se puede observar en la Figura 6 que las Bibliotecas de Medicina y Humanidades obtienen unos valores notablemente más bajas que las demás bibliotecas, especialmente en comparación con las mejores valoradas como la Politécnica, Psicología, Educación y Económicas. En el caso del factor Instalaciones, donde se obtuvo la mayor diferencia entre bibliotecas, destaca la valoración baja de la biblioteca de Medicina y las valoraciones altas de la Politécnica, Ciencias y Psicología. Finalmente, en el factor General, las bibliotecas que destacan por su alta valoración (que refleja una consistencia en calidad a través de los distintos aspectos evaluados) fueron la Politécnica, Psicología, Educación y Ciencias, mientras que las bibliotecas de Medicina y Humanidades destacan nuevamente por ser las peor valoradas. Es preciso notar que si no hubiese diferencias entre las valoraciones de las distintas bibliotecas, las líneas en la Figura 6 serían horizontales; a medida que aumentan las diferencias entre los puntos altos y bajos de las líneas, mayores serán las diferencias entre las bibliotecas en los factores de calidad estudiados.

7.3. COMPARACIÓN ENTRE AÑOS

Para contrastar si se había dado un cambio en la percepción de calidad de las bibliotecas entre la aplicación del 2011 y la del 2013 se realizaron ANOVAs, donde las variables dependientes eran las puntuaciones imputadas en los factores de calidad percibida y las variables independientes eran el año y la biblioteca. El factor biblioteca se incluyó como control para que la comparación por años no estuviera afectada o enmascarada por las diferencias entre bibliotecas. Con respecto a las puntuaciones en los factores de calidad, las mismas fueron calculadas a partir de los ítems que se mantuvieron iguales en ambas aplicaciones. El Factor Personal estuvo compuesto por los ítems 1, 2, 3, 4 y 6 (alfa de Cronbach $\alpha = 0.875$), el Factor Instalaciones por los ítems 7, 10, 12, 13, 15 ($\alpha = 0.775$), el Factor Producto por los ítems 18, 19, 20, 21, 22, 27, 31, 32 ($\alpha = 0.701$), y el Factor General por las puntuaciones en los tres factores de 1^{er} orden ($\alpha = 0.684$). Debido a que en algunas bibliotecas el tamaño de algunos de los grupos de estudiantes de Posgrado y personal PDI era demasiado pequeño ($N < 10$), las comparaciones entre años se hicieron solamente para los estudiantes de *Pregrado*. En la Tabla 23 se muestran los estadísticos descriptivos para las puntuaciones de los estudiantes de Pregrado en los distintos factores de calidad percibida desglosadas por año y biblioteca. Como se puede ver en la Tabla 23, el ratio entre la desviación típica mayor y menor no supera el criterio de 2 para ninguno de los factores, por lo que las diferencias en varianzas de los grupos no se espera que sea un problema importante.

En la Tabla 24 se muestran los resultados de los ANOVAs para la comparación por años. Según los resultados de los ANOVAs factoriales, la interacción *año x biblioteca* no fue estadísticamente significativa para tres de los factores de calidad percibida ($p = 0.133, 0.671$ y

0.283, para los factores Personal, Producto y General, respectivamente). En el caso del factor Instalaciones, la interacción fue estadísticamente significativa ($p = 0.005 < 0.05$), pero el tamaño del efecto asociado no alcanzó el criterio de pequeño ($\eta_p^2 = 0.008 < 0.01$). Debido a que las interacciones no fueron significativas o prácticamente relevantes, se volvieron a calcular los ANOVAs pero esta vez sin incluir las interacciones.

Tabla 23

Estadísticos descriptivos para las muestras de año y biblioteca (pregrado)

Biblioteca	N	Factor Personal		Factor Instalaciones		Factor Producto		Factor General	
		M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.
<u>2011</u>									
Ciencias	213	4.86	0.81	5.12	0.64	4.60	0.69	4.86	0.56
Derecho	156	4.50	1.09	4.40	0.91	4.52	0.75	4.47	0.74
Económicas	121	4.82	0.96	4.58	0.85	4.61	0.76	4.67	0.70
Educación	136	5.10	0.70	4.81	0.75	4.66	0.68	4.86	0.54
Humanidades	265	4.62	0.92	5.02	0.74	4.68	0.71	4.77	0.61
Medicina	113	4.49	0.92	4.48	0.88	4.47	0.80	4.48	0.67
Politécnica	102	4.97	0.79	5.18	0.60	4.67	0.66	4.94	0.54
Psicología	137	4.98	0.68	5.04	0.62	4.73	0.61	4.92	0.49
Total	1243	4.77	0.90	4.86	0.80	4.62	0.71	4.75	0.63
<u>2013</u>									
Ciencias	262	4.93	0.79	5.10	0.75	4.59	0.72	4.87	0.61
Derecho	199	4.76	0.91	4.79	0.76	4.45	0.73	4.67	0.59
Económicas	119	4.98	0.83	4.60	0.77	4.46	0.81	4.68	0.66
Educación	130	5.05	0.76	4.83	0.69	4.58	0.72	4.82	0.51
Humanidades	270	4.72	0.86	4.99	0.83	4.60	0.70	4.77	0.64
Medicina	163	4.40	1.08	4.51	0.86	4.58	0.74	4.49	0.70
Politécnica	119	5.25	0.69	5.26	0.61	4.68	0.74	5.06	0.54
Psicología	158	5.08	0.68	5.07	0.68	4.73	0.62	4.96	0.51
Total	1420	4.86	0.87	4.91	0.79	4.58	0.72	4.79	0.62
Ratio máx. D.T.			1.20		1.20		1.13		1.25

Nota. M = Media; D.T. = Desviación Típica; Ratio máx. D.T. = Ratio máximo entre las D.T. de los grupos presencial e internet (el ratio se calcula para cada factor y biblioteca por separado).

En cuanto al factor *año* (ver Tabla 24), se encontró un resultado estadísticamente significativo para el factor Personal ($p = 0.003 < 0.01$), mas sin embargo el efecto no alcanzó el criterio de pequeño ($\eta_p^2 = 0.003 < 0.01$). Para todos los demás factores de calidad percibida el factor año no produjo un efecto significativo ($p = 0.061, 0.294$ y 0.079 , para los factores Instalaciones, Producto y General, respectivamente). Por lo tanto, los resultados de los ANOVAs indican que, a nivel global, no hay diferencias relevantes en la calidad percibida de las bibliotecas entre la aplicación del año 2011 y la del 2013. En la Figura 7 se puede observar como para la mayoría de los casos las líneas correspondientes a las puntuaciones del 2011 y el 2013 se solapan, reflejando un nivel de calidad percibida aproximadamente equivalente.

Tabla 24

Resultados de los ANOVAs para los factores de año y biblioteca (pregrado)

Efecto	F	gl _{NUM}	gl _{DEN}	p	η_p^2
<u>Factor Personal</u>					
Año	8.829	1	2634.6	0.003	0.003
Biblioteca	23.010	7	2649.5	0.000	0.058
<u>Factor Instalaciones</u>					
Año	3.500	1	2632.6	0.061	0.001
Biblioteca	38.302	7	2650.1	0.000	0.092
<u>Factor Producto</u>					
Año	1.100	1	1272.8	0.294	0.000
Biblioteca	4.015	7	1873.5	0.000	0.011
<u>Factor General</u>					
Año	3.078	1	2607.9	0.079	0.001
Biblioteca	24.317	7	2618.0	0.000	0.061

Nota. gl = Grados de libertad; NUM = Numerador; DEN = Denominador; p = nivel de significación; η_p^2 = eta al cuadrado parcial.

