



EL COLEGIO DE MÉXICO, A. C.
BIBLIOTECA DANIEL COSÍO VILLEGAS

“ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA PRÁCTICA
LABORAL: EL CASO DE LA BIBLIOTECA DANIEL COSÍO VILLEGAS DE
EL COLEGIO DE MÉXICO”

TESIS PRESENTADA POR

GABRIELA CRUZ LINARES

PARA OPTAR POR EL GRADO DE

MAESTRA EN BIBLIOTECOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS

DR. ÁLVARO QUIJANO SOLIS

MEXICO, D.F.

MARZO 2009

A Oscar, Gabriel y Andrea,
por su inmenso apoyo,
amor, paciencia
y motivación en todo momento.

A mi madre, padre y hermanos.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	13
1.1 Tecnologías de la información	13
1.1.1 Definición	13
1.1.2 Importancia	15
1.1.3 Clases	16
1.1.4 Objetivos	18
1.2 Aceptación tecnológica	19
1.2.1 Definición	19
1.2.2 Importancia	20
1.3 El estudio de la aceptación tecnológica	22
1.3.1 Teorías y modelos de aceptación tecnológica	23
1.3.2 Importancia	31
CAPÍTULO 2. ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN BIBLIOTECAS ACADÉMICAS	32
2.1 Tecnologías de la información en bibliotecas académicas	32
2.1.1 Definición	33
2.1.2 Desarrollo de las tecnologías en la biblioteca	34
2.1.3 Finalidades	39
2.1.4 Impacto	40
2.2 Aceptación tecnológica en bibliotecas	42
2.2.1 Definición	42
2.2.2 Importancia	43
2.2.3 Impacto	45
CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DEL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA EN LA BIBLIOTECA DANIEL COSÍO VILLEGAS	49
3.1 Biblioteca Daniel Cosío Villegas	49
3.1.1 Coordinaciones	51
3.1.2 Personal	51
3.1.3 Implementación tecnológica	52
3.1.4 El catálogo en línea (OPAC)	53
3.1.5 Capacitación y conocimientos previos	54
3.2 Propuesta de un modelo para medir la aceptación tecnológica en la biblioteca Daniel Cosío Villegas	55
3.2.1 Justificación	55
3.2.2 Objetivos	56

3.2.3 Hipótesis o supuestos	57
3.3 Diseño de la investigación	57
3.4 Cuestionario	59
3.4.1 Variables y preguntas	60
3.5 Procedimiento	64
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	66
4.1 Validación del instrumento	67
4.2 Análisis de frecuencias	69
4.3 Coeficiente de correlación	112
4.4 Discusión de resultados	114
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	120
ANEXOS	125

AGRADECIMIENTOS

A El Colegio de México por formarme profesionalmente.

Al Dr. Álvaro Quijano Solís, mi director de tesis, por haberme compartido sus conocimientos, su tiempo y su valiosa ayuda y siempre sabios consejos para la realización de este trabajo.

A la Dra. Judith Zubieta García, por su disposición, observaciones y aportaciones para la consecución de esta tesis.

Al Mtro. Javier Domínguez Galicia, por sus constantes aportes para la culminación de este trabajo.

A todos mis maestros, por sus invaluable enseñanzas.

Al personal de la biblioteca, por su gran colaboración y disposición.

A la Mtra. Guadalupe Vega, por su ayuda en la elaboración del instrumento y apoyo en el taller de actualización.

A la Mtra. Lourdes Guerrero y la Mtra. Carolina Palacios, por permitirme participar en el taller de actualización y por su apoyo.

Al Lic. Josué Laguna, por su gran ayuda incondicional.

A mis compañeros Jimena, Rosalba, Ana y Celso, por compartir un camino lleno de aprendizaje y satisfacciones.

INTRODUCCIÓN

Las bibliotecas académicas poseen un papel muy importante en nuestra sociedad. En los últimos años, se han producido cambios importantes y constantes en estas bibliotecas debido a la permanente introducción de tecnologías de la información (TI) que han marcado la diferencia entre la formas como funcionaban y se prestaban los servicios y la forma en que se hace actualmente. Asimismo, los bibliotecarios fueron de los primeros en reconocer las ventajas del uso de estas tecnologías en las bibliotecas por lo que han impulsado significativamente su implementación. Sin embargo, la implementación no ha estado exenta de dificultades que han sido documentadas en la literatura relacionada con la administración del cambio y con las teorías de la difusión tecnológica. Aunque algunas veces la implementación de tecnología puede resultar satisfactoria para unas bibliotecas, este hecho no se puede generalizar.

El valor agregado que ofrecen estas herramientas (TI) es incuestionable porque han influido significativamente en los procesos que se efectúan en una biblioteca, al mismo tiempo que han planteado una serie de retos a nivel organizacional, sobre todo a la administración. Dentro de estos retos, uno que nos interesa es la planeación para la implementación de esas tecnologías en bibliotecas ya que por los recursos que se invierten o por los altos costos involucrados, tanto en recursos materiales como humanos, es importante conocer las condiciones óptimas de la biblioteca para lograr una implementación exitosa considerando sobre todo los usuarios¹ de la biblioteca. Es decir, los aspectos técnicos pueden ser resueltos sin mayor problema sí se consideran los efectos que este fenómeno provoca en el personal porque es el recurso más complejo y difícil de analizar o cambiar.

La mayor parte de las organizaciones percibe que la tecnología representa una condición favorecedora del desarrollo y crecimiento. En algunos casos, por ejemplo en las bibliotecas, encontramos resistencia a ella, no sólo a nivel individual sino también a nivel organizacional. En la actualidad el problema de la resistencia sigue persistiendo en algunos usuarios. Esta resistencia es explicada por el cambio mismo y su rapidez, que se expresa en la permanente actualización de

¹ El término usuario se refiere a todo aquel que se sirve de las bibliotecas incluyendo al personal que integra la biblioteca, es decir a los bibliotecólogos profesionales y paraprofesionales.

versiones de algún módulo, proceso o servicio que componen los sistemas integrados de gestión bibliotecaria (SIGB²).

Puesto que la implementación tecnológica implica un proceso en el que el usuario aprende eficientemente el funcionamiento de una versión, se acostumbra a ella y se siente satisfecho con su desempeño en relación con la utilidad de esa versión para la realización de sus actividades. Esto les impide ver las limitaciones de esa versión y, consecuentemente, hace difícil la aceptación y uso de una nueva versión. Otra explicación es la falta de información y comunicación sobre los beneficios que ofrecen las TI implementadas y el valor que éste representa para la biblioteca.

La implementación o cambio de tecnología no es una tarea fácil, se requiere de una evaluación y análisis constante de lo que se desea realizar para evitar momentos desgastantes con los usuarios, como el pasar de un estado de ánimo a otro. La idea persistente de que las implementaciones o versiones anteriores son mejores es una de las causas principales de la falta de planeación y el desconocimiento de los beneficios que ofrecen otras versiones actualizadas de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria. Para evitar lo anterior, es necesario hacer una evaluación previa considerando todos aquellos acontecimientos que puedan surgir después de una implementación.

Para Sansot (2003) las diferentes relaciones que se establecen con la tecnología están mediadas por relaciones subjetivas, cargadas de componentes implícitos y explícitos que generan rechazo o aceptación a lo tecnológico y a su utilización.³ Este tipo de comportamiento hacia las TI han originado el interés por conocer e investigar el impacto que tienen éstas en el personal de las bibliotecas académicas y, en particular, los factores que influyen en el uso, asimilación de la tecnología y, por lo tanto, en su aceptación, todo ello para poder predecir y planear exitosamente su utilización, porque se admite que ambos factores impactan la elaboración de mejores productos y servicios en las bibliotecas académicas.

Debido a que las tendencias actuales apuntan a aprovechar las TI para hacer que los procesos operacionales y organizacionales sean más eficientes y eficaces. Conocer la percepción del personal, como parte fundamental e intermediario de las funciones y servicios que se ofrecen en las bibliotecas, relativa a las ventajas, compatibilidad y complejidad de las TI, así como el

² Los Sistemas de Gestión Bibliotecaria (SIGB) son una aplicación informática destinada a automatizar los sistemas y entornos bibliotecarios, así como las funciones y servicios propios de todo tipo de bibliotecas.

³ Sonia Sansot., *Teorías implícitas sobre tecnología*, 2003, p. 240.

proceso de aceptación tecnológica nos permitirá tener un acercamiento al fenómeno y saber qué factores influyen en mayor proporción en este proceso. Esto facilitará la planeación, optimización y explotación de las herramientas tecnológicas, además de tomar mejores decisiones sobre implementaciones posteriores.

La implementación de la tecnología⁴ en el desempeño de las actividades del personal, sin previa planeación, no garantiza por sí sola un mejor funcionamiento y eficiencia en el proceso de su práctica laboral. Para que estas tecnologías sean aprovechadas se requiere tomar en cuenta una serie de factores que intervienen en su utilización así como aspectos relacionados con el comportamiento de los sujetos involucrados, las condiciones de la organización y las particularidades del entorno inmediato de cada biblioteca, referido, sobre todo, a la institución a la que pertenece. Es decir, para que puedan ser utilizadas exitosamente las TI, los procesos de cambio tecnológico deben planearse con base en el ritmo de aceptación tecnológica del personal de la biblioteca, el cual incluye múltiples pasos y procesos.

En suma, el uso de tecnología posee ventajas y desventajas. Algunas de las ventajas son la rapidez con la que se pueden realizar algunas actividades; consecuentemente, y de más importancia, la mayor productividad, así como cubrir las necesidades de información que los usuarios requieren por medio de servicios más eficientes para la recuperación de la información que solicitan. Por el contrario, las desventajas de la falta de planeación de una implementación tecnológica son problemas de carácter físico y psicológico en el personal que enfrenta constantes cambios tecnológicos que se llevan a cabo en la biblioteca.

El personal de una biblioteca se divide en profesional y paraprofesional. Las labores netamente profesionales son realizadas por personas con escolaridad (mínimo licenciatura, generalmente en bibliotecología). Se ha escrito abundantemente sobre el impacto de las TI en estas labores, señalando el nuevo perfil y competencias que se deben cubrir para seguirse desempeñando como profesional. En contraste, y a pesar de que la mayor parte de las operaciones internas asociadas con las TI le son encomendadas, el personal paraprofesional ha

⁴ Sansot indica que en la historia, el análisis de la tecnología y sus representaciones han dependido de condiciones socio-históricas. El enfoque sociocultural indica que esta relación requiere de la actividad, motivos e intereses que orienten a la acción tecnológica y que no sólo se guía por criterios de eficiencia y efectividad, sino también de una reflexión para actuar correctamente. La tecnología se puede conceptualizar como un proceso cultural complejo en el que se conciben y ejecutan acciones para dar solución (humanamente) a diferentes problemas. Hablar de la utilidad de los productos tecnológicos implica considerar cómo condicionan el modo de vida, el medio ambiente y las costumbres en todos los ámbitos. Sansot, *op. cit.*, p. 241.

sido poco estudiado, particularmente en su interacción con las tecnologías de la información. La falta de estudios sobre la aceptación de TI por el personal paraprofesional ha derivado una serie de limitaciones para su comprensión, como la falta de medición, la dificultad para poder predecir el comportamiento sobre la aceptación, porque existe un desconocimiento de las concomitancias entre los distintos aspectos que influyen o son la causa de ese comportamiento. Determinar los factores que inciden en el personal paraprofesional y la manera en como aceptan las TI, nos permitirá predecir y medir la pertinencia de éstas y utilizar esos resultados para su planeación posterior. De ahí que el análisis de sus actitudes y comportamiento ante los cambios tecnológicos que se realizan en la biblioteca constituyan una forma de conocer el uso, el tiempo, los movimientos, y la eficacia de estas herramientas.

Justamente, las razones antes expuestas fueron determinantes para el desarrollo de este estudio sobre aceptación de tecnologías de información, específicamente del personal paraprofesional, para tratar de comprender los factores que influyen en este proceso de aceptación tecnológica, concretamente del OPAC⁵, y que permitan lograr la planeación de una efectiva implementación.

Las teorías y modelos de aceptación tecnológica han sido desarrollados a nivel internacional en disciplinas como la psicología social, comunicación, educación y sistemas. Los modelos más representativos son: la *Teoría de la Acción Razonada* (TRA, por sus siglas en inglés) de Fishbein y Ajzen (1975); la *Teoría del Comportamiento Planeado* (TPB, por sus siglas en inglés) de Ajzen (1991); y el *Modelo de Aceptación Tecnológica* (TAM, por sus siglas en inglés) de Davis (1989), los cuales se han utilizados en estudios de ciencias sociales que básicamente tratan de representar cómo los usuarios usan determinada tecnología. De estos modelos, se tomó como punto de partida el *Modelo de Aceptación Tecnológica* (TAM) de Davis (1989) porque de acuerdo al análisis de estas teorías realizado por Bonilla (2006), cuenta con propiedades psicométricas fuertes y toma como medida la satisfacción de los usuarios para predecir la aceptación y uso de nuevas tecnologías, además de ser adaptable a las necesidades de cada investigación y su fácil administración.⁶

⁵ Siglas con las que se conocen los catálogos públicos de la biblioteca y que corresponden a la expresión *Online Public Access Catalog*.

⁶ Bonilla menciona que el Modelo de Aceptación Tecnológica cuenta con un gran reconocimiento en la literatura sobre adopción tecnológica y ha sido utilizado para predecir la aceptación, tomando como medida la satisfacción de los usuarios e identificando los atributos que conducen al éxito de los sistemas de información en la organizaciones, además de ser uno de los más citados en los últimos años. También indica que Venkatesh y Davis

La aproximación al fenómeno de la aceptación tecnológica se llevó a cabo empleando el modelo TAM; se consideraron las variables de utilidad percibida y facilidad de uso⁷ del modelo, en relación a la actitud hacia el uso de tecnología las cuales nos permitieron explorar el comportamiento del personal sobre el factor de la intervención (capacitación) de la administración. Además, consideramos valorar la proporción en la que inciden cada una de las variables: conocimientos previos y la capacitación en las variables, facilidad de uso, utilidad percibida y actitud hacia el uso de las TI, y consecuentemente conocer el grado en que estas variables influyen en la aceptación y conducta final del personal paraprofesional, ya que son consideradas condiciones para que esa tecnología se use y genere los resultados esperados.

Con base en la discusión preliminar, el problema de esta investigación se acota con el planteamiento de las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los factores que inciden en la práctica laboral del personal paraprofesional para la aceptación o rechazo de las TI?,
- ¿Cuáles son las opiniones del personal paraprofesional sobre la intervención para la implementación tecnológica?,
- ¿Cuáles son las características curriculares del personal paraprofesional que más utilizan las TI en su práctica laboral?,
- ¿Cómo deben implementarse las TI para el mejor desempeño de las actividades del personal paraprofesional?, y
- ¿Cambian las actitudes del personal paraprofesional después de una intervención administrativa?

El objetivo general de este trabajo es:

Conocer los factores que influyen de manera importante en el proceso de aceptación tecnológica del personal paraprofesional en sus actividades laborales

(1989)(1989)(2000) señalaron que “en el *Social Science Citation Index* del Instituto para la Información Científica se citaban los dos artículos introductorios del TAM (Davis, 1989 y Davis (1989)(1989)et al., 1989) en 424 revistas. Y que para el año 2003 el *Social Science Citation Index* indicó que el modelo había sido citado en 698 revistas, lo que hace que el modelo sea el más aplicado del mundo”. L. M. López Bonilla, *Estudio comparativo de las estimaciones de dos versiones del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) mediante los programas AMOS y PLS*, 2006, p.108.