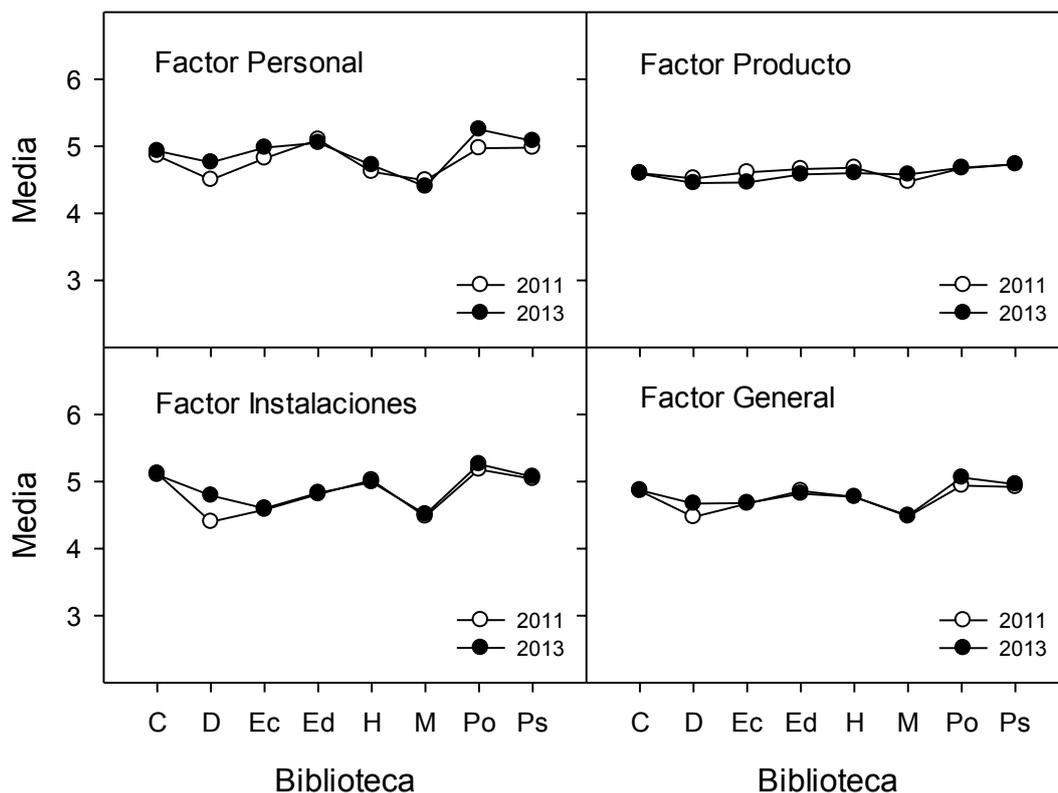


Figura 7: Puntuaciones medias para los años y bibliotecas (pregrado)

A pesar de que a nivel global no hay diferencias relevantes entre las puntuaciones de calidad del 2013 y el 2011, hay algunos casos puntuales donde sí se registraron diferencias que han de considerarse. Al hacer los ANOVAs para cada biblioteca por separado se encontraron las siguientes diferencias significativas y con tamaños de efecto superiores al criterio de pequeño ($\eta_p^2 = 0.01$):

- La biblioteca de *Derecho* mejoró del 2011 al 2013 en las puntuaciones de calidad del Personal ($M_{2011} = 4.50$, $M_{2013} = 4.76$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.016$, efecto pequeño), de las Instalaciones ($M_{2011} = 4.40$, $M_{2013} = 4.79$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.050$, efecto pequeño acercándose a mediano) y de calidad General ($M_{2011} = 4.47$, $M_{2013} = 4.67$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.021$, efecto pequeño).
- La biblioteca *Politécnica* mejoró del 2011 al 2013 en las puntuaciones de calidad del Personal ($M_{2011} = 4.97$, $M_{2013} = 5.25$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.035$, efecto pequeño) y de calidad General ($M_{2011} = 4.94$, $M_{2013} = 5.06$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.012$, efecto pequeño).

Finalmente, en la Tabla 25 y la Figura 8 se presentan las puntuaciones medias para todos los ítems por año de aplicación. Debido a que hay diferencias en las percepciones de calidad entre las bibliotecas, se calcularon unas medias ponderadas donde la aportación de cada biblioteca para la media total fuera la misma para los datos del 2011 y del 2013. En la Tabla 26 se pueden ver los factores de ponderación que se utilizaron para cada biblioteca (%P). Estos factores de ponderación constituyen la media de los porcentajes de cada biblioteca para las aplicaciones del 2011 y el 2013. Los aspectos que muestran los cambios más notables son los evaluados por el ítem 31 (“*Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas*”, $M_{2011} = 4.79$, $M_{2013} = 4.51$) y por el ítem 32 (“*El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo*”, $M_{2011} = 5.08$, $M_{2013} = 5.38$).

Tabla 25

Estadísticos descriptivos para los ítems por año (pregrado)

#	Ítem	2011		2013		Dif(Mp)
		Mp	DT	Mp	DT	
1	Está dispuesto	4.82	1.05	4.90	1.05	0.08
2	Da servicio correcto	4.94	1.00	5.04	0.94	0.10
3	Es amable	4.72	1.20	4.82	1.19	0.09
4	Tiene conocimiento	4.79	1.02	4.91	1.01	0.12
6	Atiende con rapidez	4.58	1.17	4.69	1.15	0.11
7	Es tranquila	4.72	1.37	4.85	1.28	0.13
10	Buena iluminación	4.96	1.02	5.06	1.08	0.11
12	Decoración	4.53	1.18	4.56	1.14	0.03
13	Está limpia	5.23	0.84	5.28	0.82	0.05
15	Lugar cómodo	4.85	1.04	4.80	1.07	-0.05
18	Revistas electrónicas	4.33	1.19	4.22	1.22	-0.11
19	Múltiples libros	4.74	1.20	4.64	1.31	-0.10
20	Sanciones retrasos	4.25	1.34	4.28	1.44	0.03
21	Autopréstamo	4.64	1.32	4.69	1.39	0.04
22	Herramientas buscar	4.58	1.15	4.53	1.22	-0.05
27	Acceso desde casa	4.52	1.34	4.45	1.37	-0.08
31	Portátiles ayudan	4.79	1.19	4.51	1.28	-0.28
32	Buzón de devolución	5.08	1.07	5.38	0.98	0.30

Nota. Mp = Media Ponderada por Biblioteca; DT = Desviación Típica; Dif(Mp) = Diferencia entre las Medias Ponderadas del 2013 y 2011.

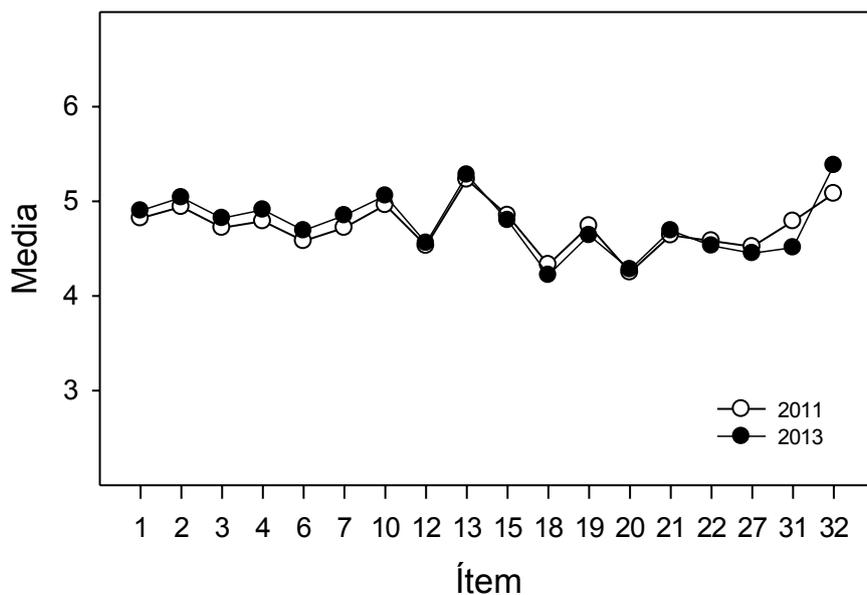


Figura 8: Puntuaciones medias para los ítems por año (pregrado)

Tabla 26

Tamaños muestrales por año y biblioteca (pregrado)

Biblioteca	2011		2013		%P
	N	%	N	%	
Ciencias	213	17.1	262	18.5	17.8
Derecho	156	12.6	199	14.0	13.3
Económicas	121	9.7	119	8.4	9.1
Educación	136	10.9	130	9.2	10.0
Humanidades	265	21.3	270	19.0	20.2
Medicina	113	9.1	163	11.5	10.3
Politécnica	102	8.2	119	8.4	8.3
Psicología	137	11.0	158	11.1	11.1
Total	1243	100.0	1420	100.0	100.0

Nota. %P = Factor de Ponderación por Biblioteca.

7.4. CALIDAD PERCIBIDA EN TODOS LOS ASPECTOS EVALUADOS

A continuación se muestran las puntuaciones medias para cada ítem de calidad percibida aplicado. Para interpretar las puntuaciones obtenidas se propone la siguiente guía cualitativa:

Excelente	5.50 – 6.00
Muy Bueno	5.00 – 5.49
Bueno	4.00 – 4.99
Regular	3.00 – 3.99
Malo	2.00 – 2.99
Muy Malo	1.50 – 1.99
Pésimo	1.00 – 1.49

Las puntuaciones medias para los factores de calidad percibida y satisfacción global de los usuarios, se muestra en la Tabla 27. Como se puede ver en la tabla, en todos los casos se obtuvieron valoraciones en el rango de Bueno (entre 4 y 5, color verde claro) a Muy Bueno o Excelente (≥ 5 , color verde oscuro) para los diferentes factores de calidad percibida y para la satisfacción global. Por otro lado, las puntuaciones medias de los 38 ítems del cuestionario EBA-3 (no se incluyen los ítems 24 y 35 de atención) para las 8 bibliotecas y a nivel total, se muestran en las Tablas 28, 29 y 30. En cuanto a los aspectos recogidos en estas tablas, caben destacar en sentido positivo las altas puntuaciones obtenidas para la atención del personal (ítems 1-6) y la satisfacción general de los usuarios (ítems 37-40). Adicionalmente, los ítems 13 (limpieza), 26 (avisos de devolución) y 32 (buzón de devolución), obtuvieron puntuaciones en el rango de Muy Bueno a Excelente para la mayoría de bibliotecas y usuarios. Por el contrario, se obtuvieron valoraciones mayormente Regulares (entre 3 y 4, color amarillo) o Malas (entre 2 y 3, color rosado) para los ítems 9 (espacios grupales), 17 (cantidad de portátiles) y 34 (ejemplares de los libros recomendados). En el ANEXO C se presentan de manera individual los perfiles de cada biblioteca, con un breve comentario de los puntos fuertes y débiles para cada caso.

Tabla 27

Puntuaciones medias en los factores de calidad percibida y en satisfacción general

Factor/Ítem	Biblioteca							
	C	D	Ec	Ed	H	M	Po	Ps
Pregrado								
Factor Personal				5.03			5.22	5.03
Factor Instalaciones							5.00	
Factor Producto								
Factor General								
Satisfacción Global	5.04						5.23	5.01
Posgrado								
Factor Personal			5.26	5.29	4.64	4.50	5.38	5.04
Factor Instalaciones	4.93	4.33	4.61	4.45	4.50	4.04	4.79	4.57
Factor Producto	4.69	4.43	4.86	4.64	4.41	4.28	4.71	4.68
Factor General	4.86	4.57	4.91	4.79	4.52	4.28	4.96	4.76
Satisfacción Global	5.18		5.06	5.04			5.27	5.04
PDI								
Factor Personal	5.54	5.57	5.79	5.86	5.23	5.71	5.76	5.69
Factor Instalaciones	4.95	4.93	4.77	4.88	4.76	4.76	5.35	4.87
Factor Producto	4.95	4.86	5.10	5.11	4.78	5.03	4.85	5.11
Factor General	5.14	5.12	5.22	5.28	4.92	5.17	5.32	5.23
Satisfacción Global	5.21	5.39	5.54	5.46	4.96	5.40	5.78	5.57

Nota. C = Ciencias; D = Derecho; Ec = Económicas; Ed = Educación; H = Humanidades; M = Medicina; Po = Politécnica; Ps = Psicología; S = satisfacción; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50 - 6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00 - 5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00 - 4.99 (verde claro); Regular 3.00 - 3.99 (amarillo); Malo 2.00 - 2.99 (rosado); Muy Malo 1.50 - 1.99 (rojo); Pésimo 1.00 - 1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).

Tabla 28

Puntuaciones medias para las bibliotecas de Ciencias, Derecho y Económicas

Ítem	Área	Bibliotecas								
		Ciencias			Derecho			Económicas		
		PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI
1	Per	4.95	5.05	5.61	4.85	5.07	5.71	5.01	5.12	5.92
2	Per	5.07	5.30	5.61	4.90	5.13	5.61	5.19	5.53	5.92
3	Per	4.93	5.00	5.55	4.65	5.00	5.54	4.91	5.29	5.92
4	Per	4.88	4.79	5.48	4.81	4.93	5.57	5.00	5.18	5.63
5	Per	4.80	4.85	5.43	4.63	5.07	5.48	4.82	5.31	5.68
6	Per	4.86	4.84	5.55	4.55	4.53	5.50	4.80	5.12	5.75
7	Ins	5.39	5.10	5.34	4.24	4.00	5.04	4.60	5.31	5.09
8	Ins	4.12	4.30	5.06	3.89	3.87	4.92	4.50	5.07	5.07
9	Ins	4.31	4.47	4.67	3.89	4.15	4.46	2.97	3.60	4.30
10	Ins	5.01	5.21	5.19	5.11	5.33	5.65	4.81	4.47	4.90
11	Ins	3.97	4.78	5.57	3.25	3.50	4.50	3.57	5.11	4.89
12	Ins	4.95	5.11	4.93	4.63	4.53	5.00	4.03	4.08	4.55
13	Ins	5.30	5.41	5.30	5.17	5.20	5.46	5.08	5.00	5.48
14	Ins	5.02	5.13	5.33	4.67	3.67	4.55	4.42	4.15	4.73
15	Ins	4.87	5.03	5.00	4.79	4.67	5.33	4.45	4.71	4.76
16	Ins	4.67	4.74	4.81	4.46	4.20	5.07	4.62	4.13	4.74
17	Pro	4.22	4.19	4.25	3.33	3.30	3.78	2.90	3.73	4.33
18	Pro	4.49	4.16	4.03	4.18	4.58	5.04	4.11	4.92	4.54
19	Pro	4.73	5.35	5.25	4.55	4.53	4.96	4.63	5.41	5.29
20	Pro	4.11	4.70	5.38	4.04	4.36	4.75	4.22	4.38	5.14
21	Pro	4.45	4.17	3.50	4.71	4.50	5.27	4.07	4.33	
22	Pro	4.40		5.19	4.37	4.53	5.00	4.53	4.88	5.58
23	Pro	4.27	4.67	5.32	4.30	4.44	5.26	4.19	5.11	5.70
25	Pro	3.88	3.85	5.07	3.77	4.07	4.43	3.78	4.09	3.91
26	Pro	5.29	5.17	5.75	5.08	5.07	5.19	5.02	5.93	5.81
27	Pro	4.51	4.79	5.54	4.14	4.20	4.65	4.53	5.25	5.58
28	Pro	3.90	4.74	5.00	4.05		4.63	4.35	5.00	5.38
29	Pro	4.92	5.18	5.43	4.09		5.17	4.57		
30	Pro	4.05	4.27		4.61	4.33	5.23	4.09		
31	Pro	4.70	4.78	5.00	4.44	4.22		4.26	4.67	
32	Pro	5.64	5.69	5.28	5.42	5.07	5.14	5.47	5.60	5.42
33	Pro	4.61	4.75	5.07	3.85		5.11	4.09	3.86	4.64
34	Pro	3.60	3.95	4.52	3.13	3.50	4.33	3.68	4.24	4.55
36	Pro	4.15	4.58	4.88	3.97	4.09	4.71	4.10	4.90	5.31
37	SG	5.13	5.13	5.64	4.77	5.07	5.79	5.10	5.41	5.96
38	SG	5.16	5.00	5.42	4.92	4.73	5.32	4.61	4.82	5.39
39	SG	4.71	5.03	4.85	4.43	4.93	5.14	4.51	5.29	5.25
40	SG	5.04	5.18	5.21	4.78	4.87	5.39	4.80	5.06	5.52

Nota. Per = Personal; Ins = Instalaciones; Pro = Producto; SG = Satisfacción General; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Investigador Docente; Excelente 5.50 - 6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00 - 5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00 - 4.99 (verde claro); Regular 3.00 - 3.99 (amarillo); Malo 2.00 - 2.99 (rosado); Muy Malo 1.50 - 1.99 (rojo); Pésimo 1.00 - 1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).