⁷ Davis (1989)(1989)define a la utilidad percibida como la probabilidad de que un individuo al usar determinada tecnología mejorará su desempeño y, a la facilidad de uso como la expectativa de que la implementación de tecnología no implicará esfuerzo adicional a los individuos que la utilizan. Fred D. Davis, *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*, 1989, p. 321.

en una biblioteca académica, aplicando el modelo de aceptación tecnológica, con el fin de establecer los factores críticos que deben cuidarse en el proceso de planeación, selección e implementación de tecnologías de la información.

Para lograr lo anterior, los objetivos específicos que se alcanzaron son:

- Determinar si la capacitación, los conocimientos previos, la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la actitud hacia el uso tienen una influencia importante en la aceptación tecnológica entre el personal paraprofesional.
- Evaluar cuáles de los factores mencionados inciden con mayor importancia en la aceptación tecnológica entre los paraprofesionales.
- Determinar el grado en que las variables mencionadas se modifican a partir de una intervención (capacitación).
- Analizar si existe o no una diferencia entre el personal paraprofesional con respecto a la importancia atribuida a cada uno de los variables mencionadas.

La hipótesis de la investigación planteada es:

La capacitación (variable externa) del personal paraprofesional, en una biblioteca académica, como parte de la planeación de la implementación de la TI, aumenta la aceptación de las TI y favorece las actividades laborales y la utilización de las TI.

La propuesta que este trabajo desarrolla se aplicó al caso concreto de la actividad laboral del personal paraprofesional en la Biblioteca Daniel Cosío Villegas. Se eligió a la Biblioteca Daniel Cosío Villegas por cuestiones logísticas y porque en ella se ha llevado a cabo una serie de cambios tecnológicos en los últimos quince años, en los que se han automatizado sus procesos y servicios (primero con la creación de un sistema local y, después, con la adquisición de un sistema comercial, ALEPH, el cual se conforma por una serie de módulos que se van actualizando con el paso del tiempo). Uno de los servicios que proporciona es el catálogo en línea (OPAC), del que se implementó la versión 18 a principios de 2008. Este cambio derivó en la necesidad de preparar un taller de actualización para el personal paraprofesional de la biblioteca con el propósito de enseñar las características y utilización de la nueva versión para

proporcionar un servicio de calidad y con el objetivo adicional de conocer las ventajas que ofrece esta nueva versión, utilizando una dinámica basada en la experiencia y la resolución de problemas. Este taller constituyó, también, una herramienta para la realización de la presente investigación y se pudieron conocer las dinámicas de enseñanza, los estilos de aprendizaje de los participantes y las opiniones que emitieron sobre el nuevo catálogo, además de complementar las respuestas que se obtuvieron con el instrumento (cuestionario) aplicado antes y después de la intervención (capacitación).

El trabajo se compone de cinco capítulos:

En el primer capítulo se desarrolla el marco conceptual y se establece el marco teórico sobre la aceptación tecnológica. Además, se aborda la importancia y desarrollo de las tecnologías de la información, así como los beneficios y problemas que paralelamente se originan con éstas. Se especifican las clases de TI y el objetivo de su implementación en las organizaciones. También se hace una revisión de los modelos y teorías propuestas sobre aceptación tecnológica más reconocidos a nivel internacional, como los de Ajzen (1991), Davis (1989) y Rogers (1983).

En el segundo capítulo se revisa la aceptación tecnológica en el ámbito de las bibliotecas; se establece el concepto tanto de tecnologías de la información como de aceptación tecnológica en una biblioteca académica y se señala la importancia de la implementación de las tecnologías de información en las actividades, procedimientos y servicios que se prestan en las bibliotecas, el impacto de las TI en los bibliotecarios y en las bibliotecas mismas, así como los efectos provocados por la implementación tecnológica en el personal paraprofesional de las bibliotecas.

En el tercer capítulo se describen el escenario, el marco referencial, los sujetos de estudio, y los cambios que se realizaron con el OPAC desde la transición del catálogo impreso hasta la versión implementada actualmente, así como la importancia de esta herramienta en la biblioteca. También, se realiza la aplicación del *Modelo de Aceptación Tecnológica* de Davis (1989), se explica la importancia del estudio, se comenta el diseño del instrumento (cuestionario) y el de la investigación, así como el procedimiento.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de la investigación, el análisis de resultados y la discusión de éstos.

Por último, en el quinto capítulo se presentan las conclusiones y se proponen algunas líneas de estudio derivadas de la investigación.

CAPÍTULO I. ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

En este capítulo se presentan los conceptos de tecnología de la información y de aceptación tecnológica, su importancia y clasificación. También, se exponen las teorías y modelos más relevantes que han funcionado como pilares para el estudio de la aceptación tecnológica. Finalmente se recalca la importancia que tiene el estudio de este tema.

1.1 Tecnologías de la información

1.1.1 Definición

En el transcurso de la historia, en todos los ámbitos de la sociedad, surgen sucesos importantes que marcan el desarrollo de las actividades de la humanidad, tal es el caso de las tecnologías de la información (TI). Para Castells (1999), el resultado de la innovación tecnológica y sus aplicaciones sociales, depende de la interacción entre la tecnología y la sociedad; ni la tecnología determina a la sociedad, ni la sociedad determina el curso del cambio tecnológico porque depende de factores como la invención e iniciativa personal que intervienen en el proceso del descubrimiento científico.⁸

Se considera que el término tecnologías de la información fue acuñado en los últimos años de la década de los 70 y se refiere a la relación de tecnologías computarizadas para manejar información, como por ejemplo computadoras, telecomunicaciones, electrónica para difusión y consumo y digitalización. Algunas de las definiciones de tecnologías de la información son las presentadas por el Foro Europeo de Competencias Electrónicas⁹, Castells (1999), y la *Information Technology Association of America*¹⁰ (ITAA).

El Foro Europeo de Competencias Electrónicas adoptó una definición con tres categorías principales relacionados con las “e- aptitudes”, que se relacionan con el término de tecnologías de la información y comunicación (TIC¹¹). La primera categoría se refiere a las competencias

⁸ Manuel Castells, *La sociedad red*, 1999, p. 31.

⁹ http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/ict-skills/ict-skills_en.htm, (DE, 3 de noviembre, 2008).

¹⁰ <http://www.ita.org/>, http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology, (DE, 4 de noviembre, 2008)

¹¹ Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están conformadas por las Tecnologías de la Comunicación (TC), compuestas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional; y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, comunicaciones, telemática e interfaces). En este apartado se incluye el término TIC porque las definiciones encontradas hacen referencia a este término y en él se apoyó para construir el concepto de tecnologías de la información (TI). Aunque para el desarrollo de este trabajo el término más utilizado es el de tecnologías de la información (TI).

profesionales asociadas a las tecnologías de información y comunicación; la segunda categoría se refiere a las TIC a nivel usuario y la tercera a las competencias de los “e-negocios”. Aunque estas categorías se relacionan entre sí, para efectos de este trabajo se consideran solamente dos de ellas. La primera es la de TIC a nivel usuario y se refiere a las capacidades necesarias para la aplicación efectiva de las TIC en los sistemas y dispositivos personales. Los usuarios de las TIC aplican sistemas como instrumentos de apoyo a su trabajo, cubren el uso de herramientas de software y de otras especializadas para apoyar las funciones que se desempeñan dentro de una organización; es decir, los usuarios cubren el nivel general de alfabetización digital.¹² La segunda es la de competencias e-negocios, que se refiere a las capacidades necesarias para aprovechar las oportunidades ofrecidas por las TIC, especialmente Internet, para garantizar la eficiencia y eficacia en el desempeño de los diferentes organizaciones, para explorar las posibilidades de nuevas formas de hacer negocios, administrar los procesos organizativos y para establecer nuevas empresas.¹³ Para la Comisión Europea, los términos relacionados con las TIC están estrechamente ligados al desarrollo de las habilidades necesarias, como la capacidad para resolver problemas, comunicación, idiomas, etc., así como un aprendizaje permanente que permita el éxito de las implementaciones tecnológicas.

Castells (1999) define por tecnología “el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de manera reproducible”,¹⁴ al mismo nivel de las tecnologías de la información, que incluyen “el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio, la optoelectrónica, y la ingeniería genética”.¹⁵ Para la ITAA, las tecnologías de la información son los sistemas informáticos, como la computadora, teléfonos celulares, televisión, radio, que se utilizan para el estudio, diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información.

Resumidamente, podemos entender como tecnologías de la información al conjunto de técnicas y recursos, como el hardware, software y telecomunicaciones, computadora, Internet, satélites, programas, bases de datos, entre otras, que se utilizan para gestionar información. Es decir, aquella tecnología que se utiliza para organizar, almacenar y comunicar información con

¹² La alfabetización digital implica el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación sustentada por las capacidades básicas en TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. Comisión Europea, http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/ict-skills/ict-skills_en.htm, (DE, 3 de noviembre, 2008).

¹³ *Loc. cit.*

¹⁴ Castells, *op. cit.*, 56.

¹⁵ *Loc. cit.*

diferentes propósitos y en diferentes ámbitos como el educativo, empresarial, etc. Además, el concepto incluye la forma en que se aplica, difunde y produce tecnología generadora de conocimiento en la sociedad.

1.1.2 Importancia

Desde finales de los años 70, el desarrollo tecnológico tuvo una fase de expansión, provocando la disminución de sus costos y, en consecuencia, su mayor difusión. Esta expansión originó cambios que se reflejaron en todos los ámbitos en los que se desenvuelve la sociedad, como en la producción, en la formación de riqueza, en la forma de vivir, de trabajar y en el acceso a la información.¹⁶ Conforme avanzan las tecnologías de la información es necesario que los individuos las conozcan y las manejen, para poderse integrar a cualquiera de los espacios que forman la sociedad.¹⁷

Para Castells (1999), las tecnologías de la información (TI) han transformado la capacidad de las tecnologías, creando un nuevo espacio social, electrónico, digital y telemático. También, menciona que las características de las TI “no son el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.¹⁸ Es decir, las tecnologías de la información siguen transformando la manera como las personas se comunican y se desenvuelven; han tenido un impacto profundo en cómo las personas aprenden y resuelven problemas, tanto en los negocios como en su vida profesional y privada. Paralelamente, no han estado exentas de plantear problemas de tipo social, como la vulnerabilidad de la información personal y la seguridad en el trabajo. El impacto de las TI es general, porque abarca todos los ámbitos de la sociedad.

¹⁶ Castells, *Ibidem*, p. 58.

¹⁷ Por ejemplo, los países enfrentan cambios estructurales importantes en los cuatro sectores productivos: (i) agricultura, (ii) fabricación, (iii) servicios e (iv) información, en donde el crecimiento se manifiesta en los sectores de servicios y de información. El cambio es semejante en los países, la única diferencia es el tiempo en que se refleja. Por ejemplo, México en 2003, según la Secretaría de Economía, ocupaba el quincuagésimo lugar a nivel mundial en lo que a gasto en tecnologías de la información se refiere, con un 3.2% del producto interno bruto (PIB), distribuido así: el 1.4% para tecnologías de la información y 1.8% para comunicaciones, con una tendencia a crecer. En ese año el presupuesto se dedicó más a la compra de equipos (65%) que a la compra de software (35%). Esto se debe a la poca inversión y a la falta de producción interna de software, aunque se empezaron alianzas con países extranjeros para detonar la industria nacional.

¹⁸ Castells, *Ibidem*.

Según Fuentes (2007), Castells afirma que “las revoluciones tecnológicas se caracterizan por su capacidad de penetración como proceso en todos los dominios de la actividad humana y las tecnologías generalmente transitan por las etapas de automatización, innovación y transformación”.¹⁹ El autor explica cada una de ellas:

“1) La *automatización* está orientada a apoyar de manera más eficiente la ejecución de las tareas realizadas previamente, busca aumentar la eficiencia, el uso óptimo de los recursos y la reducción de costos.

2) La *innovación* tecnológica, en la cual se experimentan las nuevas capacidades de las tecnologías para la creación de nuevos métodos, técnicas, productos y servicios.

3) La *transformación* de las tecnologías conlleva su reconfiguración, alterando significativamente la naturaleza de las actividades de un sistema. En esta etapa, el individuo aprende de la tecnología, creándola y reconfigurando nuevos sistemas y aplicaciones, de acuerdo con su contexto y sus necesidades”.²⁰

En las organizaciones, la implementación de tecnologías de la información (TI) ha crecido considerablemente y son utilizadas para apoyar diversos objetivos operacionales y estratégicos, que van desde facilitar una habilidad profesional hasta realizar tareas operacionales de rutina. También han cambiado los medios de producción, organización, almacenamiento, recuperación y preservación, distribución y acceso a la información, y el cambio favorece el procesamiento de grandes volúmenes de información.²¹

1.1.3 Clases

La clasificación que encontramos frecuentemente sobre tecnologías de la información es la que se divide en dos grandes tipos. El primero es el hardware²², el cual se divide, a su vez, en dos tipos, el básico, que es todo aquel dispositivo necesario para iniciar el funcionamiento de la computadora; y el complementario, que es el que sirve para realizar funciones específicas no

¹⁹ Patricia Maria del Carmen Fuentes Aquino, *Aplicación de modelos de aceptación tecnológica en los procesos de implantación de tecnologías en sistemas de información*, 2007, p.18.

²⁰ *Loc. cit.*

²¹ *Ibidem*, p. 35.

²² Se define como la parte física de la computadora y de cualquier dispositivo electrónico, es el conjunto de elementos materiales físicos que se pueden tocar y conforman una tecnología, por ejemplo, como la computadora.

necesarias para el funcionamiento de la computadora. El segundo es el software²³ y es el equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora. Comprende el conjunto de componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica.

Además de estos tipos también se incluye toda aquella tecnología que se concibe a partir de las mencionadas anteriormente, el hardware y el software, como el chat, el correo electrónico, buscadores, bases de datos, la Web 1.0, la Web 2.0, así como tecnologías para comunicarse: los satélites, los celulares, el blue tooth, los videófonos, la realidad virtual e Internet, entre otras.

Cobo (2007) propone una clasificación, específicamente con la finalidad de ordenar y explorar la Web 2.0, representada en cuatro ejes, los cuales evidencian algunos de los principales desarrollos de Internet en su fase más reciente, y son:

A. Social Networking: describe todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social.

B. Contenidos: hace referencia a aquellas herramientas que favorecen la lectura y la escritura en línea, así como su distribución e intercambio. Por ejemplo: softwares de weblogs, blogging, gestores de contenido Web, wikis, procesador de textos en línea, hojas de cálculo en línea, fotos, video y presentaciones de diapositivas.

C. Organización Social e Inteligente de la Información: herramientas y recursos para etiquetar, syndicar e indexar, que facilitan el orden y almacenamiento de la información, así como de otros recursos disponibles en la Red. Por ejemplo: buscadores, lectores de RSS- agregadores feeds, marcadores sociales de favoritos y nubes de *tags*.

D. Aplicaciones y servicios (*mashup*²⁴): dentro de esta clasificación se incluye un sinnúmero de herramientas, softwares, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final. Por ejemplo: organizador de proyectos, *websites*, almacenamiento en la Web y reproductores y agregadores de música”.²⁵

²³ Se define como el conjunto de programas y rutinas que permite a la computadora la realización de sus tareas.

²⁴ Cobo define el término Mashups como las aplicaciones web híbridas, como un punto de conexión entre aplicaciones web diferentes que permite obtener lo mejor de cada una y como un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final.

²⁵ Cristóbal Cobo Romaní y Hugo Pardo Kuklinski, *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, 2007, p.63.

Cobo (2007) señala que las características que marcan la diferencia entre la Web 1.0 y la Web 2.0 son: el acceso a aplicaciones gratuitas y el intercambio y cooperación entre individuos, es decir la Web 2.0 es considerada principalmente de orden social.