Tabla 29

Puntuaciones medias para las bibliotecas de Educación, Humanidades y Medicina

Ítem	Área	Bibliotecas								
		Educación			Humanidades			Medicina		
		PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI
1	Per	5.14	5.17	5.92	4.80	4.64	5.33	4.33	4.77	5.87
2	Per	5.21	5.39	6.00	4.94	4.93	5.37			5.73
3	Per	5.26	5.52	5.92	4.62	4.57	5.29		4.62	5.67
4	Per	4.96	5.35	5.85	4.88	4.64	5.19	4.72	4.54	5.67
5	Per	4.94	5.33	5.77	4.53	4.43	5.07	4.08	4.33	5.71
6	Per		5.04	5.69			5.08			5.67
7	Ins	4.82	4.82	4.92	5.09	4.82	5.08	3.92	4.15	4.93
8	Ins	4.56	4.67	5.00	4.45	4.17	4.80	3.46	3.92	4.89
9	Ins	3.07	3.15	3.80	3.83	3.94	4.08	3.04	2.83	4.00
10	Ins	4.92	4.41	4.69	5.13	4.68	5.14	5.06	4.57	5.29
11	Ins	4.21	3.89	5.43	4.10	4.41	4.84	3.26	3.90	5.40
12	Ins	4.36	4.09	4.77	4.53	4.32	4.56	4.18	4.36	5.13
13	Ins	5.38	5.43	5.54	5.24	5.05	5.12	5.13	4.57	5.47
14	Ins	4.89		5.20	4.97	4.70	4.90	3.52	3.71	4.25
15	Ins	4.69	4.83	5.08	4.94	4.67	4.87	4.25	4.43	4.36
16	Ins	4.49	4.26	4.92	4.46	4.35	4.46	4.68	4.62	4.79
17	Ins	2.88	2.93	3.57	3.22	3.19	3.68	3.26	3.89	3.88
18	Ins	4.13	4.18	4.67	4.02	3.46	4.14	4.35	3.56	4.46
19	Ins	4.61	5.04	5.23	4.46	4.77	5.44	4.72	4.73	5.64
20	Pro	4.54	4.29	4.92	4.40	4.35	4.93	4.24	3.71	5.64
21	Pro	4.66	4.88	5.13	4.95	4.25	4.44	5.29	4.20	
22	Pro	4.70	5.00	5.38	4.66	4.23	4.96	4.59	4.40	4.20
23	Pro	4.44	4.50	5.18	4.25	3.87	5.02	4.71	4.50	5.25
25	Pro	4.00	4.29	4.45	3.90	3.76	3.98	4.29	4.40	4.55
26	Pro	5.08	5.26	5.85	5.25	5.49	5.65	5.05	4.63	5.91
27	Pro	4.49	4.42	5.15	4.58	4.48	4.64	4.43	4.17	5.20
28	Pro	4.33	4.69	5.31	4.59	4.11	5.13	4.16	3.43	5.70
29	Pro	4.67			4.50	4.80	4.60	5.24		5.60
30	Pro	4.54	4.44		4.11	4.07	3.70	3.13		
31	Pro	4.58	5.07		4.66	4.52	4.08	4.45	4.75	
32	Pro	5.36	5.00	5.75	5.45	5.19	5.27	4.52	5.13	5.67
33	Pro	4.32	4.50	4.67	4.28	4.00	4.55	3.59	4.60	5.18
34	Pro	3.63	3.55	4.77	3.07	3.50	4.14	2.99	3.73	4.54
36	Pro	4.22	4.33	5.18	4.14	4.52	4.67	4.06	4.40	4.80
37	SG	5.37	5.57	6.00	4.82	4.77	5.25	4.47	4.62	5.80
38	SG	4.81	4.61	5.08	5.11	4.68	4.94	4.43	4.29	5.00
39	SG	4.67	4.74	5.31	4.61	4.54	4.65	4.38	4.31	5.07
40	SG	4.98	5.04	5.46	4.86	4.70	4.96	4.47	4.57	5.40

Nota. Per = Personal; Ins = Instalaciones; Pro = Producto; SG = Satisfacción General; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Investigador Docente; Excelente 5.50 - 6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00 - 5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00 - 4.99 (verde claro); Regular 3.00 - 3.99 (amarillo); Malo 2.00 - 2.99 (rosado); Muy Malo 1.50 - 1.99 (rojo); Pésimo 1.00 - 1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).

Tabla 30

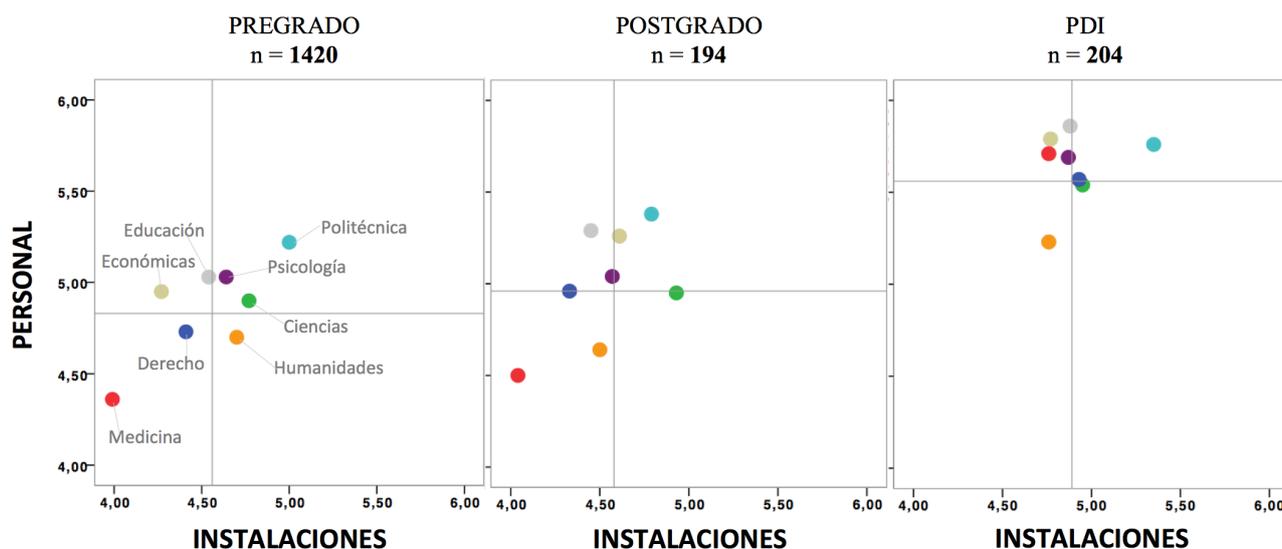
Puntuaciones medias para las bibliotecas de la Politécnica, Psicología y a nivel Total

Ítem	Área	Bibliotecas								
		Politécnica			Psicología			Total		
		PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI
1	Per	5.25	5.33	5.78	5.03	5.07	5.76	4.89	4.98	5.66
2	Per	5.30	5.47	5.72	5.25	5.22	5.71	5.03	5.20	5.64
3	Per	5.28	5.40	5.94	5.14	5.07	5.67	4.80	5.01	5.60
4	Per	5.23	5.53	5.78	4.95	4.93	5.43	4.91	4.93	5.50
5	Per	5.12	5.33	5.81	4.79	4.91	5.79	4.68	4.89	5.49
6	Per	5.18	5.27	5.56	5.01	5.00	5.81	4.69	4.81	5.49
7	Ins	5.17	5.00	5.56	5.09	5.04	5.12	4.83	4.85	5.14
8	Ins	4.55	4.31	5.15	4.44	4.04	5.00	4.21	4.28	4.95
9	Ins	4.81	4.75	5.27	3.06	2.88	3.50	3.69	3.75	4.27
10	Ins	5.35	5.13	5.59	5.11	4.89	5.25	5.07	4.85	5.22
11	Ins	4.10	4.56	5.38	3.92	4.19	5.00	3.80	4.36	5.03
12	Ins	4.99	5.00	5.40	4.69	4.67	4.94	4.58	4.56	4.85
13	Ins	5.53	5.40	5.67	5.47	5.41	5.75	5.28	5.22	5.40
14	Ins	5.23	4.57	5.64	4.97	5.19	5.30	4.74	4.67	4.97
15	Ins	5.26	4.71	5.67	5.00	4.78	4.94	4.80	4.77	5.01
16	Ins	4.74	4.87	5.39	5.02	5.00	5.14	4.63	4.54	4.84
17	Ins	5.11	4.80	4.57	3.10	3.15	3.50	3.45	3.51	3.90
18	Ins	4.77	4.10	4.41	4.54	4.28	4.57	4.29	4.11	4.42
19	Ins	4.69	5.07	5.33	4.93	4.96	5.48	4.65	5.01	5.32
20	Pro	4.34	5.17	4.60	4.68	4.29	5.28	4.29	4.44	5.04
21	Pro	4.70	4.75	4.20	4.76	5.13	5.40	4.76	4.54	4.74
22	Pro	4.63	4.80	5.00	4.52	4.74	5.05	4.54	4.63	5.08
23	Pro	4.69	4.83	5.25	4.49	4.82	5.65	4.41	4.48	5.29
25	Pro	4.39	4.23	4.00	4.09	3.83	4.25	3.99	3.98	4.26
26	Pro	5.29	5.07	5.53	5.30	5.41	5.76	5.19	5.31	5.65
27	Pro	4.92	4.58	4.87	4.50	4.69	4.74	4.49	4.60	4.99
28	Pro	4.00	4.86	5.00	4.12	4.61	5.54	4.22	4.50	5.20
29	Pro	4.75			4.88	4.50	5.29	4.86	4.87	5.27
30	Pro	5.01	5.00	5.33	4.65	4.15		4.34	4.33	4.71
31	Pro	4.66	4.86		4.54	4.65		4.55	4.68	4.22
32	Pro	5.47	5.38	5.64	5.48	5.14	5.64	5.40	5.28	5.37
33	Pro	4.29	4.57	4.91	4.38	4.86	5.47	4.21	4.43	4.95
34	Pro	4.03	4.50	5.07	3.32	3.85	5.07	3.37	3.80	4.52
36	Pro	4.33		5.00	4.41	4.11	5.27	4.17	4.44	4.94
37	SG	5.38	5.73	5.89	5.22	5.30	5.71	5.00	5.16	5.66
38	SG	5.45	5.07	5.67	4.99	5.07	5.32	4.96	4.81	5.24
39	SG	5.06	5.00	5.22	4.79	4.85	5.29	4.63	4.83	5.01
40	SG	5.23	5.27	5.78	5.01	5.04	5.57	4.89	4.96	5.33