Para efectos de este trabajo, la clasificación se realiza de acuerdo al uso de las tecnologías, y se pueden considerar tres grandes grupos. El primer grupo comprende los procesadores, los manejadores de presentaciones, el chat y el correo electrónico. El segundo grupo está integrado por las bases de datos, sistemas integrados de gestión bibliotecaria, buscadores. Por último, el tercer grupo se integra por las tecnologías que permiten el trabajo en grupo, el trabajo colaborativo, sea en Web 1.0 o en el Web 2.0.

1.1.4 Objetivos

Inicialmente se mencionó que las tecnologías de la información (TI) permiten acceder a la información de manera más rápida, contestar preguntas, resolver problemas con exactitud y tomar decisiones para poder planear una implementación eficaz en cualquier ámbito en el que se desenvuelve el individuo: personal, organizacional y social.

Fuentes señala que “las capacidades de las tecnologías de información que han marcado un nuevo paradigma tecnológico, son:

- 1) El aumento de las capacidades de las tecnologías para la generación, el procesamiento y la transmisión de la información, no sólo en velocidad y volumen, sino también en cuanto a la complejidad de las operaciones.
- 2) El aumento de las capacidades de las tecnologías tanto para recombinar información de múltiples formas, como para enlazar cualquier entidad desde diferentes sitios en la Web, así como en su función principalmente como editor, no sólo como proveedor o buscador de información.
- 3) La flexibilidad de la tecnología para la distribución del potencial de procesamiento en diversas aplicaciones y contextos”.²⁶

Así que, aunado a los beneficios que nos ofrecen las tecnologías de la información como más y mejores servicios para los usuarios, también exige a los individuos un alto nivel de

²⁶ Fuentes, *Ibidem*, p. 17.

eficacia, el desarrollo de sus habilidades para mejorar la utilidad y exactitud de la información que recupera y consecuentemente permitirles la reducción de errores; así como mayor capacidad interactiva y habilidades para obtener información importante para planear, controlar y tomar decisiones.

1.2 Aceptación tecnológica

1.2.1 Definición

En las organizaciones, la tecnología ha provocado una serie de modificaciones en su estructura organizacional y en sus recursos, sobre todo en los humanos. Los efectos de esta tecnología en las personas pueden ser profundos, debido a su implementación regular en los diversos ámbitos de la sociedad, por lo que es importante entender algunas de las reacciones potenciales de los individuos ante la presencia de la tecnología, sobre todo en los lugares de trabajo. Algunas de esas reacciones son el impacto físico y psicológico que provocan las TI en los individuos, y que aumentan cada vez más e inciden directamente en las estructuras productivas de las economías modernas; la gestión y los hábitos de conductas sociales para usarlas; es decir, causan cierta resistencia para su aceptación. La variedad de síntomas físicos y psicológicos que presentan algunos individuos dentro de las organizaciones, influyen en la productividad, razón que ha originado la preocupación por entender el fenómeno de la aceptación tecnológica para planear eficazmente la implementación de TI.

Para conocer el fenómeno y determinar qué se entiende por aceptación tecnológica, desde diferentes puntos de vista, tales como el organizacional y el de la psicología social, es importante presentar antes algunas de las formas como se ha definido. Los trabajos más importantes que se han preocupado por proporcionar una conceptualización, corresponden a teorías de psicología social, de las que se distinguen: la *Teoría de la Acción Razonada* (TRA), la *Teoría del Comportamiento Planeado* (TPB), la *Teoría de la Difusión de Innovaciones* (DOI) y la *Teoría Cognitiva Social* (SCT). Otros trabajos alternos son los modelos de aceptación tecnológica como el de Cooper y Zmud (1990), el de Rogers (1983) y el de Kwon y Zmud (1987) y el de Davis (1989).

De las definiciones de aceptación tecnológica, la más completa es la proporcionada por Cooper y Zmud (1990). Los autores indican que la aceptación es una de las seis fases del proceso de implementación de TI. Ellos definen la aceptación como el acto de admitir voluntariamente el

uso de una tecnología, mientras que la adopción es una fase posterior a la aceptación la cual es representada por tres variables: actitud, intención y uso. De acuerdo con Cooper y Zmud (1990), se puede entender la aceptación como la decisión de usar o no las tecnologías. Esta aceptación de las TI se debe reflejar en un mayor rendimiento en el trabajo, el incremento de la productividad y la satisfacción del individuo, asumiendo que las TI fueron adecuadamente diseñadas.

Fuentes menciona que, en algunos trabajos, los términos de adopción, uso, consumo y aceptación son utilizados indistintamente, tanto para hablar de tecnologías de la información como de sistemas de información, estos términos son considerados sinónimos.²⁷ Pero las teorías y modelos sobre aceptación tecnológica establecidos por diferentes autores, Davis (1989), Rogers (1983), Zmud (1990), demuestran que esa aseveración es equivocada porque en estas teorías la aceptación es una de las variables que se encuentra en la primera fase de apropiación tecnológica, así como el concepto de adopción, que en algunas de las teorías y modelos indica otra fase del proceso de apropiación.

1.2.2 Importancia

La introducción de tecnologías de la información, particularmente en el trabajo, ha generado perturbaciones considerables, sobre todo en los recursos humanos, quienes juegan un rol muy importante en el uso efectivo de las TI. Estas perturbaciones se han examinado desde dos perspectivas: la primera se refiere a los efectos de la tecnología en la estructura organizacional y la segunda, a la respuesta de las personas hacia la introducción de tecnología.²⁸

En una estructura organizacional, cuando se introducen tecnologías, éstas conllevan la necesidad de contratar personal con diferentes conocimientos y habilidades o, en su caso, de capacitar al personal con el que se cuenta. Es decir, la implementación de tecnología implica o requiere la creación de nuevos perfiles y clasificaciones del personal en el trabajo, ya que las TI están cambiando la forma en que se ejecutan algunas de las funciones dentro de las organizaciones, y estos nuevos perfiles permitirán utilizar las innovaciones tecnológicas de manera eficiente.

En cuanto al impacto en las condiciones físicas y psicológicas de los empleados que se enfrentan al uso de tecnología, algunos estudios revelan una variedad de síntomas físicos como

²⁷ Fuentes, *Loc. cit.*

²⁸ Richard E. Rubin, *Foundations of library and Information Science*, 2004, p.112.

dolores de cabeza, problemas de la visión, fatiga, etc., los cuales se pueden contrarrestar con la introducción de descansos en la jornada laboral para, de alguna manera, mantener la productividad. Los síntomas psicológicos más frecuentes son descritos como tecnoestrés²⁹ y resistencia al cambio, los cuales se representan algunas veces como medios irracionales, y otros se consideran racionales, como el despido en el trabajo, la incapacidad de dominar el nuevo entrenamiento y la jerga técnica, así como daños físicos a los equipos, etc.³⁰

A pesar de los efectos negativos de las tecnologías de la información, las organizaciones siguen invirtiendo cada vez más en ellas, independientemente de que unos estudios demuestren que sólo algunas veces las inversiones que realizan las organizaciones en TI, reflejan lo que tenían planeado, porque se han enfrentado a resultados diferentes a los esperados. Algunas de las razones que explican este fenómeno son entendidas como: no adopción, incapacidad, cambio forzado en lugar del cambio voluntario, habilidades deficientes, insatisfacción de los usuarios por su uso, conocimientos especializados en el manejo de tecnología. Otras razones incluyen: usuarios que consiguen información innecesaria para la toma de decisiones, habilidades mínimas de los individuos para reconocer el valor de la nueva información y falta de medición de los costos y beneficios de las TI.

Por las razones anteriores es importante no olvidar que los desarrollos tecnológicos necesitan ser evaluados objetiva y críticamente de la misma manera que se evalúan otras técnicas o dispositivos nuevos, además de tomar en cuenta que los desarrollos tecnológicos producen cambios positivos y negativos. El hecho de que las consecuencias de las tecnologías pueden ser buenas o malas, no quiere decir que su uso deba intimidar; sino que deben aplicarse apropiadamente cuando sea necesario, planificando su implementación.

En suma, las tecnologías de la información se vuelven cada vez más necesarias en todos los ámbitos de la sociedad. Algunas de las causas de esta necesidad son las demandas a las que está expuesta la sociedad en un mundo en constante cambio y dinámico, además del crecimiento acelerado y dominio del ambiente por Internet y los recursos electrónicos, lo cual justifica la necesidad de un mayor uso de tecnología y una mayor capacidad y habilidades de los recursos humanos para manejar tecnologías.

²⁹ Rubin define al tecnoestrés como “una condición resultado de la inhabilidad de un individuo u organización para adaptarse a la introducción y operación de nuevas tecnologías”, Rubin, *Ibidem*, p. 114.

³⁰ *Loc. cit.*

1.3 El estudio de la aceptación tecnológica

En algunas investigaciones se ha demostrado que el comportamiento de cada individuo es diferente al enfrentarse a las TI y que los resultados pueden ser: un rechazo completo³¹, una utilización parcial o una utilización y aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la tecnología.³² Estos comportamientos originan algunas consecuencias dentro de la organización y han influido en el interés por estudiar la manera en que pueda ser potenciado su uso con los empleados y descubrir diferentes maneras de ser explotadas.

En un estudio presentado por Sieber, se menciona que los procesos de implementación de tecnologías de la información en la organización afectan de dos maneras. Por un lado, se pueden mejorar los procesos relacionados con la evolución de los servicios dirigidos a los usuarios. Por otro lado, se puede producir una reestructuración, automatización o simplificación de procesos, e incrementar así la productividad de los empleados, además de simplificar el acceso a información relevante para la toma de decisiones. También menciona que, a nivel organizacional, la implementación de tecnologías de la información produce tres tipos de transformación: la reducción de costos de transacción como los de coordinación, información, control y supervisión; el desarrollo de nuevas capacidades en la organización, y el cambio dinámico y flexible de la estructura organizativa. En cuanto a la reducción de costos, se incluye todo tipo de costos que se generan en los departamentos o áreas de una organización. En la estructura organizativa, los cambios han sido pocos pero importantes, se conforman equipos de trabajo y se origina la necesidad de desarrollar nuevas capacidades por parte de los empleados.³³

En el ámbito de la administración, la importancia de contar con herramientas que permitan planear la implementación tecnológica dentro de las organizaciones es fundamental, porque nos permiten predecir las posibles soluciones a los problemas que puedan surgir en el momento de realizar la implementación tecnológica.

³¹ Fuentes menciona que Castells, Dillon y Morris coinciden en que la resistencia hacia el uso de las tecnologías de la información y comunicación se observa en diferentes ámbitos, independientemente de las ventajas que su adopción presente en cuanto al desempeño y productividad, tanto a nivel individual como organizacional.

³² Fine, en *Technological innovation, difusión and resistance: an historical perspective*, indica que las bibliotecas fueron de las primeras instituciones en reconocer el potencial de la tecnología para la administración de la información y también en experimentar con ella. También afirma que junto con la era tecnológica, surgía la resistencia al cambio tecnológico. Para ella, las reacciones de los bibliotecarios ante la tecnología tiene que ver con el impacto psicológico; es decir, que la resistencia no es un atributo de la personalidad sino que está relacionada con el clima organizacional, las creencias, actitudes y valores del individuo.

³³ Sandra Sieber, *El éxito de una innovación tecnológica*, 2007, p.3.

Uno de los requisitos indispensables para la planeación de la implementación de tecnologías de la información es la buena formación de los empleados; es decir, considerar las habilidades y capacidades de las personas que se van a enfrentar a los cambios tecnológicos, así como conocer sus necesidades, mantenerlos en constante formación e informados para asegurar el uso adecuado de la tecnología.

De acuerdo con Quijano (2006), la planeación de las diferentes fases del proceso de implementación tecnológica, como la difusión en la etapa aceptación y adaptación, es un paso importante para propiciar la innovación tecnológica y señala que se deben considerar todos los factores y actores que intervienen en la organización para evitar problemas en el clima organizacional y en la productividad. También menciona que “la falta de planeación en la adquisición de tecnologías de la información produce, junto con los problemas anteriormente mencionados, una resistencia al cambio de rutinas y una difícil adopción de normas de calidad y cantidad que acompañan a la innovación tecnológica”.³⁴

Así pues, la importancia de la planeación del proceso de implementación tecnológica en las organizaciones permitirá evitar o controlar problemas futuros a los que se puedan enfrentar las organizaciones, así como facilitar la mayor y mejor utilización de estas herramientas por los recursos humanos y que los resultados obtenidos de una planeación exitosa se reflejen en una mayor productividad y fortalecimiento de la organización. Además, permite señalar los factores que influyen en las decisiones y a su vez en el comportamiento de los adoptantes de la innovación tecnológica.

1.3.1 Teorías y modelos de aceptación tecnológica

De acuerdo a las teorías y modelos de aceptación tecnológica, el grado de aceptación depende de los distintos factores que influyen en el individuo así como de las diferencias individuales, las influencias sociales, las creencias y actitudes, las influencias situacionales y las intervenciones administrativas. Las diferencias individuales y las intervenciones administrativas son consideradas como factores que pueden influir en las creencias y actitudes de los individuos. Para mejorar la exposición de estas teorías y modelos, a continuación se expondrán algunas de ellas:

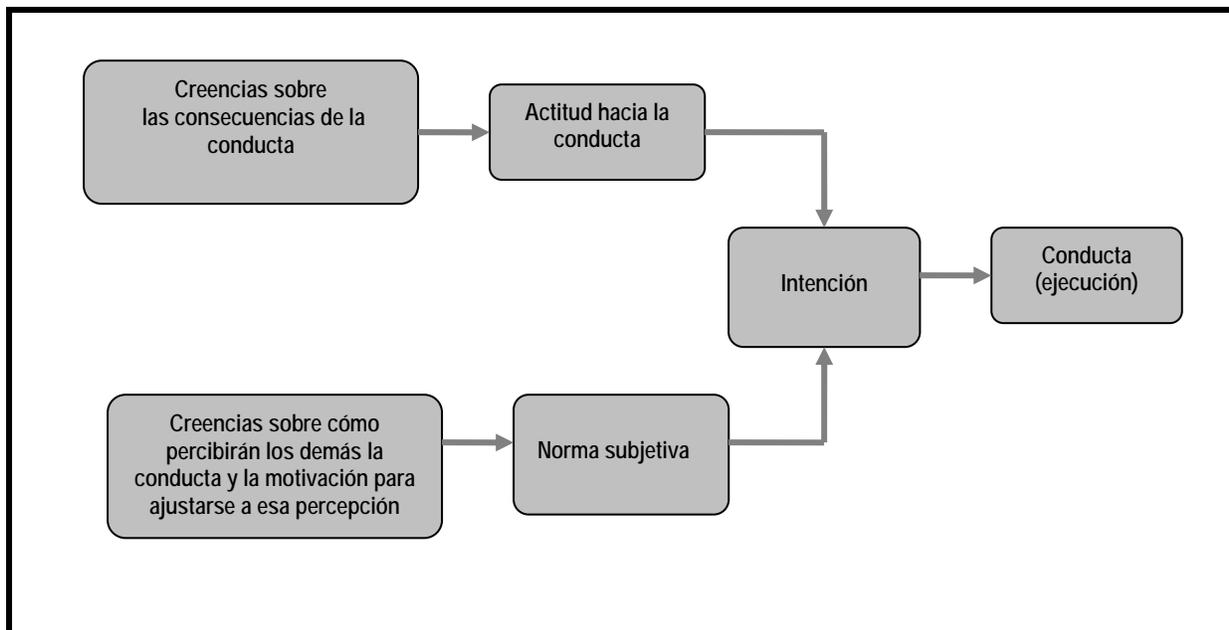
³⁴ Álvaro Quijano, *Aceptación de tecnologías de información y cambio organizacional: propuesta metodológica para su planeación en una biblioteca académica*, 2006, p. XV.

a) Teoría de la Acción Razonada (TRA)

Teoría planteada por Fishbein y Ajzen (1975). Su objetivo fue predecir y explicar el comportamiento del individuo, como resultado de una cadena causal de creencias, actitudes e intenciones, en un contexto específico. En esta teoría las actitudes pronostican las intenciones y las intenciones pronostican el comportamiento. Afirman los autores que las personas consideran las implicaciones de sus acciones antes de decidir comprometerse con determinada conducta.