Nota. Per = Personal; Ins = Instalaciones; Pro = Producto; SG = Satisfacción General; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Investigador Docente; Excelente 5.50 - 6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00 - 5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00 - 4.99 (verde claro); Regular 3.00 - 3.99 (amarillo); Malo 2.00 - 2.99 (rosado); Muy Malo 1.50 - 1.99 (rojo); Pésimo 1.00 - 1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).

7.5. EVALUACIÓN GRÁFICA DE LA CALIDAD POR BIBLIOTECAS Y USUARIOS

En la Figura 9 se pueden observar las puntuaciones medias de las bibliotecas a través de tres gráficos de dispersión. Cada gráfico contiene un conjunto de ocho puntos de diferentes colores que representan a cada una de las bibliotecas evaluadas. La posición de cada punto está determinada por dos valores. Uno de los valores, el del eje horizontal, está determinado por el promedio en el factor de *Instalaciones*. El otro, el del eje vertical, está determinado por el promedio en el factor de atención del *Personal*. De esta manera, el gráfico describe un espacio bidimensional donde se representan visualmente las bibliotecas en función de las valoraciones de sus usuarios. Adicionalmente, cada gráfico de la Figura 9 contiene dos líneas paralelas a los ejes que representan las medias globales en las escalas. Estas líneas forman 4 áreas dentro de cada gráfico, señalando qué bibliotecas tienen puntuaciones altas en ambas variables (área superior derecha), cuáles lo son sólo en alguna de ellas (área superior izquierda e inferior derecha), y qué bibliotecas tienen puntuaciones inferiores a las medias en ambas variables (área inferior izquierda).



Nota. Los puntos representan las medias de calidad percibida para las bibliotecas y las líneas representan las puntuaciones medias globales, las cuales han sido ponderadas en función del tamaño de las bibliotecas. Para asegurar un buen juicio visual de los gráficos se han fijado e igualado los puntos iniciales y finales de los ejes.

Figura 9: *Diagramas de dispersión para las puntuaciones medias del Personal y las Instalaciones*

En el primer gráfico de dispersión de la Figura 9, correspondiente a los usuarios de Pregrado, las bibliotecas de la Politécnica, Psicología y Ciencias están por encima de la media en ambos factores de calidad percibida. Éstas tres bibliotecas son Bien o Muy Bien valoradas en su Personal y sus Instalaciones por los estudiantes de Pregrado. Posteriormente se tienen las bibliotecas de Económicas y Educación, las cuales están Bien o Muy Bien valoradas en atención del Personal pero

tienen una valoración por debajo de la media en Instalaciones. Después se tiene a la biblioteca de Humanidades, la cual está Bien valorada en Instalaciones, pero obtuvo una valoración por debajo de la media en el trato del Personal. Finalmente, las bibliotecas de Medicina y Derecho obtuvieron unas valoraciones de calidad que están por debajo de la media en los dos factores considerados.

En el segundo y tercer gráfico de dispersión de la Figura 9 se representan las valoraciones de los estudiantes de Posgrado y del PDI. La distribución de la percepción de calidad de las bibliotecas por parte de los alumnos de Posgrado es similar a la de los alumnos de Pregrado. En este caso hay que destacar que la biblioteca de Económicas se encuentra por encima de la media en ambas dimensiones y que Humanidades se encuentra por debajo de la media tanto en el Personal como en Instalaciones. En cuanto al PDI, éste valora de forma más positiva la Biblioteca y Archivo de la UAM que los estudiantes. En la calidad percibida de las Instalaciones por parte del PDI destaca la biblioteca de la Politécnica, la cual tiene una valoración Muy Buena, y aunque también con una Muy Buena calificación, la biblioteca de Humanidades obtuvo la menor valoración en el trato del Personal para este grupo de usuarios.

8. COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES

La última parte del cuestionario de calidad percibida EBA-3 estuvo formada por dos preguntas de redacción libre con el objetivo de que los participantes que lo desearan añadiesen comentarios y sugerencias sobre lo que más le gustaba y menos le gustaba sobre la Biblioteca que más usaban (¿Qué es lo que más le gusta de la biblioteca? ¿Qué es lo que menos le gusta de la biblioteca?). De todas las opiniones en formato de texto libre registradas, las siguientes tablas muestran los comentarios categorizados por dos grupos de usuarios. Por un lado, en la Tabla 31 se describen los comentarios de los usuarios con puntuaciones de Pésimas a Regulares en el Factor General de calidad percibida (puntuaciones entre 1.00 y 4.00), y por otro lado, en la Tabla 32 se describen los de los usuarios con puntuaciones Excelentes (entre 5.50 y 6.00).

Como se puede ver en la Tabla 31, para los usuarios con una mala valoración general sobre las bibliotecas, son las Instalaciones lo que más les gustaba (p. ej., iluminación, comodidad de su mobiliario) y el Producto lo que menos le gustaba (p. ej., libros y ordenadores). En cambio, para los usuarios con una alta valoración general sobre las bibliotecas (ver Tabla 32), era el Personal lo que más les gustaba (p. ej., amabilidad) y el Producto lo que menos le gustaba (p. ej., libros y ordenadores). Este grupo de usuarios con valoración alta refiere la *tranquilidad* como una cuestión importante tanto porque es algo que les gusta como porque es algo que echan en falta. Finalmente,

ambos grupos de usuarios registraron sugerencias o comentarios relacionados con el desajuste de los sistemas de climatización, tanto por frío como por calor.

Tabla 31

Comentarios de los usuarios con puntuaciones de Pésimas a Regulares

it46 “más le gusta”	N	%	it47, “menos le gusta”	N	%
Instalaciones	44	44.4	Producto	50	42.7
Producto	25	25.3	Instalaciones	24	20.5
Accesibilidad	15	15.2	Personal	17	14.5
Personal	15	15.2	Climatización	15	12.8
			Accesibilidad	11	9.4
Total	99		Total	117	

Tabla 32

Comentarios de los usuarios con puntuaciones Excelentes

it46 “más le gusta”	N	%	it47, “menos le gusta”	N	%
Personal	36	37.9	Producto	31	43.7
Instalaciones	24	27.4	Accesibilidad	13	18.3
Producto	23	24.2	Instalaciones	13	18.3
Tranquilidad	10	10.5	Climatización	8	11.3
			Tranquilidad	6	8.5
Total	95		Total	71	

9. DISCUSIÓN

El proyecto de Evaluación de Bibliotecas y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid (EBA-UAM), forma parte del plan de mejora integral de la gestión del servicio, basado en el Modelo de Excelencia de la European Foundation for Quality Management (EFQM). Mediante EBA-UAM se evalúa la Calidad Percibida y Satisfacción de los Usuarios de las ocho bibliotecas de la UAM. La actual evaluación EBA-UAM 2013 constituye la tercera evaluación de las bibliotecas de la UAM, luego de las evaluaciones del 2010 y el 2011.