Esta teoría se utilizó particularmente en estudios en los que se asume que las personas no controlan del todo sus comportamientos y actitudes. El elemento determinante de la TRA es la intención de tal conducta o comportamiento y la definen como la combinación de la actitud que el individuo tiene para ejecutarla y la norma subjetiva que la gobierna, es decir la percepción que tiene una persona sobre la idea que los demás tienen de lo que él debería o no desempeñar una actitud determinada. Por lo tanto, la actitud individual hacia la ejecución de una conducta incluye creencias sobre el comportamiento, una evaluación del comportamiento, la norma subjetiva, las creencias normativas y la motivación para actuar.³⁵

MODELO DE LA TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA



Fuente: Davis, Bagozzi, y Warshaw, Modelo TRA, 1984, p. 984.

³⁵ Quijano, *op. cit.*, p.39.

Quijano (2006) señala que una de las limitaciones de esta teoría es la complejidad de tratar con conductas sobre las que los individuos no ejercen un control total. Factores de motivación, como el tiempo, el dinero, las habilidades, etc., lo hacen aún más difícil, porque estos factores representan un control real sobre las conductas de los individuos.³⁶ Ajzen (1991) menciona que si una persona cuenta con las condiciones en cuanto a oportunidades, recursos e intención para ejecutar una acción, el individuo tendrá éxito al llevarlo a cabo.³⁷

b) Teoría del Comportamiento Planeado (TPB)

En contraste con la anterior, esta teoría se enfoca en el tema de predecir el comportamiento humano y considera a la autorregulación cognoscitiva como parte importante de este proceso. Ajzen explica que la *Teoría del Comportamiento Planeado* es una extensión de la *Teoría de la Acción Razonada*, y que fue necesario crearla porque el modelo original tenía algunas limitaciones como la falta de control del comportamiento del individuo.³⁸ Es decir, en la *Teoría del Comportamiento Planeado* se agrega la variable del control percibido de la conducta, la cual permite obtener una teoría más completa que la TRA, y permite predecir aquellos comportamientos en los que los individuos no tienen control sobre agentes externos.

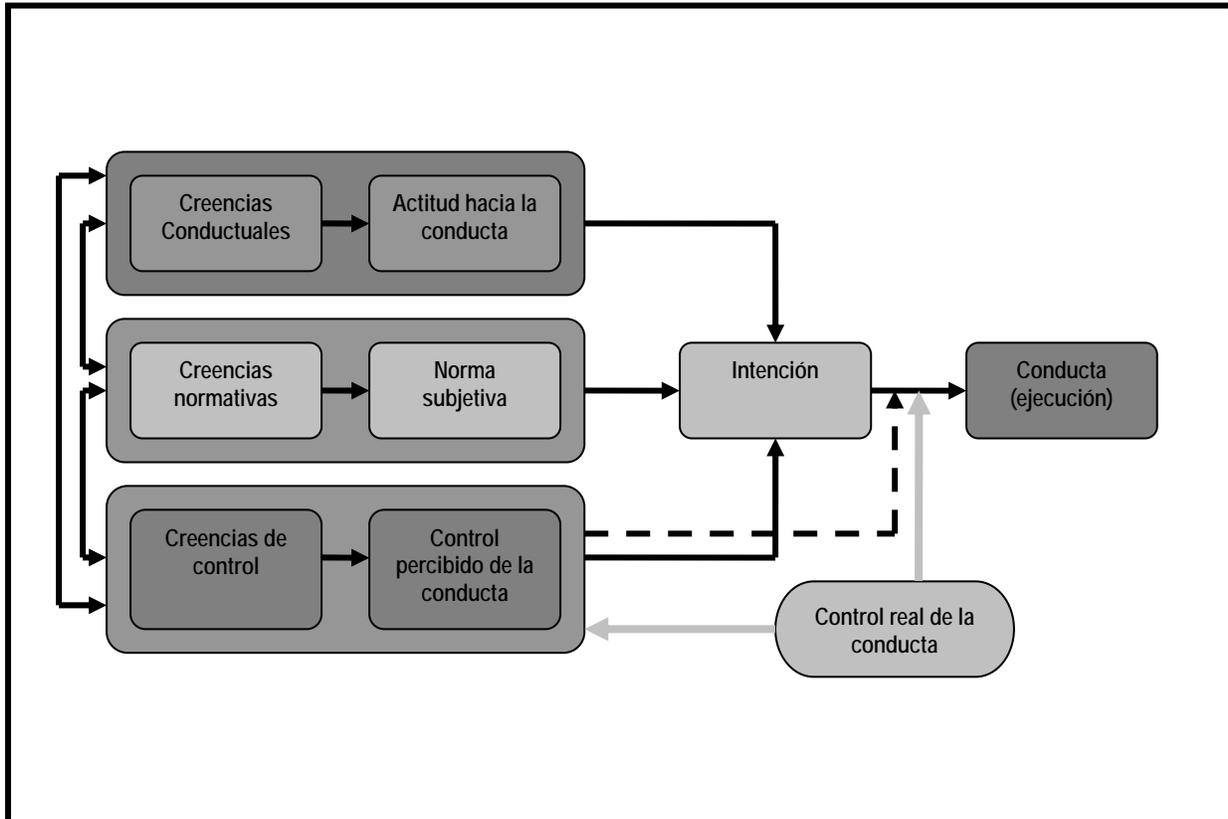
La *Teoría del Comportamiento Planeado* se ocupa de los antecedentes de actitudes, de normas subjetivas y del control del comportamiento percibido que determinen, por medio de un análisis final, las intenciones y las acciones de los individuos. Además, debemos recalcar que el factor central de esta teoría es la intención del individuo de realizar un comportamiento dado, asumiendo la influencia de otros sujetos para la motivación en dicho comportamiento. Estas variables son indicadores de cómo la gente tenaz está dispuesta a ejercer un esfuerzo para efectuar un comportamiento determinado. La TPB considera que entre más fuerte sea la intención de la persona para llevar a cabo determinadas acciones habrá más posibilidades de lograr el resultado esperado y que las intenciones están en función de las creencias acerca de la probable ejecución de un comportamiento.

³⁶ *Ibid.*, p.36.

³⁷ Icek Ajzen, *The theory of planned behavior*, 1991, p. 182.

³⁸ *Ibidem*, pp. 179-185.

MODELO DE LA TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANEADO



Fuente: Ajzen, Modelo TPB, 2007.

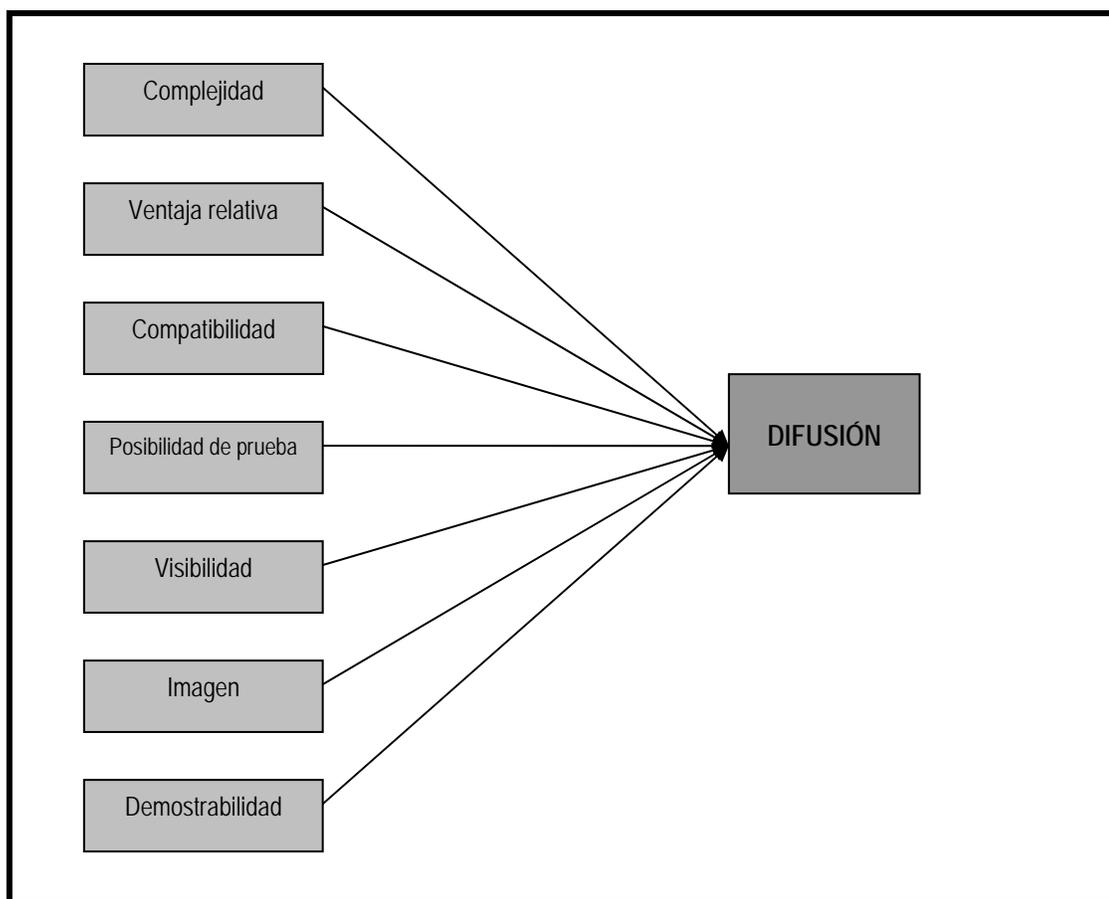
c) Teoría de la Difusión de la Innovación (IDT)

Teoría propuesta por Everett M. Rogers (1983,1995), en la que se discute la aceptación de tecnología a partir de la interrelación de ésta con las dimensiones sociales y psicológicas del individuo. Su atributo es que la adopción de la innovación es un proceso de reducción de incertidumbre, y proporciona un análisis teórico de la difusión social de la innovación. El objeto de esta teoría es el estudio del proceso mediante el cual se difunde una innovación al interior de una organización, con el paso del tiempo.

Rogers (1983) parte de la definición de lo que es la difusión: “es el proceso por el cual una innovación se comunica por cientos de canales a través del tiempo entre individuos u otra

unidad de adopción”.³⁹ En su definición se distinguen cuatro elementos fundamentales: 1. la innovación, que “es la idea, práctica u objeto percibido como nuevo por un individuo o cualquier otra unidad de adopción”; 2. los canales de comunicación, que son los conductos por los cuales se transmitirá el mensaje de un miembro a otro; 3. el tiempo, conformado por factores fundamentales como el proceso de decisión de la innovación, los tiempos relativos para la adopción de la innovación y el nivel de adopción de la innovación.

MODELO DE LA TEORÍA DE LA DIFUSIÓN DE LA INNOVACIÓN



Fuente: Hernández, Modelo IDT, 2007.

³⁹ Margarita Pérez Pulido y María Terrón Torrado, *La teoría de la difusión de la innovación y su aplicación al estudio de la adopción de recursos electrónicos por los investigadores en la Universidad de Extremadura*, 2004, p. 309.

En el proceso de difusión de la innovación, Rogers (1983) realiza una clasificación de adoptantes de tecnologías y sus características para cada una de estos grupos, los cuales determinan el nivel de aceptación tecnológica:

Clasificación	Características
1. Innovadores	Arriesgados, controladores de recursos financieros, hábiles en la comprensión de conocimientos técnicos complejos y capaces de lidiar con un alto grado de incertidumbre, pueden innovar.
2. Adoptantes tempranos	Están integrados al sistema social local, tienen opinión de liderazgo, son modelos para otros miembros de la sociedad, son respetados socialmente y exitosos.
3. Mayoría temprana	Con frecuencia interactúan socialmente, tienen opinión de peso, son un tercio de los miembros del sistema y pueden decidir antes de adoptar una nueva idea.
4. Mayoría tardía	Son un tercio del total de miembros del sistema, son presionados por éste, tienen una mayor necesidad económica, son escépticos y precavidos.
5. Adoptantes rezagados	Carecen de opinión, son aislados, su punto de referencia es el pasado, sospechan de las innovaciones, su proceso es mucho más largo y sus recursos limitados.

Fuente: Rogers, Clasificación de adoptantes, 1995, pp. 263-266.

Una de las observaciones relevantes de Rogers (1983) sobre la adopción es que éste es un proceso individual y mental por el que pasa el conocimiento de la innovación y determina su adopción final, mientras que el proceso de difusión es un proceso grupal, que inicia con el individuo, se vuelve colectivo y regresa a ser individual, principalmente en las fases de aceptación y rutinización.

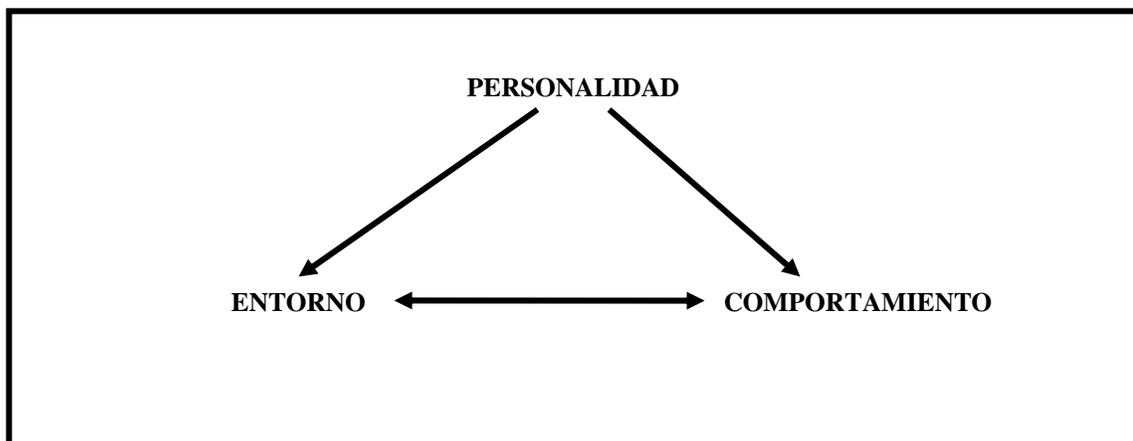
d) Teoría Cognitiva Social

La Teoría Cognitiva Social aportada por Bandura (1977) ha sido utilizada recientemente para proporcionar ideas adicionales en la determinación de los comportamientos de aceptación. Su esencia descansa en la noción de relación en la cual la conducta individual es determinada por la interacción entre el entorno, los rasgos individuales, factores situacionales como las acciones, diferencias individuales y contingencias situacionales que afectan e influyen a los otros individuos. Se utiliza en investigaciones de sistemas de información, específicamente la auto-eficacia.⁴⁰

Esta teoría es considerada rica y compleja; los aspectos particulares de ésta han sido utilizados en investigaciones en sistemas de información y sus características más representativas son:

- 1) sus factores principales: el entorno, la personalidad y el comportamiento;
- 2) existe un determinismo recíproco derivado de la interacción dinámica que surge entre los elementos mencionados anteriormente;
- 3) destaca la influencia en el comportamiento de los beneficios de la tecnología y de la auto-eficacia; y
- 4) las experiencias adquiridas modifican la percepción de auto-eficacia.

MODELO DE LA TEORÍA COGNITIVA SOCIAL



Fuente: Hernández, Modelo SCT, 2007.

⁴⁰ Se entiende como auto-eficacia el grado de capacidad que un individuo se atribuye para hacer algo en concreto.

e) Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

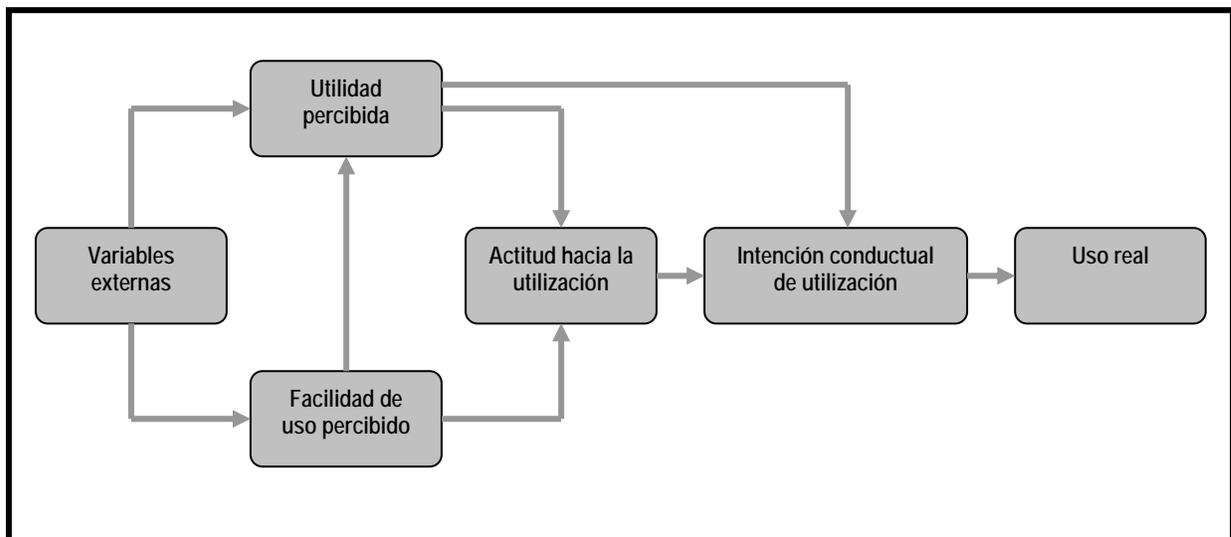
Es un modelo basado en la Teoría de Acción Razonada (TRA) y propuesto por Davis (1989). Enfatiza dos conceptos clave en el desarrollo de su teoría: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, los cuales permanecen constantes, independientemente de las innovaciones en las que se concentre el trabajo.

Los componentes básicos de la *facilidad de uso* son: el grado en el que la aplicación de una innovación supone un esfuerzo adicional, el ejercer una influencia directa sobre el uso e intención, los resultados de la evolución de la relación en el tiempo y la relación directa con el carácter ameno de las TI.

Los componentes básicos de la *utilidad percibida* son: el grado en el que se considera que una innovación puede mejorar la actuación en el trabajo, el ejercer influencia directa sobre la intención de uso y la relación de la intención con la facilidad de uso al paso del tiempo.

La relación entre las variables facilidad de uso y utilidad percibida ha originado una serie de discusiones en donde sobresalen los siguientes argumentos: algunos las consideran como significativas y que actúan como único canal conductor de la influencia de la facilidad percibida sobre el uso. Otras investigaciones consideran que carece de todo significado y que el efecto de la facilidad sobre el uso es exclusivamente directo. Por último, están los que verifican el significado de ambas relaciones vinculadas con la facilidad.⁴¹

MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA



Fuente: Modelo TAM, tomado de Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989, p.985.

⁴¹ Quijano, *op. cit.*

1.3.2 Importancia

En la actualidad, se requieren más estudios sobre aceptación de tecnologías de información porque los cambios e implementaciones tecnológicas a los que nos enfrentamos son cada vez más frecuentes, es decir se vuelve un requisito indispensable para la integración y desarrollo de los individuos en todos los ámbitos de la sociedad. Las áreas en las que más estudios se han desarrollado son: administración, psicología social y sistemas, pero esto se ha expandido a otras disciplinas como la bibliotecología, debido al gran desarrollo del sector servicios y de la información en todos los sectores de la actividad económica y la globalización, los cuales son considerados factores ligados a las telecomunicaciones y a las TI.

La masificación del uso de tecnologías de la información ha provocado que los individuos se enfrenten a retos sin precedentes en todas las áreas del saber y del quehacer humano. El estudio y conocimiento de los factores que influyen en la aceptación o rechazo de las TI por los usuarios, nos permitirán entender sus percepciones para planear eficaz y eficientemente la implementación tecnológica, es decir, se podrá predecir, medir, evaluar y planear implementaciones tecnológicas exitosas con un mayor grado de certidumbre. Esto también servirá a nivel organizacional ya que parte de su importancia recae en facilitar la administración y la planeación.

El protagonismo de la información, la globalización y las tecnologías de la información (TI) han provocado desde cambios en la estructura productiva hasta cambios en las conductas sociales. En este contexto competitivo, la demanda de innovación continua en las bibliotecas es absoluta. Con la necesidad de implementar TI en las organizaciones, incluyendo las bibliotecas, surgen una serie de problemas que no permiten conseguir los objetivos planeados. Uno de los más recurrentes es la subutilización de las tecnologías por parte del personal que conforma estas organizaciones. Por ello es que los estudios sobre la relación entre la tecnología disponible y su aprovechamiento son más recurrentes porque se ha demostrado que los beneficios logrados difieren de los realmente esperados.

Finalmente, y de acuerdo con Hernández (2007), el estudio de la aceptación de tecnologías de la información nos permitirá “superar las barreras que dificultan la difusión de las TI, hacer hincapié en las motivaciones que la favorecen, sortear las dificultades de la implementación y orientar la oferta de las TI a las organizaciones que las demandan, facilitando su aceptación por los clientes potenciales”.⁴²

⁴² Hernández, *op cit.*

CAPÍTULO 2. ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN BIBLIOTECAS ACADÉMICAS

2.1 Tecnologías de la información en bibliotecas académicas

En el primer capítulo se señaló que las tecnologías de la información (TI) se han incorporado en todos los ámbitos de la sociedad, y que la biblioteca no es una excepción. La biblioteca ha sido considerada una fuente obligada de información y ha mantenido su lugar en el transcurso de los años. El crecimiento de las TI y su implementación ha producido, por un lado, inestabilidad y, por otro, desafíos a los bibliotecarios, que han derivado en cambios importantes en las bibliotecas, particularmente en las académicas. Las bibliotecas académicas conservan un papel muy importante en nuestra sociedad y han promovido significativamente la implementación de las TI. La introducción de éstas ha marcado un parteaguas entre los servicios que se prestaban y los que se prestan actualmente en las bibliotecas, incluyendo las denominadas como electrónicas, digitales o virtuales.

El valor agregado de los adelantos tecnológicos es innegable y las tendencias indican que los procesos operacionales y organizacionales son más eficientes y eficaces si se aprovechan las TI. También estas tecnologías han influido significativamente en los procesos que se efectúan en la biblioteca y revolucionaron el acceso a la información reduciendo las diferencias entre los formatos impresos, electrónicos y digitales. Asimismo, las TI han estimulado y promovido una intensa competencia en el mercado de la información y como tal, la biblioteca debe entender sus capacidades y limitaciones.⁴³

Paralelamente, los bibliotecarios han concebido dos creencias sobre las TI. La primera se refiere a la creencia de un progreso inevitable; la segunda tiene que ver con la creencia de que habrá un efecto benéfico global en los servicios de la biblioteca.

Independientemente de estas creencias, no se debe perder de vista que todo desarrollo tecnológico debe ser evaluado objetivamente como una nueva técnica o dispositivo que se piensa implementar. También debemos considerar que la tecnología produce cambios positivos y negativos y que sus consecuencias pueden ser buenas o malas aunque esto no nos lleva a

⁴³ Rubin, *Ibidem*, p 79.

descartar el uso de las TI pero sí a considerar que se deben aplicar apropiadamente y anticiparse a los efectos negativos (y positivos) que pudieran surgir en el transcurso del tiempo.⁴⁴

2.1.1 Definición

En el diccionario Webster (1970) se define a la tecnología como “un método técnico de lograr un propósito práctico”. Esta definición abarca no sólo las herramientas o recursos electrónicos y no electrónicos, sino un proceso más complejo en el que interviene el comportamiento de las personas.

Con el desarrollo masivo de las TI se han originado una serie de conceptos que permiten entender este término y sus relaciones con otros términos, en los diferentes ámbitos en los que se producen, implementan y utilizan estas tecnologías. En el capítulo preliminar se presentaron las definiciones propuestas por el Foro Europeo de Competencias Electrónicas, por Castells (1989) y por la *Information Technology Association of America* (ITAA) sobre las TI.

De acuerdo con las definiciones propuestas por estos organismos y por Castells (1989), las TI incluyen: la aplicación de instrumentos de apoyo a su trabajo que permitan desempeñar las actividades del personal dentro de las organizaciones, como software y herramientas especializadas, las capacidades mínimas del personal para aprovechar los beneficios ofrecidos por las TI, las habilidades y conocimientos para utilizar las herramientas tecnológicas, la necesidad de una alfabetización digital para el usuario, el desarrollo de habilidades mínimas, como la comunicación, la resolución de problemas, idiomas y otras. Todo esto, con la finalidad de gestionar la información y garantizar el desempeño efectivo de las organizaciones, en este caso de las bibliotecas.

Por consiguiente las TI en las bibliotecas se pueden definir como el conjunto de técnicas y recursos que se utilizan, aprovechan y permiten acceder, recuperar, organizar, almacenar y comunicar información con la propósito de cubrir las necesidades de información que demandan los diferentes usuarios de la biblioteca y a su vez facilitar la producción, difusión y retroalimentación de conocimiento en los diferentes ámbitos de la sociedad.

⁴⁴ Rubin, *Ibidem*, p 80.

2.1.2 Desarrollo de las tecnologías en la biblioteca

Las tecnologías se han utilizado durante muchos años en las bibliotecas lo que le ha permitido mantenerse en la atención de las demandas de sus usuarios. Una de las primeras organizaciones en reconocer el potencial de las tecnologías de la información para administrar la información y empezar a experimentar con ella, fue la biblioteca.

Desde el siglo XIX las TI se han utilizado ininterrumpidamente en las bibliotecas, Rubin (2004) indica algunos ejemplos de tecnología utilizada en las bibliotecas. De los primeros y más importante cambios con la implementación de TI fue el catálogo de tarjetas y la introducción del *Sistema de Clasificación Dewey*.

En el siglo XX, el auge del desarrollo tecnológico, sobre todo en las comunicaciones y transportes, influyó en los adelantos tecnológicos más notables que se originaron en la biblioteca en esta época, la microfotografía y las microformas, las cuales permitieron la reducción de documentos impresos. Las ventajas de estos formatos fueron el poco espacio que se necesitaba para su resguardo y su mejor conservación comparada con formatos impresos. También, la fotocopidora fue otro de los desarrollos tecnológicos importantes porque permitió realizar múltiples copias de un documento y consecuentemente consultarse por varias personas.⁴⁵

En los años sesenta, el acontecimiento que marcó un cambio fundamental en las bibliotecas fue la introducción de computadoras, asimismo se origina el término “automatización de bibliotecas”. Bierman define este término como “la aplicación de computadora y tecnologías de comunicación a los procesos y servicios tradicionales de la biblioteca”.⁴⁶ Algunas de las razones que se exponen para la utilización de computadoras en las bibliotecas fueron: la eficacia de los servicios, la reproducción de recursos al costo, y la posible reducción de personal.

Otra de las aplicaciones tecnológicas característica de este periodo fue la aportación de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos del formato bibliográfico *Machine Readable Cataloging* (MARC), el cual permitía leer y manipular información bibliográfica con la computadora, pero principalmente fue un estándar para la creación de registro bibliográficos, lo que hizo posible crear redes de catálogos compartido en línea.

Además se diseñaron aplicaciones que tenían que ver con la recuperación de información. La primera fue ORBIT diseñada por la *System Development Corporation* (SDC) en California.

⁴⁵ *Ibidem*, p.81.

⁴⁶ Bierman citado por Rubin, p.82.

DIALOG fue desarrollada por *Lockheed Missiles and Space Company*, quienes trabajaban con agencias gubernamentales como la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA). Paralelamente en algunas bibliotecas, como la *National Library of Medicine* (NLM), se desarrollaban sistemas especializados para recuperar información por la rápida expansión del conocimiento y crean un índice de literatura especializado en medicina, el *Index Medicus*. Otro evento considerado de gran impacto, ocurrió en 1969. La *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) desarrolló una red denominada ARPANET en la Universidad de California. Esta red aumentó la fiabilidad, velocidad y transmisión de información y fue considerada como la raíz de lo que sería el Internet.

Todos estos eventos contribuyeron de alguna manera a la expansión de implementaciones tecnológicas en las organizaciones y, por ende, en bibliotecas. En esos tiempos la automatización de bibliotecas se enfocaba a la creación de archivos bibliográficos para la producción de tarjetas del catálogo.⁴⁷ En los años setenta se desarrolló el minicomputadora con acceso en línea para la recuperación de información, reemplazando el archivo de tarjetas e índices impresos. Esta aplicación originó la creación de servicios en línea internos, que principalmente se desarrollaron en bibliotecas académicas porque eran servicios con un alto costo y muy sofisticados.

Debido a la creación de bancos de datos especializados, sobre todo de carácter científico y técnico, la biblioteca se ve en la necesidad de instaurar estrategias de búsqueda que facilitaran la recuperación de información en estos bancos. Es decir, se empiezan a usar los operadores booleanos, basados en la teoría lógica de George Boole. Igualmente, se empiezan a automatizar procesos como: la adquisición, la catalogación y la circulación, es decir, se desarrollan sistemas más complejos para las bibliotecas.

En los ochenta, la creación del CD-ROM permitió el almacenamiento de un gran porcentaje de material de referencia. Éstos se podían operar en computadoras con el software proporcionado por el proveedor de información. Algunas de las ventajas de este formato fueron que se conservaba localmente, no necesitaba de una línea telefónica, la información se podía recuperar con mucha rapidez por autor, título y materia, se utilizaban operadores booleanos y tenían un costo fijo y único, en comparación con el acceso en línea, en donde el costo era indeterminado y dependía del tiempo y frecuencia de uso del banco de datos.

⁴⁷ Fuentes, *Ibidem*, p.84.

También se automatizaron procesos internos, los más importantes fueron el catálogo en línea, el sistema de circulación y el sistema de adquisiciones.⁴⁸ El resultado de la aplicación de la computadora en varios de los procesos de la biblioteca influyó en la concepción de los Sistemas Integrados de Bibliotecas (ILS, por sus siglas en inglés), que consistieron en la integración de las siguientes funciones de la biblioteca: adquisiciones, folletos, catalogación, catálogo en línea, circulación y administración de la colección. Este tipo de sistemas permitió reducir la duplicación de materiales en la biblioteca.

Puesto que el desarrollo del catálogo en línea (OPAC) es un ejemplo del primer sistema de búsqueda con el cual el usuario puede realizar sus búsquedas sin la mediación de un bibliotecario, se puede indicar que el catálogo en línea debe ser más flexible y amigable que el catálogo manual (de tarjetas). La introducción del catálogo en línea significó eventualmente el acceso remoto y un cambio en el ambiente físico de la biblioteca, así como una mayor inversión en el hardware, software y mantenimiento de la computadora.