La participación en EBA-UAM 2013 fue destacada, obteniéndose una muestra depurada de 1818 usuarios (476 a partir de la aplicación presencial y 1463 mediante la aplicación por internet). En comparación, en EBA-UAM 2011 participaron 1631 usuarios. Estos datos son alentadores ya que a pesar de que el proyecto EBA-UAM ya no es novedoso para la mayoría de los usuarios, estos se siguen mostrando interesados en dar su opinión acerca de los servicios de Biblioteca y Archivo de la universidad. Es preciso destacar, además, que al analizar las puntuaciones obtenidas mediante el cuestionario EBA-3 se pudo comprobar los datos obtenidos en las aplicaciones presencial y de internet tenían las mismas propiedades, encontrándose invariante la estructura factorial para ambos

grupos, y equivalentes las puntuaciones medias en los distintos factores de calidad percibida. Estos resultados apoyan la calidad de la información obtenida a través de ambas aplicaciones.

El cuestionario EBA-3 muestra unas excelentes propiedades psicométricas. En primer lugar, cabe destacar la estructura factorial robusta de las puntuaciones obtenidas a partir del cuestionario. A través de modelos de ecuaciones estructurales exploratorios y de análisis factoriales confirmatorios quedó apoyada nuevamente la estructura jerárquica de tres factores de calidad de primer orden (Calidad de la Atención del Personal, de las Instalaciones y del Producto Recibido) y un factor de segundo orden (Calidad Percibida General). En EBA-3 se han fortalecido las estructuras del factor Personal que ahora cuenta con 6 ítems (antes 4) y del Producto Recibido que dispone de 15 ítems (antes 10). En esta misma línea, las puntuaciones en las diferentes escalas de EBA-3 alcanzaron buenos niveles de fiabilidad (alfa de Cronbach > 0.80 para los tres factores de primer orden y > 0.70 para el factor de segundo orden). Por otro lado, se han incorporado en EBA-3 dos ítems de control de la atención, que permiten detectar y sacar de la muestra a aquellas personas que responder sin prestar suficiente atención a los enunciados de los ítems. Este control de la atención incorporado en EBA-3 aumenta, por ende, la calidad de la información obtenida en las evaluaciones. Finalmente, la sección de preguntas abiertas del cuestionario se ha optimizado, de forma que hay una pregunta para indicar las cosas que más le gustan al usuario de su biblioteca y otra para las cosas que menos le gustan. Por ello los resultados cualitativos están más estructurados y son más fáciles de codificar y valorar.

La valoración general de los servicios de Bibliotecas y Archivo de la UAM es positiva. La calidad percibida de los distintos aspectos evaluados oscila principalmente en el rango de *buena* a *muy buena* con algunos casos de valoraciones *excelentes* por parte del Personal Docente e Investigador (PDI). Asimismo, los usuarios tienden a estar *bastante* satisfechos con la calidad de los servicios que reciben. Diferenciando las puntuaciones de calidad percibida por tipo de usuarios, se tiene que nuevamente el PDI otorga valoraciones de calidad notablemente más altas que los estudiantes de Pregrado y Posgrado (entre estos dos últimos no hay diferencias relevantes).

Con respecto a la comparación entre la calidad percibida de las 8 bibliotecas de la UAM, se encontraron diferencias notables (tamaño del efecto mediano) entre las bibliotecas en la valoración de las Instalaciones, del Personal y de la calidad General (no hay diferencias relevantes con respecto al Producto recibido). Las bibliotecas que destacan por su mejor valoración en los diferentes factores de calidad son la Politécnica y Psicología, mientras que Educación y Económicas tienen valoraciones especialmente altas en la atención del Personal y la biblioteca de Ciencias en las Instalaciones. En sentido opuesto, destaca la valoración menos positiva de la

biblioteca de Medicina en los factores de calidad evaluados, mientras que Humanidades obtuvo unas puntuaciones en atención del Personal que fueron notablemente más bajas que el resto de las bibliotecas (con excepción de Medicina).

Otro de los objetivos de EBA-UAM 2013 era determinar si habían cambiado las valoraciones de calidad de las bibliotecas respecto a las obtenidas en el 2011. En este sentido, no se observaron diferencias relevantes entre las valoraciones generales de calidad percibida de ambos años. No obstante, para algunas bibliotecas sí se encontraron mejoras notables respecto a las valoraciones que habían obtenido en el 2011. Específicamente, la biblioteca de Derecho mejoró en cuanto a la valoración de sus Instalaciones (tamaño del efecto pequeño con tendencia a mediano) y tanto ésta como la Politécnica mejoraron en cuanto a la valoración del trato del Personal (efecto pequeño).

Mediante EBA-3 también se pudo estudiar el impacto de los distintos factores de calidad percibida en la satisfacción global de los usuarios. A través de modelos de ecuaciones estructurales se pudo determinar que el área que más pondera en la satisfacción global de los estudiantes (Pregrado y Posgrado) son las Instalaciones, mientras que para el PDI son ambas el trato del Personal y las Instalaciones las áreas más importantes. Es preciso destacar que los factores de calidad percibida fueron capaces de explicar más de un 60% de la variabilidad en la satisfacción global de los usuarios, una cantidad especialmente alta. A nivel específico, los aspectos que más se relacionan con la satisfacción global de los usuarios son todos los evaluados en el trato del Personal (disposición, servicio correcto, amabilidad, conocimiento, atención de quejas y rapidez), la comodidad, decoración, tranquilidad y limpieza de las Instalaciones, y las herramientas de búsqueda, préstamo interbibliotecario e Intercampus, exposiciones y guías tutoriales ofrecidas por Biblioteca y Archivo. Estos son, por lo tanto, los aspectos que más han de cuidarse ya que son los que tienen un mayor impacto en la satisfacción global de los usuarios.

Para finalizar, se muestran a continuación los puntos fuertes y puntos a mejorar que se identificaron a partir de las puntuaciones medias obtenidas en los distintos aspectos evaluados por el cuestionario EBA-3:

- *Puntos fuertes*: personal correcto y amable; buena iluminación y limpieza; ayuda importante a los usuarios mediante los avisos de devolución y el Buzón de Devolución de libros; cantidad adecuada de libros que el usuario puede solicitar al mismo tiempo.
- *Puntos a mejorar*: climatización; horario en épocas de exámenes; cantidad de ordenadores portátiles disponibles; funcionamiento de los ordenadores fijos; número de ejemplares de los libros recomendados en las asignaturas.

REFERENCIAS

- Bartlett J. E., Kotrlik, J. W., & Higgins C. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology Learning and Performance Journal* 9(1), 43-50.
- Bentler, P.M. (1989). EQS structural equations program manual, BMDP Statistical Software, Los Angeles (1989).
- Brady, M. K., & Cronin, J. Jr. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: A hierarchical approach. *Journal of Marketing*, 65(3), 34-49.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd edition). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation* 10(7), 1-9.
- Cronbach, J. L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Enders, C. K. (2001). The impact of nonnormality on full information maximum-likelihood estimation for structural equation models with missing data. *Psychological Methods*, 6, 352-370.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social behavioral and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment*, 7(3), 286-299.

- Garrido, L. E., Abad, F. J., & Ponsoda, V. (2013). A new look at Horn's parallel analysis with ordinal variables. *Psychological Methods, 18*, 435-453. doi: 10.1037/a0030005
- Garrido, L. E., Shih, P. C., & Martínez-Molina, A. (2012). EBA-Q: Evaluación de la Calidad Percibida de los servicios de Biblioteca y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid [EBA-Q: Perceived Quality Assessment of the Universidad Autónoma de Madrid Library Services]. *Technical Report*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Graham, J. W. (2009). Missing data analysis: Making it work in the real world. *Annual Review of Psychology, 60*, 549-576.
- Horn, J. L. (1965). A Rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika, 30*, 179-185.
- Knol, D. L., & ten Berge, J. M. F. (1989). Least-squares approximation of an improper correlation matrix by a proper one. *Psychometrika, 54*(1), 53-61.
- Little, R. J. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association, 83*, 1198-1202.
- Lorenzo-Seva, U., & ten Berge, J. M. F. (2006). Tucker's congruence coefficient as a meaningful index of factor similarity. *Methodology, 2*, 57-64.
- Moore, D. S. (2007). *The Basic Practice of Statistics* (fourth Edition). NY, Purdue University.
- Pardo, A., & San Martín, R. (2006). *Análisis de datos en Psicología II*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Raykov, T. (1997). Scale reliability, Cronbach's Alpha, and violations of essential tau-equivalence with fixed congeneric components. *Multivariate Behavioral Research, 32*, 329-353.
- Rubin, D. B. (1987). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York: Wiley.
- Schafer, J. L., & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods, 7*, 147-177.
- Schreiber, J. B., Stage, F. K., King, J., Nora, A., y Barlow, E. A. (2005). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *Journal of Educational Research, 99*, 323-337.

- Shih, P.C, Martínez-Molina, A., & Garrido, L.E (2011). EBA-Q: Evaluación de la Calidad Percibida de los servicios de Biblioteca y Archivo de la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Depósito legal: M-1294/2011.
- Steiger, J. H., & Lind, J. M. (1980). *Statistically based tests for the number of common factors*. Paper presented at the annual meeting of the Psychometric Society, Iowa City, IA.
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: An introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment, 80*, 99-103.
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika, 38*, 1-10
- Van Ginkel, J. R. (2010). SPSS syntax for applying rules for combining multivariate Estimates in Multiple Imputation [computer software]. Retrieved: January 2, 2011, <http://www.socialsciences.leiden.edu/educationandchildstudies/childandfamilystudies/organisation/staffcfs/van-ginkel.html>.
- Velicer, W. F., Eaton, C. A., y Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. En Goffin, R. D., y Helmes, E. (Eds.), *Problems and solutions in human assessment: Honoring Douglas N. Jackson at seventy* (pp. 41-71). Boston: Kluwer.
- Velicer, W. F., & Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods, 3*, 231-251.

ANEXO A

Cuestionario EBA-3 inicial de calidad percibida.

Nº	D	Ítems
El personal de la Biblioteca...		
1	Per	Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
2	Per	Realiza el servicio correctamente
3	Per	Es amable con los usuarios
4	Per	Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
5	Per	Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
6	Per	Atiende con rapidez
La instalación de la Biblioteca...		
7	Ins	Es un sitio tranquilo
8	Ins	Tiene una buena temperatura durante todo el año
9	Ins	Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
10	Ins	Tiene buena iluminación
11	Ins	Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
12	Ins	Tiene una decoración agradable; p. ej., muebles, pintura, etc.
13	Ins	Está limpia
14	Ins	Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
15	Ins	Es un lugar cómodo
16	Ins	Está bien señalizada; p. ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas, etc.
Sobre los servicios de la Biblioteca...		
17	Pro	La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
18	Pro	La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
19	Pro	La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
20	Pro	Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros, revistas, tests, vídeos, etc.
21	Pro	La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
22	Pro	Con las herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito; p. ej., BUN!, Catálogo, bases de datos
23	Pro	Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de los libros y revistas que la UAM no tiene
24	Ate	Si estás leyendo este enunciado, marca la opción algo de acuerdo
25	Pro	La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
26	Pro	Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo; p. ej., correo electrónico y SMS
27	Pro	Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa; p. ej., con el programa VPN o por SIR
28	Pro	Los cursos de formación de usuarios que ofrece la Biblioteca son útiles
29	Pro	El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
30	Pro	Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. ej., cine, cómics, guías, novelas
31	Pro	Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
32	Pro	El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
33	Pro	La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. ej., las de la Semana de la Ciencia en noviembre
34	Pro	La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las asignaturas
35	Ate	Selecciona la opción bastante en desacuerdo si estás leyendo este enunciado
36	Pro	Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías para la elaboración de referencias bibliográficas, uso de fotocopadoras, etc.
En general estoy satisfecho con...		
37	SG	La atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
38	SG	Las instalaciones de la Biblioteca
39	SG	Los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
40	SG	La calidad global de la Biblioteca (atención del personal + instalaciones + servicios y fondos bibliográficos)

Nota. Per = Factor Personal; Ins = Factor Instalaciones; Pro = Factor Producto; Ate = Atención; SG = Satisfacción General; D = Dimensión.

ANEXO B

Cuestionario EBA-3 depurado de calidad percibida.

Nº	D	Ítems
El personal de la Biblioteca...		
1	Per	Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
2	Per	Realiza el servicio correctamente
3	Per	Es amable con los usuarios
4	Per	Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
5	Per	Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
6	Per	Atiende con rapidez
La instalación de la Biblioteca...		
7	Ins	Es un sitio tranquilo
8	Ins	Tiene una buena temperatura durante todo el año
9	Ins	Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
10	Ins	Tiene buena iluminación
11	Ins	Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
12	Ins	Tiene una decoración agradable; p. ej., muebles, pintura, etc.
13	Ins	Está limpia
14	Ins	Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
15	Ins	Es un lugar cómodo
Sobre los servicios de la Biblioteca...		
18	Pro	La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
19	Pro	La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
20	Pro	Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros, revistas, tests, vídeos, etc.
21	Pro	La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
22	Pro	Con las herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito; p. ej., BUN!, Catálogo, bases de datos
23	Pro	Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de los libros y revistas que la UAM no tiene
25	Pro	La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
26	Pro	Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo; p. ej., correo electrónico y SMS
27	Pro	Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa; p. ej., con el programa VPN o por SIR
28	Pro	Los cursos de formación de usuarios que ofrece la Biblioteca son útiles
29	Pro	El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
31	Pro	Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
32	Pro	El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
33	Pro	La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p.ej., las de la Semana de la Ciencia en noviembre
36	Pro	Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías para la elaboración de referencias bibliográficas, uso de fotocopiadoras, etc.

Nota. Per = Factor Personal; Ins = Factor Instalaciones; Pro = Factor Producto.

ANEXO C

Perfil de las bibliotecas

Excelente	5.50 – 6.00
Muy Bueno	5.00 – 5.49
Bueno	4.00 – 4.99
Regular	3.00 – 3.99
Malo	2.00 – 2.99
Muy Malo	1.50 – 1.99
Pésimo	1.00 – 1.49

Tabla C1

Perfil individual de la Biblioteca de CIENCIAS

<i>Fortalezas</i>			
Los usuarios de la biblioteca de Ciencias tienen una satisfacción general Muy Buena. Destaca la calidad de sus Instalaciones: tranquilas, cómodas, iluminadas, limpias y dotadas de suficientes sitios. También destaca por el trato Personal que presta, sobre todo al PDI: dispuesto y correcto.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Como el resto de las bibliotecas, los usuarios de Pregrado refieren bajas puntuaciones en ordenadores fijos, horarios y número de ejemplares de los libros recomendados en las titulaciones.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C2

Perfil individual de la Biblioteca de DERECHO

<i>Fortalezas</i>			
El alumnado de Posgrado y el PDI tiene una Satisfacción General Muy Buena de los servicios que reciben de esta biblioteca. Destaca principalmente por su limpieza y atención del Personal (Posgrado y PDI). También sobresale el servicio del Buzón de Devolución.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Destaca la menor valoración generalizada de los estudiantes de Pregrado, para quienes habría que mejorar la climatización, sitios de estudio, ordenadores fijos y número de ejemplares impresos.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C3

Perfil individual de la Biblioteca de ECONÓMICAS

<i>Fortalezas</i>			
Destaca especialmente por la atención ofrecida a todos sus usuarios, obteniendo valoraciones que están entre Muy Bueno y Excelente para casi la totalidad de los aspectos del Personal que fueron evaluados. Además, también destaca por la limpieza de sus Instalaciones.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Los usuarios de Pregrado refieren regulares y malas puntuaciones en ordenadores portátiles, fijos, sitios de trabajo en grupo, horario y ejemplares impresos.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C4