Charles Hildreth (1989) dividió en tres generaciones el desarrollo del OPAC. La primera se basaba en sistemas dirigidos al servicio de circulación, eran índices similares a los ficheros y los mecanismos de búsqueda eran muy limitados ya que se debía hacer la búsqueda con los datos exactos que tenía el sistema porque si se hacía de otra manera no se recuperaba la información. A estos se les denominó OPAC precoordinado o indizado por frase. La segunda se caracterizaba por realizar búsquedas por palabras, o conocido como múltiples puntos de acceso controlados, y por lo tanto la recuperación de la información era más fácil. Se seguían conociendo como OPACs precoordinados o basado en búsqueda por palabras clave. Por último, en la tercera se complementan los puntos de acceso controlados con la incorporación de temas y descriptores. El OPAC debe permitir búsquedas simples y proveer ayuda y una guía para corregir errores cuando se realizan las búsquedas.⁴⁹

La proliferación de los catálogos en línea conllevó algunas ventajas y desventajas. Las ventajas fueron: compartir información entre las bibliotecas, evitar duplicaciones y reducir el trabajo de catalogación y clasificación de los documentos y, por último, que los usuarios recuperaran información. La desventaja principal fue la incompatibilidad entre los sistemas para

⁴⁸ *Ibidem*, p.86.

⁴⁹ Oscar Arriola, *Creación de un portal: el caso de la biblioteca Daniel Cosío Villegas de El Colegio de México*, 2002, pp. 36-37.

compartir la información, pero se resolvió con la creación del Linked System Project⁵⁰ produciendo el protocolo Z39.50⁵¹. El desarrollo de este protocolo permitió consultar simultáneamente los catálogos en línea de las diferentes bibliotecas. El protocolo aunque fue creado en los 80, es considerado como uno de los desarrollos característico de los años 90.

En estos mismos años el Internet se abre para toda la comunidad, es decir, ya no era de uso restringido, sólo para investigadores y académicos, como en sus inicios en los años sesenta. La creación de Internet se le atribuye al Departamento de Defensa de los Estados Unidos con su ARPANET y a la *National Science Foundation* (NSF). El objetivo de su origen fue facilitar la comunicación entre centros de investigación animando a los estudiantes de diferentes universidades a participar. Conforme fue avanzando el proyecto se requería de una comunicación más rápida y con el apoyo del gobierno se pudo originar la vía electrónica eficaz para la transmisión de la información. Del mismo modo se formó la *National Research and Education Network* (NREN) y su propósito fue suministrar eslabones y accesos físicos a las organizaciones, agencias federales, industria, negocios, bibliotecas e instituciones educativas, y acceso a los recursos de información generados por éstas.

En este tiempo, el Internet ofrecía una variedad de servicios básicos, entre los que se destacan, el correo electrónico, el login remoto y la transferencia de archivos (TELNET). El correo electrónico (e-mail) permitió comunicarse electrónicamente entre individuos y organizaciones, y el login remoto permitía a los individuos acceder a miles de sistemas de la computadora localizados en cualquier parte del mundo. Por ejemplo, un usuario puede investigar en un banco de datos electrónico o catálogo de la biblioteca en cualquier parte del mundo siguiendo el requisito regularizado de protocolo llamado TELNET estableciendo las direcciones IP⁵² en cada sistema remoto de la computadora. Con la transferencia de archivos se pudo transportar archivos de una computadora a otra.

La red mundial es una interfaz y herramienta de navegación que permite estructurar y relacionar documentos de Internet con otros documentos. En sus orígenes se proporcionó un ambiente hipertexto para la transferencia de archivos de texto y se extendieron notablemente en

⁵⁰ En este proyecto participaron la American Library Association, el OCLC, la Research Libraries Information Network, la Western Library Network y la Library of Congress.

⁵¹ Rubin explica que el protocolo Z39.50, es una norma nacional para la recuperación de información bibliográfica que pone las normas para que puedan unirse electrónicamente los diferentes sistemas automatizados. Rubin, *op. cit.*, p. 89.

⁵² El *Internet Protocol* es un número que identifica de manera lógica a una interfaz de una computadora dentro de una red que utilice protocolo IP.

el ámbito empresarial, industrial, académico y con la población en general. Después, se creó el ambiente hipermedia con el que, además de trasladar archivos de texto, también se transferían archivos de imagen y sonido. Para facilitar esta transferencia se originaron protocolos HTTP y HTML, que dieron origen a la Web.

Todas estas ventajas de la Red fueron reconocidas rápidamente por los bibliotecarios, lo que propició la implementación y utilización masiva de estos recursos, pero sin dejar atrás las preocupaciones generadas por el desarrollo de estas tecnologías, como la confiabilidad, la seguridad, y la calidad de la información que se puede recuperar en la red, que es uno de los retos que el bibliotecario tiene que enfrentar en la actualidad.

El concepto de la biblioteca se ha expandido por la utilización más frecuente de tecnologías de la información, nuevos recursos electrónicos, la red, la digitalización y la información visual. Es decir, las bibliotecas se conforman de combinaciones de objetos físicos y objetos electrónicos a los que se puede acceder en cualquier lugar, dando lugar a la biblioteca híbrida⁵³; ésta es considerada común en la sociedad y se cree que persistirá muchos años más. Otro de los conceptos con el que cada vez más nos encontramos es el de biblioteca digital⁵⁴, que se fundó con el desarrollo de sistemas de recuperación de información, incluyendo el posicionamiento de la automatización, los sistemas de búsqueda, los sistemas de hipertexto. La principal ventaja de esta biblioteca es que se puede consultar el material sin la necesidad de visitar la biblioteca, además de que la información se puede compartir simultáneamente por más de un usuario y está disponible las 24 horas del día.

Uno de los problemas que ha surgido por el número de páginas que proliferan en la Red es la dificultad de la búsqueda exacta de la información que necesitan los usuarios. Sin embargo, la Red es considerada como un competidor asiduo de la biblioteca debido a la facilidad y conveniencia de la información que proporciona. Para contrarrestar la dificultad mencionada atrás, se han generado portales⁵⁵, que permiten realizar búsquedas de óptima calidad en recursos

⁵³ Pinfield la define como “el continuo entre la biblioteca convencional y digital dónde se usan las fuentes de información electrónicas e impresas”, Pinfield, *Realizing the Hybrid Library*, 1998, s. p.

⁵⁴ Rubin la define como “una colección con servicios asociados donde la información es guardada y manipulada en formatos digitales y accesibles en la red”. Otra definición es la de Iniciativa de las Bibliotecas Digitales, “son las bibliotecas que se caracterizan básicamente por los materiales en formato electrónico y la manipulación grande de esos materiales eficazmente”. El Microsystems Sun la define como “la extensión electrónica de las funciones que realizan las bibliotecas tradicionales y los recursos a los que pueden acceder los usuarios”. Rubin, *Ibidem*, p. 96.

⁵⁵ El portal es aquel en el que se congregan una variedad de recursos de información, incluso sitios de la red, catálogos, periódicos en línea, recursos digitalizados, y servicios como referencia en línea y préstamo interbibliotecario. *Ibidem*, p. 97.

electrónicos, además de recibir servicios con gran valor. En las bibliotecas, los portales ofrecen oportunidades más allá del concepto habitual de biblioteca porque proporcionan entradas electrónicas así como herramientas de búsqueda de recursos múltiples.

En México, la automatización de bibliotecas empezó a mediados de los años ochenta. El programa de fomento a la modernización (FOMES) de la *Secretaría de Educación Pública* (SEP) fue quién apoyó con fondos especiales el desarrollo tecnológico en universidades públicas. Uno de los principales objetivos de este proyecto fue proveer a las bibliotecas de computadoras independientemente del acervo con el que contaban, muchas bibliotecas quisieron apegarse a la experiencia de la Universidad de Colima pero se hizo de manera acelerada y sin sentar bases para la capacitación y aceptación tecnológica.⁵⁶ Quijano (1996) indica que en estos años se daban una serie de concepciones que no permitían entender que las tecnologías de la información involucraban herramientas tradicionales y de la informática, además de prevalecer un esquema de centralización en el uso de recursos informáticos en abierta oposición a la cada vez mayor globalización que proporcionaba la tecnología y el mismo Internet.

2.1.3 Finalidades

La evidencia de que las bibliotecas están cambiando es el hecho de que algunas de las actividades que se han realizado tradicionalmente de manera interna están siendo, actualmente, fuentes de ingreso de otras organizaciones que compiten con la biblioteca. Un ejemplo de los servicios que ofrecen estas organizaciones es la adquisición automatizada, la cual permite a los vendedores proporcionar materiales procesados y catalogados. Esta fuente externa reduce la necesidad de secciones especializadas en esta área y de bibliotecas consagradas en esta actividad.

Aparte de los cambios en la organización de la biblioteca, las tareas realizadas por los bibliotecólogos profesionales y paraprofesionales también se han modificado, ya que su papel de intermediario entre los usuarios y la información se reduce significativamente. Es decir, los usuarios de la biblioteca que demandan un servicio que se apoya de tecnología sencilla de manejar, mejor conocida como amigable, están prescindiendo de la función intermediaria y

⁵⁶ Álvaro Quijano y Víctor Herrero, *Informatización y perfil bibliotecario: el caso de la biblioteca de El Colegio de México*, 1996, s.p.

presencial de los bibliotecólogos, por ejemplo, tareas como el préstamo interbibliotecario, renovación de obras mediante sistemas electrónicos y consulta de bases de datos en la Red.⁵⁷

2.1.4 Impacto

Es un hecho que la biblioteca ha sufrido cambios drásticos, por los efectos y desarrollo de las tecnologías de la información. Rutenbech (2000) identifica cinco grandes desafíos de la biblioteca en la era digital:

1. *“Maleabilidad-* La información cambia de un formato impreso y estable, a un formato electrónico que invita a cambios y a manipulación constantes.
2. *Selección-* El ambiente digital ha crecido considerablemente y los formatos preedigitales de información, como libros y revistas impresos, son considerados como prehistoria y se tiende a no usarlos, por lo que el resultado puede ser la exclusión de conocimiento importante.
3. *Exclusividad-* Es probable que la era digital cree una nueva clase de poseer y no poseer alfabetización digital que requerirá de habilidades tradicionales y nuevas.
4. *Vulnerabilidad-* El ambiente digital será cada vez más susceptible a los virus, violaciones de seguridad, transacciones de comercio electrónico poco escrupulosos, ataque de e-mail y scams. Además cuando la inteligencia artificial mejore, las personas pueden aumentar la utilización de sistemas que no requieran de personas y que algunas veces son difíciles de entender.
5. *Superficialidad-* El hecho de conectarse a una red de computadoras con mucho más personas y acceder a más información no significa que las relaciones establecidas o la información obtenida sean particularmente sustantivas y fiables”.⁵⁸

Igualmente, De Rosa, Dempsey y Wilson (2004) sugieren que el crecimiento de la red crea un ambiente completamente nuevo en la búsqueda de información, el cual puede volverse un competidor importante para la biblioteca. Ellos indican:

⁵⁷ Rubin, *Idem.*, p. 113.

⁵⁸ Jeff Rutenbeck, *The 5 great challenges of the digital age*, 2000, pp. 30-33.

La biblioteca ha sido mucho tiempo una metáfora para el orden y la racionalidad. El proceso de búsqueda de información dentro de una biblioteca se hace en los sistemas estructurados adecuadamente y la información es expuesta y el conocimiento se beneficia como resultado de la exitosa navegación en estas estructuras preexistentes. Puesto que éste es un proceso complicado, el bibliotecario ayuda, guía y navega en sistemas dónde cada parte del contenido tiene un lugar prioritario. En contraste el mundo con una anarquía en la Red. La Red está asociada libremente, sin restricción y desordenada. Investigar es secundario a encontrar y el proceso con el que se encuentran las cosas es insignificante. “Las colecciones” son temporales y subjetivas donde una entrada al blog puede ser valiosa para el individuo como un documento “inédito”... Las búsquedas exclusivas del individuo sin la ayuda del experto, sin estar conciente de lo que no ha encontrado, lo hacen sentir satisfecho.⁵⁹

Por otro lado, D’Elia, Jorgensen y Woelfel (2002) sostienen que el uso de Internet y de la biblioteca son complementarios, que la frecuencia de uso del Internet no afecta la frecuencia de uso de la biblioteca. Aun cuando se llegó a considerar que la red era una amenaza inminente para la biblioteca, no se valoro por encima de ésta. Los medios de producción, organización y diseminación de información han sufrido transformaciones mayores en años recientes, con tecnologías como la computadora que surgen con una fuerza dominante. La importancia para las bibliotecas de estas transformaciones es amplia y profunda, por lo que es importante considerar algunos de esos efectos.⁶⁰

El primer efecto es el impacto en el ambiente físico de la biblioteca. Las nuevas tecnologías han forzado el rediseño del ambiente físico de la biblioteca: el catálogo de tarjetas ha sido sustituido por el catálogo en línea (OPAC) y el mobiliario ha cambiado, se proporciona acceso a la colección de manera local y en la red. Las nuevas tecnologías no sólo se pueden centralizar sino también dispersarse a lo largo de la biblioteca. Como consecuencia del carácter electrónico de la biblioteca, ésta ha llevado a alteraciones significativas de instalaciones eléctricas y tomas de corriente, lo que puede resultar muy costoso para rediseñar bibliotecas construidas años atrás. Otro aspecto es el de las implicaciones que tienen que ver con las salud, ocasionadas por el mobiliario que se utiliza y los largos periodos de tiempo utilizando los dispositivos.⁶¹

⁵⁹ De Rosa, Dempsey y Wilson citados por Rubin, p. 101.

⁶⁰ Rubin, *op. cit.*, pp. 101-104.

⁶¹ *Loc. cit.*

Se ha indicado una noción de una biblioteca sin paredes la cual representa el rompimiento de barreras físicas y el acceso a toda la información generada en todo el mundo. Existe una ventaja política significativa al dar énfasis a los aspectos electrónicos de acceso a la información, porque parece que las redes electrónicas pueden resolver algunas obligaciones políticas básicas que las bibliotecas han tenido que cubrir, como la adquisición de recursos bibliográficos. Es decir, la presencia de la biblioteca ha servido como un símbolo material de valores culturales y educativos durante muchos años. Por lo que es incierto como las redes electrónicas pueden cubrir esta capacidad social.

Uno de los impactos tecnológicos más profundos en las bibliotecas es el que se ha presentado con la creación de la red. La finalidad principal de la utilización de tecnología en las bibliotecas es llegar más allá de sus paredes para acceder a la información remotamente y actuar cooperativamente con otras bibliotecas en un ambiente electrónico. Algunos ejemplos de servicios en cooperación son: el catálogo en línea, el desarrollo de colecciones, el servicio de referencia. Estos servicios han reducido algunos costos, por ejemplo, la duplicación de materiales y los recursos humanos. En cuanto a los cambios relacionados con el personal de la biblioteca son: su nuevo perfil, la posible reducción de personal en secciones de catalogación, y se ha propiciado una mayor confianza en el personal paraprofesional.

El impacto de las TI se concentra principalmente en el personal que labora en la biblioteca, y su implementación muchas veces se decide sin considerar la respuesta de las personas a estos cambios. Según Conner (2003) algunos de los cambios tecnológicos afectan la autoestima de las personas, su motivación, estado o tensión positiva o negativa que experimentan.

2.2 Aceptación tecnológica en bibliotecas

2.2.1 Definición

Algunas de las definiciones de aceptación tecnológica las aportan los autores de las diferentes teorías y modelos sobre aceptación tecnológica. Por ejemplo, Cooner (1990) define a la aceptación como la fase en las que las personas han aprobado el cambio. Otra definición es la propuesta por Cooper y Zmud (1990), quienes la definen como el acto de admitir voluntariamente el uso de una tecnología. En este trabajo la aceptación tecnológica se entiende

como la fase inicial de aprobación por las personas para usar herramientas tecnológicas en los procesos y servicios que ofrece la biblioteca.

2.2.2 Importancia

Las tecnologías de la información impusieron cambios significativos en las bibliotecas y los bibliotecólogos (perfil), desde el replanteamiento del nombre propio de su disciplina (biblioteconomía, bibliotecología, ciencias de la información) hasta los conocimientos, competencias, habilidades y aptitudes que necesitan adquirir para continuar ejerciendo su rol. Estos cambios también determinan las modificaciones que se hacen en los planes de estudio de la bibliotecología.