Perfil individual de la Biblioteca de EDUCACIÓN

<i>Fortalezas</i>						
Destaca por la atención ofrecida a todos sus usuarios, obteniendo valoraciones que están entre Muy Bueno y Excelente para casi la totalidad de los aspectos del trato Personal evaluados. Además, como en el resto de bibliotecas, también destaca por la limpieza de sus Instalaciones.						
<i>Áreas de mejora</i>						
Los usuarios de Pregrado refieren regulares y malas puntuaciones en ordenadores portátiles, sitios de trabajo en grupo, horario y ejemplares impresos.						
Usuarios			Ítem			
PreG	PosG	PDI				
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios			
			2. Realiza el servicio correctamente			
			3. Es amable con los usuarios			
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios			
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente			
			6. Atiende con rapidez			
			7. Es un sitio tranquilo			
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año			
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo			
			10. Tiene buena iluminación			
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes			
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura			
			13. Está limpia			
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente			
			15. Es un lugar cómodo			
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...			
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles			
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito			
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente			
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...			
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo			
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;			
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...			
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente			
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...			
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...			
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles			
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros			
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...			
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas			
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo			
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...			
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...			
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...			
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca			
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca			
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca			
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...			
			<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C5

Perfil individual de la Biblioteca de HUMANIDADES

<i>Fortalezas</i>			
La biblioteca tiene una valoración Buena. Destaca por la atención que percibe su Personal PDI. También destacan la limpieza, los avisos y el Buzón de Devolución de libros.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Los usuarios en general refieren regulares puntuaciones en ordenadores portátiles, fijos, sitios de trabajo en grupo, horario y ejemplares impresos. Los estudiantes de Posgrado refieren un valoración regular en revistas electrónicas.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C6

Perfil individual de la Biblioteca de MEDICINA

<i>Fortalezas</i>			
La biblioteca tiene una valoración Buena. Destaca por la atención que percibe su PDI. También destacan la limpieza, la iluminación, el servicio Intercampus y el Buzón de Devolución de libros.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Los usuarios de Pregrado y Posgrado refieren regulares y malas puntuaciones en amabilidad, tranquilidad, climatización, horarios, espacios de estudio, ordenadores portátiles, sitios de trabajo en grupo, y ejemplares impresos.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
			32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo
			33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...
			34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...
			36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C7

Perfil individual de la Biblioteca de la POLITÉCNICA

<i>Fortalezas</i>			
Esta biblioteca destaca por la excelente atención ofrecida a todos sus usuarios, además por sus muy buenas y excelentes puntuaciones en el resto de medidas.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Aunque sólo se refieren puntuaciones buenas o superiores, se aconseja mejorar el área de producto.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios
			2. Realiza el servicio correctamente
			3. Es amable con los usuarios
			4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios
			5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente
			6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo
			8. Tiene una buena temperatura durante todo el año
			9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo
			10. Tiene buena iluminación
			11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes
			12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura
			13. Está limpia
			14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente
			15. Es un lugar cómodo
			16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles
			18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito
			19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente
			20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros...
			21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo
			22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito;
			23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas...
			25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente
			26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo...
			27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa...
			28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles
			29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros
			30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics...
			31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas
32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo			
33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la...			
34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las...			
36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...			
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca
			38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca
			39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca
			40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<p><i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).</p>			

Tabla C8

Perfil individual de la Biblioteca de la PSICOLOGÍA

<i>Fortalezas</i>			
Esta biblioteca destaca por la atención ofrecida a todos sus usuarios, obteniendo valoraciones que están entre Muy Bueno y Excelente para casi la totalidad de los aspectos del Personal que fueron evaluados. También destaca por su limpieza y por los espacios de estudio individual.			
<i>Áreas de mejora</i>			
Los estudiantes refieren bajas puntuaciones para espacios de trabajo en grupo, para los ordenadores portátiles y para el número de ejemplares de los libros recomendados.			
Usuarios			Ítem
PreG	PosG	PDI	
			1. Está dispuesto a satisfacer las necesidades de los usuarios 2. Realiza el servicio correctamente 3. Es amable con los usuarios 4. Tiene el conocimiento necesario para atender a los usuarios 5. Responde a las quejas y/o sugerencias adecuadamente 6. Atiende con rapidez
			7. Es un sitio tranquilo 8. Tiene una buena temperatura durante todo el año 9. Cuenta con suficientes espacios para estudiar en grupo 10. Tiene buena iluminación 11. Tiene un horario adecuado en periodo de exámenes 12. Tiene una decoración agradable; p. ej. muebles, pintura 13. Está limpia 14. Tiene sitios suficientes para estudiar individualmente 15. Es un lugar cómodo 16. Está bien señalizada; p. Ej., letreros, sistema de clasificación de libros y revistas...
			17. La Biblioteca está dotada de suficientes ordenadores portátiles 18. La Biblioteca tiene las colecciones de las revistas electrónicas que necesito 19. La cantidad de libros que puedo tomar prestados al mismo tiempo es suficiente 20. Las sanciones por los retrasos en las devoluciones son adecuadas; p. ej., de libros... 21. La máquina de Autopréstamo me ahorra tiempo 22. Con herramientas de búsqueda de información encuentro fácilmente lo que necesito; 23. Mediante el préstamo interbibliotecario consigo la mayoría de libros y revistas... 25. La Biblioteca cuenta con ordenadores fijos que funcionan adecuadamente 26. Los avisos de la Biblioteca me ayudan a devolver los préstamos a tiempo... 27. Es fácil acceder a los recursos electrónicos de la Biblioteca desde mi casa... 28. Los cursos de formación que ofrece la Biblioteca son útiles 29. El servicio Intercampus entre Medicina y Cantoblanco facilita el préstamo de libros 30. Las colecciones de ocio de la Biblioteca son interesantes; p. Ej., cine, cómics... 31. Los ordenadores portátiles que presta la Biblioteca facilitan mis tareas 32. El Buzón de Devolución de libros me ahorra tiempo 33. La Biblioteca ofrece exposiciones interesantes; p. Ej., las de la Semana de la... 34. La Biblioteca tiene ejemplares suficientes de los libros recomendados en las... 36. Las guías y tutoriales proporcionados por la Biblioteca son útiles; p. ej., guías...
			37. Satisfacción con la atención ofrecida por el personal de la Biblioteca 38. Satisfacción con las instalaciones de la Biblioteca 39. Satisfacción con los servicios y fondos bibliográficos de la Biblioteca 40. Satisfacción con la calidad global de la Biblioteca...
<i>Nota.</i> PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul).			

Tabla C9: Perfil general de TODAS LAS BIBLIOTECAS

<p><i>Fortalezas:</i> Personal correcto y amable; Iluminación; Limpieza; Avisos de devolución; Buzón de devolución; Cantidad de libros prestados. <i>Áreas de mejora:</i> Climatización; Horario; Espacios grupales; Ordenadores portátiles; Ordenadores fijos; N° de ejemplares de libros recomendados.</p>																											
Ítem	Medicina			Derecho			Humanidades			Económicas			Educación			Ciencias			Psicología			Politécnica			Total		
	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI	PreG	PosG	PDI
PERSONAL	1 Está dispuesto																										
	2 Da servicio correcto																										
	3 Es amable																										
	4 Tiene conocimiento																										
	5 Responde quejas																										
	6 Atiende con rapidez																										
INSTALACIONES	7 Es tranquila																										
	8 Buena temperatura																										
	9 Espacios grupales																										
	10 Buena iluminación																										
	11 Horario exámenes																										
	12 Decoración																										
	13 Está limpia																										
	14 Espacios individuales																										
	15 Lugar cómodo																										
	16 Buena señalización																										
PRODUCTO	17 Cantidad portátiles																										
	18 Revistas electrónicas																										
	19 Múltiples libros																										
	20 Sanciones retrasos																										
	21 Autopréstamo																										
	22 Herramientas buscar																										
	23 Interbibliotecario																										
	25 Ordenadores fijos																										
	26 Avisos devolución																										
	27 Acceso desde casa																										
SATIS.	28 Cursos formación																										
	29 Préstamo Inter-campus																										
	30 Colecciones ocio																										
	31 Portátiles ayudan																										
	32 Buzón de devolución																										
	33 Exposiciones																										
	34 Ejemplares libros																										
	36 Guías y tutoriales																										
37 Personal																											
38 Instalaciones																											
39 Servicios y fondos																											
40 Calidad global																											

Nota. Satis. = Satisfacción General; PreG = Pregrado; PosG = Posgrado; PDI = Personal Docente Investigador; Excelente 5.50-6.00 (verde oscuro); Muy Bueno 5.00-5.49 (verde oscuro); Bueno 4.00-4.99 (verde claro); Regular 3.00-3.99 (amarillo); Malo 2.00-2.99 (rosado); Muy Malo 1.50-1.99 (rojo); Pésimo 1.00-1.49 (rojo); N < 5 se omite (azul); Las bibliotecas están ordenadas de menor a mayor Calidad General.