La implementación efectiva de TI en una biblioteca requiere de una enorme entrada de energía física, mental y emocional del personal y esto sólo se consigue cuando las personas aceptan el cambio y consiguen las metas planteadas por la biblioteca. Morgan (2001) argumentó que el poco éxito de las implementaciones se debe a la falta de consideración de los recursos humanos que conforman la organización, ya que el personal pasa por un proceso para poderse adaptar a cualquier cambio.⁶²

Para Conner (2003) las personas pasan por 8 fases para aceptar un cambio, cinco de estas fases fueron identificadas por Elizabeth Kubler-Ross y las restantes él las añadió:

1. *Estabilidad*, es la fase anterior al cambio, donde todo sigue igual.
2. *Inmovilización*, es la confrontación con las personas que implementan los cambios radicales, las personas se asustan, confunden y desorientan. Durante esta fase las personas se encuentran fuera de la realidad.
3. *Rechazo*, Conner (2003) lo define como la negativa a aceptar la realidad. También se considera como un mecanismo de defensa psicológico que se emplea cuando los individuos se enfrentan a cambios radicales. Es la fase crítica en el proceso de cambio y cada una de las personas lo enfrenta indistintamente.
4. *Enojo*, durante esta fase los individuos experimentan emociones como irritación, frustración y algunas veces puede sancionar a quienes apoyan el cambio.

⁶² Steve Morgan. *Change in university libraries: Don't forget the people*, 2001, p. 59.

5. *Trato*, es una fase de negociación con la que se espera evitar los aspectos negativos del cambio. Cuando se llega a esta fase es un indicativo de que las personas han llegado a una posición donde ya no se puede evitar la realidad. Es la fase en la que se localiza el principio de la aceptación.
6. *Depresión*, es una conducta normal cuando las personas confrontan cambios negativos. Es una fase difícil pero indica que el individuo ha enfrentado el cambio negativo. También se considera como otro paso para la aceptación.
7. *Comprobación*, en esta fase el sentido de mando se recobra y las personas pueden explorar cómo fijar las nuevas metas.
8. *Aceptación*, es la fase en las que las personas han aceptado el cambio”.⁶³

Para Conner (2003) es importante pasar por todas estas fases aunque conlleven esfuerzos costosos para la organización, porque puede ser más costoso no enfrentar cada una de las fases para alcanzar la aceptación. Igualmente el autor señala que un elemento central de la implementación tecnológica es la resistencia y merece atención.⁶⁴ El cambio puede ser considerado para algunas personas como un evento estimulante mientras para otros puede considerarse intimidante y como consecuencia resistirse al cambio.⁶⁵

Algunas de las causas de la resistencia al cambio son:

- “Falta de realización de un problema
- No se aplican soluciones
- Miedo al cambio
- Falta de interés
- Seguridad, miedo a la pérdida del trabajo.
- Financieros, miedo a la pérdida del ingreso.
- Orgullo y satisfacción, la innovación tecnológica podría hacer trabajos y habilidades redundantes.

⁶³ Daryl Conner, *Managing at the speed of change: how resilient managers succeed and prosper where others fail*, 1993, p. 133.

⁶⁴ *Ibidem*, p. 134.

⁶⁵ Ian Smith. *Continuing professional development and workplace learning 11: managing the “people side of organizational change*, 2005, p. 2.

- Libertad, los cambios pueden incidir en la libertad de tomas de decisiones.
- Autoridad y responsabilidad, la reestructuración podría llevar a la pérdida de autoridad y responsabilidades”.⁶⁶

La resistencia puede manifestarse de distintas maneras: abierta y abrigada. La primera es considerada una resistencia constructiva que puede manejarse sin problema, mientras que la segunda es una resistencia agresiva que puede ser difícil de manejar y consecuentemente reflejarse en el aumento del ausentismo, reducción de la calidad, disminución de la productividad y huelgas.⁶⁷

2.2.3 Impacto

Es indudable que la cultura organizacional es uno de los factores que determina la facilidad o complejidad para comunicar el cambio y conseguir la participación y opiniones del personal de la biblioteca. El factor más importante para garantizar el éxito es involucrar al personal en el proceso de implementación. Se debe animar a las personas que expresen su sentir y mantener una atmósfera que permita transformar los problemas en energía contractiva. Es importante agradecer abiertamente la contribución y apoyo del personal.

Algunas características nuevas que se requieren de los bibliotecólogos en esta situación dinámica son: conocimientos de nuevas tecnologías de la información, adaptabilidad y flexibilidad, creatividad, habilidad para manejar el cambio, disposición para tomar riesgos, habilidad para planear y dirigir, habilidades determinadas por las necesidades de información de los usuarios, habilidad para crear y mantener sistemas de información, habilidades interpersonales fuertes como dirección y visión. Sin duda, habrá desafíos orgánicos significativos como la identificación de individuos calificados que deben contratarse y retenerse.

Pero no sólo los bibliotecólogos profesionales deben cubrir características afines a los cambios que se experimentan en su práctica laboral sino también el paraprofesional. Estos últimos deben tener habilidades de adaptación al cambio, flexibilidad para el aprendizaje permanente y habilidades para utilizar tecnología. Las nuevas tareas originadas por la implementación tecnológica y encomendada al paraprofesional demandan habilidades técnicas actuales y complejas. Paralelamente a estos requerimientos, ellos también exigirán

⁶⁶ Donald L Kirkpatrick, *Managing Change Effectively: Approaches, Methods, and Case Examples*, 2001. pp. 20-21.

⁶⁷ Lynn Fossum, *Understanding organizational change: converting theory to practice*, 1989, p. 57.

probablemente más pago y una participación más activa, que puedan colaborar; transformándose la relación de trabajo vertical tradicional. El reconocimiento, motivación y gratificación del paraprofesional por sus contribuciones y responsabilidad constituye la dirección fundamental que desafía a administradores de la biblioteca.

Anteriormente se indicó que los efectos en las personas, por la introducción regular de tecnologías en sus lugares de trabajo, pueden ser profundos, por lo que es importante entender muchas de las reacciones potenciales originadas por la presencia de las TI. Un efecto es el impacto físico en las personas. Algunos experimentos con personas que trabajan con computadoras han revelado una variedad de síntomas físicos, algunos bastante serios como el síndrome del túnel carpiano, desordenes de movimientos repetitivos, dolores de cabeza, dolores de cuello, problemas de visión, dolores de la columna, entumecimiento de los miembros y fatiga. Estos problemas despuntan el campo de la ergonomía que se dedica a estudiar la ofensiva entre las personas y máquinas. Los estudios ergonómicos han revelado la necesidad de diseñar el espacio de trabajo cuidadosamente para minimizar las lesiones del cuerpo. Además han descubierto que los empleados que trabajan todo el día en las computadoras necesitan de descansos frecuentes para mantener su productividad.

Otro efecto es la reacción psicológica negativa de los empleados cuando se introducen nuevas tecnologías. Algunas reacciones son descritas como tecnoestrés⁶⁸ o resistencia al cambio. La introducción de nuevas tecnologías a veces crea miedos irracionales aunque muchos de estos son miedos absolutamente racionales y necesitan anticiparse. Por ejemplo, el miedo por la pérdida de trabajo, incapacidad por dominar nuevas prácticas (tareas), lenguaje técnico y daños físicos así como a la supervisión del trabajo inapropiadamente. Estos miedos producen lo que se denomina tecnoestrés.

Los síntomas del tecnoestrés pueden llegar a ser bastante serios. Algunos de estos pueden ser fatiga mental, agresividad, depresión, aumento de errores y juicios negativos, pánico, resistencia al cambio y sentimientos de impotencia.⁶⁹ Estos síntomas pueden reflejarse en la pérdida de productividad del personal que experimenta alguno de estos problemas y también con el personal que trabaja o confían en el trabajo de esas personas. Las causas del tecnoestrés son muy variadas, por ejemplo, el diseño pobre de hardware e inadecuado software, iluminación

⁶⁸ El tecnoestrés es una condición resultado de la incapacidad de un individuo u organización para adaptarse a la introducción y funcionamiento de nueva tecnología

⁶⁹ Rubin, *op. cit.*, p. 114.

pobre, equipo ruidoso, capacitación limitada, escasa comunicación organizacional, sentimientos de inseguridad y fragmentación en el trabajo.

Rubin (2004) con base en las experiencias de una variedad de bibliotecas indica los pasos que se deberían de seguir para tratar de cambiar los efectos psicológicos negativos de la implementación tecnología en las personas, estos son:

1. Involucrar al personal desde el principio en la planificación y adquisición de nuevas tecnologías. Guardar secretos sólo lleva a la proliferación de rumores y a sentimientos de exclusión. Las ideas deben surgir del propio personal, la cuales aumentan su compromiso y reducen los sentimientos que la tecnología está imponiendo.
2. Demostrar a los empleados que hay consecuencias benéficas directas del cambio. Después de todo, el mismo-interés es un motivador fuerte, si el cambio ayuda a los empleados a la realización de su trabajo será recibido positivamente.
3. Comunicar al personal del progreso de los cambios tecnológicos y proporcionar un tiempo para corregir. Esto debería incluir suficiente tiempo para aprender como se operan y usan las nuevas tecnologías, oportunidades de cometer errores sin ser penalizados, y oportunidad para recibir y proporcionar retroalimentación sobre la efectividad de o cualquier problema con el nuevo sistema. Para un buen cambio tecnológico en el trabajo, debe haber comunicación abierta en ambas direcciones.
4. Abstenerse de ridiculizar a los críticos. Hay vínculo con gente que se resistirá al cambio tecnológico. Aunque ellos a veces pueden ser difíciles, también pueden servir para un propósito, como reveladores de insuficiencias que se deben remediar. Criticando esto individualmente simplificaría la construcción de resentimiento y temor por parte de otros.
5. Seguridad del personal, hacerles saber que ellos no perderán su trabajo, se reducirá su puesto o salario después del cambio. Después de todo, la resistencia se vincula y surgir si los individuos sienten amenazados sus intereses.⁷⁰

Finalmente, no se debe dejar de lado que la revolución de la computadora se ha desarrollado y explotado con propósitos económicos y que los recursos electrónicos

⁷⁰ Rubin, *op. cit.*, p. 116.

desarrollados se diseñaron para negocios e industria. Una de las preocupaciones que sigue persistiendo es si la introducción de la tecnología alterara la misión social de la biblioteca, a esto Bushman indicó que la aplicación de tecnologías no se controla democráticamente, ya que sirve a los intereses de las personas que lo controlan;⁷¹ pero ciertamente el acceso a la información electrónica se distribuye indistintamente, aunque es fundamental reexaminar regularmente que la misión de la biblioteca se cumpla con el empleo de tecnologías. Por lo que no cabe duda que en las bibliotecas del futuro se estarán buscando habilidades entre sus empleados y le darán énfasis a la educación continua para entrenarlos sobre las nuevas tecnologías. Rubin (2004) señala que el nuevo ambiente tecnológico necesita del desarrollo de ciertas habilidades las cuales deben ser características tanto para el profesional como para el paraprofesional con la finalidad de proporcionar los servicios de información óptimos que demandan los usuarios.⁷²

⁷¹ *Ibidem*, p.117.

⁷² *Loc. cit.*.

CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DEL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA EN LA BIBLIOTECA DANIEL COSÍO VILLEGAS

3.1 Biblioteca Daniel Cosío Villegas

El escenario elegido para la aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) de Davis (1989) con el objeto de conocer los factores que influyen en la aceptación tecnológica del personal paraprofesional ante la implementación de una nueva tecnología fue la biblioteca Daniel Cosío Villegas (BDCV) de El Colegio de México. La BDCV se crea en el año en que se fundó El Colegio, en 1940, como heredera de la Casa de España en México. Es una biblioteca de estudios y de investigación especializada en las Ciencias Sociales y algunas Humanidades, además de ser considerada una de las bibliotecas más grandes e importantes de México, y de contar con reconocimiento a nivel nacional e internacional.

El propósito de la biblioteca es “apoyar los programas de investigación, docencia y difusión de El Colegio de México, mediante las siguientes funciones:

- Selección, adquisición, conservación y canje de materiales bibliográficos para desarrollar las colecciones especializadas sobre los temas de estudio, enseñanza e investigación de El Colegio.
- Catalogación, clasificación, acceso y organización de las colecciones para ponerlas a disposición de los profesores- investigadores y estudiantes de El Colegio de y, por extensión, de la comunidad académica del país.
- Servicios de referencia, información, préstamo de materiales e instrucción de usuarios.
- Cooperación con otras unidades de información y organizaciones afines para ampliar el acceso a los recursos de información”.⁷³

El primer director de la biblioteca fue Francisco Giner de los Ríos, de 1940-1944. En ese tiempo la biblioteca contaba con una colección pequeña e incluía obras de neurocirugía,

⁷³ El Colegio de México, *Biblioteca Daniel Cosío Villegas*, s.a., p. 2.

oftalmología y química las cuales se donaron a otras bibliotecas posteriormente. Para principios de 1945 la colección contaba con más de 7,000 volúmenes.⁷⁴

De 1945 a 1966 la colección creció hasta 45, 000 volúmenes. Durante su este período se introdujeron las normas técnicas de organización del acervo y se formalizaron las operaciones de préstamo. Para 1965 la colección se caracterizaba por ser especializada. En 1966 se establece la estructura de la biblioteca que permanecería por cerca de 10 años y se conformó en tres secciones: Adquisiciones, Servicios Técnicos y Servicios Públicos. A partir de aquí la BDCV consolida su objetivo de apoyar la investigación y la enseñanza y se configura como una dependencia abierta al público en general.⁷⁵

En 1974, el traslado de la biblioteca al nuevo edificio implicó una reestructuración administrativa la cual empezó a llevarse a cabo a mediados de 1976. La reestructuración consistió en la creación de tres coordinaciones encargadas de la organización de las actividades que desempeñaba la biblioteca. La coordinación encargada del asesoramiento de las funciones permanentes de evolución, experimentación y diseño en materia de organización, métodos y sistemas. La coordinación encargada de los procesos técnicos y la centralización de las funciones de control de series y documentos públicos. La coordinación de los servicios públicos y la expansión de los servicios de información bibliográfica y selección de materiales.⁷⁶ Desde 1989 la organización de la biblioteca se basó en la reestructuración mencionada anteriormente, la cual permanece todavía.

La biblioteca actualmente cuenta con una colección de más de 700,000 volúmenes, los cuales se distribuyen en 400,000 títulos de libros y folletos y cerca de 8, 000 títulos de publicaciones periódicas, de las cuales 5,000 se reciben regularmente y mas de 800 discos compactos. Además, tiene acceso a 60 bases de datos remotas y recursos electrónicos especializados en los diversos temas de estudio de El Colegio. También, tiene una amplia colección de microtarjetas y micropelículas, así como videos, diapositivas, cintas, discos compactos y una completa colección de tesis. El sistema de clasificación que se utiliza en la BDCV para la organización del acervo es el Dewey.

⁷⁴ El Colegio de México. Biblioteca Daniel Cosío Villegas, *La Biblioteca Daniel Cosío Villegas: El Colegio de México*, 1981, p. 3.

⁷⁵ *Loc. cit.*

⁷⁶ *Ibíd.*, p. 4.

3.1.1 Coordinaciones

La biblioteca Daniel Cosío Villegas cuenta con una dirección y cinco coordinaciones: académica, de desarrollo de colecciones, de acceso a bases de datos, de servicios y de cómputo.

La Coordinación de Desarrollo de Colecciones tiene como objetivo seleccionar, adquirir el material bibliográfico y recursos electrónicos que conforman la colección apegándose a los temas de estudio y de investigación de El Colegio, así como su evaluación y descarte.

La Coordinación de Acceso a Bases de Datos analiza y describe los recursos bibliográficos que se recuperan a través del catálogo en línea, adoptando las normas de catalogación y clasificación para mantener la compatibilidad con otras bibliotecas o unidades de información y que tengan acceso a sus recursos, además de compartirlos.

La Coordinación de Servicios al Público tiene como finalidad poner a la disposición de los usuarios la información que necesitan para su desarrollo profesional así como impartir talleres sobre los servicios que proporciona la biblioteca y su constante actualización en el manejo de sus recursos electrónicos.

3.1.2 Personal

La biblioteca está compuesta por alrededor de 80 empleados, de los cuales 20 son profesionales en bibliotecología y en informática y 60 son paraprofesionales con diferentes niveles educativos. Los funciones que realizan los paraprofesionales son: préstamo e intercalado de material, apoyo en las labores de selección, adquisición, catalogación y clasificación de los materiales bibliográficos que forman parte del acervo de la BDCV, además se les han delegado completamente algunos procesos como el de captura de información.⁷⁷

En la actualidad, el personal paraprofesional realiza actividades que anteriormente formaban parte de las actividades del personal profesional, como el servicio en el módulo de orientación, donde se proporciona orientación básica a los usuarios sobre los servicios que presta la biblioteca. Este cambio de actividades ha originado la necesidad de contar con personal preparado para cubrirlas y, de alguna manera, esto se puede alcanzar por medio de la capacitación y preparación constante orientadas a la utilización de las herramientas tecnológicas

⁷⁷ Álvaro Quijano Solís, *Aceptación de tecnologías de información y cambio organizacional: propuesta metodológica para su planeación en una biblioteca académica*, 2007, p.77.

básicas para prestar los servicios que se ofrecen en los diferentes departamentos que conforman la biblioteca y en el módulo de orientación.

El servicio en el módulo de información es de gran importancia porque constituye la entrada y el contacto inicial de los usuarios con los servicios y personal de la biblioteca. En buena medida, de una buena o mala orientación dependerá tanto que el usuario satisfaga sus necesidades de información como la percepción que éste se forme del servicio proporcionado por la biblioteca.

3.1.3 Implementación tecnológica

En la BDCV se ha realizado una serie de cambios tecnológicos en las diferentes etapas de su desarrollo. La primera y más significativa se inició en 1982, iniciando la automatización, bajo la iniciativa de un grupo del staff que decidió adaptar el formato USMARC a las necesidades de la biblioteca. Este proceso duró dos años y el resultado fue el formato MARCOLMEX, con el que se inició la codificación de los registros bibliográficos en 1984. Para 1990 se adquiere un nuevo equipo y software, con el que se realizó la conversión de todos los registros y, en 1993, se llevó a cabo la inauguración del OPAC (*Online Public Access Catalog*).⁷⁸

En 1994, la biblioteca creó un CD-ROM de su catálogo con registros bibliográficos ingresados hasta 1993, produciendo una segunda edición en 1995. El ambiente tecnológico de la biblioteca en esos años se caracterizó por el acceso y uso absoluto de los OPACs, los discos compactos en red y el Internet. En 1996 se implementó el sistema de automatización ALEPH (*Automated Library Expandable Program*).⁷⁹

Desde el año de 1997 y hasta la actualidad, en la biblioteca se han llevado a cabo cambios importantes y sucesivos relacionados con las tecnologías de la información. Cada uno de estos cambios tecnológicos demandó diferentes formas de organización. El más reciente se realizó en enero de 2008, y fue la instalación de la nueva versión del OPAC; esta versión se compone de nuevas interfaces, servicios y formas de búsqueda que permiten recuperar la información.

Tanto la reciente implementación tecnológica, versión 18 del catálogo en línea, como el proceso de cambios tecnológicos experimentados en el transcurso de los años en la BDCV, proporcionaron las condiciones perfectas para realizar la investigación que aquí se presenta.

⁷⁸ Álvaro Quijano Solís y Víctor Herrero Solana, *Informatización y perfil bibliotecario: el caso de la biblioteca de El Colegio de México*, 1996, s. p.

⁷⁹ *Loc. cit.*

3.1.4 El catálogo en línea (OPAC)

Uno de los cambios drásticos que sufrió la BDCV fue la implementación tecnológica en el catálogo, es decir, la sustitución del catálogo de tarjetas por el catálogo en línea (OPAC). Tejeda y Quijano (1991) mencionan que “la conversión retrospectiva⁸⁰ del catálogo de tarjetas fue la piedra angular de la automatización de la BDCV”⁸¹, aunque su sustitución fue paulatina, es considerada como la herramienta de entrada y básica para recuperar cada una de las obras que conforman el acervo de la biblioteca.

Para la conversión retrospectiva se evaluaron las compañías especializadas que ofrecían este proceso y las bases de datos en disco compacto y en línea, pero por la dimensión de los costos se optó por hacerlo de manera local. Los criterios que se propusieron para este proceso fueron: dar prioridad a las obras de mayor circulación, manejar el formato MARC y capacitar al personal que se dedicaría a esta tarea. Las operaciones que se realizaron fueron: la codificación en el catálogo topográfico, la captura de los registros y la revisión, este proceso se realizó desde el 90 al 92.

En los noventa se inicia la evaluación de sistemas para la automatización considerando el software y hardware necesario. Algunos de los requisitos que debería cubrir el proveedor del sistema fue que tuvieran representación en México por el mantenimiento y capacitación que se necesitaría a largo plazo (5 años), que fuera un sistema integral modular y que se modificaran los cambios apropiados en cada uno de los archivos de la BDCV, que fuera sencillo de manejar y multiusuario, de sistema operativo UNIX y que permitiera la conexión con una red local y con otras externas mediante el protocolo de comunicación estándar, como BITNET, REDUNAM, SECOBI. De la evaluación realizada se decidió adquirir el sistema STAR porque cubría los requisitos y necesidades de cada tarea que se realizaba en la BDCV.

En cuanto al OPAC, las características que se necesitaban eran: contar con el protocolo Z39.50; búsquedas por diferentes puntos de acceso, autor, título, materia, clasificación y series, recuperación de registros en formato completo, por subcampos, utilizando operadores booleanos; despliegue de varios formatos, en orden alfabético por autor y/o título, en forma de índice,

⁸⁰ Se le conoce como conversión retrospectiva al “proceso mediante el cual los registros bibliográficos existentes en una biblioteca se convierten, bajo normas y políticas específicas, de registros manuales (representadas en tarjetas catalográficas) a registros magnéticos en formatos legibles por computadora”. Beaumont citado por Arriola, *Ibidem*, p. 79)

⁸¹ Clotilde Tejeda y Álvaro Quijano, *Conversión retrospectiva: piedra angular de la automatización de la Biblioteca*, 1991, s. p.

señalar los ítems de interés para su consulta en línea y grabación de registros en medios magnéticos como disquetes e impresión de estos, y reportes de información por índices, tipos de búsqueda, número de búsqueda por terminal, área, consultas resueltas y otras estadísticas.⁸²

Así pues, por los beneficios que ofrece el OPAC se ha hecho necesario aplicarle una serie de transformaciones, sobre todo de carácter tecnológico. Arriola (2002) indicó las características básicas que debería cubrir el OPAC:

- “ a) Un OPAC es un sistema de recuperación de información
- b) Debe satisfacer usuarios de diferente origen y conocimientos
- c) Los registros estarán normalizados, generalmente bajo MARC”.⁸³

Los motivos que influyeron para decidir al catálogo en línea como la herramienta tecnológica de estudio son: la importancia que tiene como puerta de entrada a las colecciones de la biblioteca, los constantes cambios que ha tenido y sobre todo la implementación de una nueva versión (18) y la capacitación y actualización de personal paraprofesional de la biblioteca sobre ésta versión del catálogo.

3.1.5 Capacitación y conocimientos previos

La BDCV ha realizado cambios continuos en su catálogo en línea, además de la actualización de sus versiones. Estos cambios van originando ajustes dentro de la biblioteca y el personal con el objetivo de seguir brindando los servicios que ofrece, de una forma eficiente. Las actitudes del personal hacia estos cambios dependen de causas externas e internas del entorno laboral y la manera en la que perciben este cambio es el factor que determina la respuesta a él.

Un cambio no planeado puede ocasionar efectos físicos y psicológicos en el personal, los cuales se pueden reflejar en resistencia al cambio y en no aceptación de TI y, consecuentemente, en la no utilización de la nueva versión del catálogo en línea. Algunas posibles soluciones para contrarrestar este problema son: estimular la participación de los empleados, ofrecer retribuciones y seguridad durante los cambios tecnológicos, mantener comunicación, estimular y concientizar a los empleados de los beneficios del cambio y capacitarlos constantemente.

⁸² Arriola, *op. cit.*, p. 91.

⁸³ *Ibidem.*, p. 36.

Como ya se mencionó, la capacitación es un factor que permite, por un lado, evitar la resistencia al cambio tecnológico y, por otro lado, facilitar la aceptación de la TI en sus actividades laborales. Stoner (1981) define a la capacitación como “el aumento de capacidades de los empleados, a efecto de incrementar la efectividad de la organización”.⁸⁴ Asimismo, la capacitación permite a los empleados desarrollar la habilidad de identificar y resolver problemas que enfrentan en su práctica laboral; y los conocimientos previos le permiten aprender mediante sus experiencias y las de sus compañeros. Así, las implementaciones tecnológicas obligan a capacitar al personal constantemente, es decir, se requiere de una educación continua debido al cambio y desarrollo de la tecnología.

3.2 Propuesta de un modelo para medir la aceptación tecnológica en la biblioteca Daniel Cosío Villegas

3.2.1 Justificación

El personal de las bibliotecas académicas constantemente se enfrenta a cambios tecnológicos para la realización de sus actividades laborales, estos pueden ser desde la implementación de un sistema nuevo o diferente al que utilizaban o, la actualización de algún módulo que lo integra. El personal académico, normalmente, y en mayor o menor medida, participa en las fases previas a la implementación tecnológica. Aunque en la actualidad, se estima que la mayoría de las actividades de este personal están asociadas con el uso de TI y que van en aumento la participación de este personal en las fases previas a la implementación tecnológica es muy limitada; la implementación se les presenta como un hecho consumado, lo que puede provocar la subutilización de la tecnología implementada por la presencia de conductas de rechazo o resistencia a estos cambios, lo que debería de generar cuestionamientos sobre la relación personal-tecnología y el proceso que tiene que pasar el personal para aceptar las TI.

El desconocimiento de y la falta de estudios sobre las actitudes del personal paraprofesional ha derivado en una serie de inconvenientes como la falta de medición y la dificultad para predecir el comportamiento sobre la aceptación tecnológica porque existe un desconocimiento de las relaciones entre los distintos aspectos que influyen o son la causa de ese comportamiento.

⁸⁴ James Stoner, *Administración*, 2006, p.413.

Así, se ha considerado trascendente estudiar dicho proceso y relación con el propósito de conocer los factores que influyen de forma significativa en el proceso de aceptación y en el uso y los movimientos, y la eficacia de las TI para el desarrollo de sus actividades laborales y por ende la planeación de la implementación tecnológica.

La población objeto de estudio es el personal paraprofesional que labora en la biblioteca “Daniel Cosío Villegas” y la muestra se conformó de 50 personas, auxiliares de biblioteca de todos los departamentos (paraprofesionales) y los supervisores de circulación de los dos turnos, matutino y vespertino.⁸⁵

3.2.2 Objetivos

El *Modelo de Aceptación Tecnológica* (TAM) se utilizó como marco conceptual, y como base para la medición del grado de aceptación tecnológica del personal paraprofesional en su práctica laboral en la biblioteca académica. A partir de este modelo, se analizó el grado en que inciden las variables externas y las variables internas en la aceptación de tecnología, lo que nos permitió obtener evidencias (detectar la importancia) de este fenómeno para tomar decisiones acertadas al implementar tecnología en las biblioteca. El objetivo principal es:

Conocer los factores que influyen de manera importante en el proceso de aceptación tecnológica del personal paraprofesional en sus actividades laborales en una biblioteca académica, aplicando el modelo de aceptación tecnológica, con el fin de establecer los factores críticos que deben cuidarse en el proceso de proceso de planeación, selección e implementación de tecnologías de la información.

Los objetivos específicos son:

- Determinar si la capacitación, los conocimientos previos, la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la actitud hacia el uso tienen una influencia importante en la aceptación tecnológica entre el personal paraprofesional.
- Evaluar cuáles de los factores mencionados inciden con mayor importancia en la aceptación tecnológica entre los paraprofesionales.

⁸⁵ Es importante mencionar que el supervisor del turno vespertino es bibliotecólogo titulado.

- Determinar el grado en que las variables mencionadas se modifican a partir de una intervención (capacitación).
- Analizar si existe o no una diferencia entre el personal paraprofesional con respecto a la importancia atribuida a cada uno de los variables mencionadas.

3.2.3 Hipótesis o supuestos

La hipótesis planteada fue:

La capacitación (variable externa) del personal paraprofesional, en una biblioteca académica, como parte de la planeación de la implementación de la TI, aumenta la aceptación de las TI y favorece las actividades laborales y la utilización de las TI.

3.3 Diseño de la investigación

Antes de empezar a describir el diseño de esta investigación es importante indicar el tipo de investigación que se efectuó para comprender el diseño y estrategias utilizadas que permitieron realizar este estudio. Algunos autores (Sellitz, Jahoda, Deutch y Cook, citados por Sampieri) han clasificado a la investigación en tres tipos: estudios exploratorios, estudios descriptivos y estudios explicativos, aunque Sampieri (1998), con la finalidad de evitar confusiones, adopta la clasificación realizada por Dankhe (1986), quien agrega a la clasificación anterior los estudios correlacionales.

De acuerdo con los tipos de investigación señalados arriba, se decidió que el estudio en cuestión fuese de tres tipos: exploratorio porque, al examinar el tema de aceptación tecnológica de los paraprofesionales en la biblioteca académica, se encontró que el tema ha sido poco estudiado principalmente a nivel nacional; descriptivo, porque se consideraron detalles específicos del tema como: características de las diferentes teorías y modelos de aceptación tecnológica, características de la organización a estudiar (biblioteca académica) y perfil del personal paraprofesional que labora en la biblioteca “Daniel Cosío Villegas”; y, correlacional, porque se realizó una evaluación de la relación de las variables que componen el modelo TAM y el grado en que inciden en la aceptación de tecnología por parte del personal paraprofesional en el contexto de una biblioteca académica.

En cuanto al diseño de la investigación, Sampieri proporciona la siguiente clasificación: investigaciones experimentales⁸⁶, subdivididas en preexperimentos, experimentos “puros” (verdaderos) y cuasiexperimentos, e investigaciones no experimentales⁸⁷, subdividida en diseños transaccionales o transversales y diseños longitudinales.

Con base en lo anterior, el diseño de la investigación que se realizó fue de carácter preexperimental puesto que se careció de control absoluto sobre la situación de estudio; es decir, el grado de control fue mínimo. Consistió en la aplicación de un cuestionario antes y después de la administración de una intervención (capacitación). A este diseño, Campbell (1966) lo denominó de pretest (preprueba)- posttest (posprueba) con un solo grupo. En este diseño se estudia a un solo grupo después de someterlo a la acción de algún agente o tratamiento que se presume capaz de provocar un cambio.⁸⁸ Su diagrama se representa de la siguiente forma:

$$G O_1 X O_2$$

Donde: G simboliza el grupo de sujetos; X representa el tratamiento, estímulo o condición experimental, en este caso la intervención (capacitación); O₁ representa la primera observación-medición al grupo de sujetos (el cuestionario). Como se aplicó antes de la intervención (capacitación), se le denomina precuestionario y O₂ simboliza la segunda observación-medición, la cual se aplicó después de la intervención y se denomina poscuestionario.

Este diseño, aunque sustenta y permite probar la hipótesis aceptable de que X causó la diferencia entre O₁ y O₂, al no contarse con un grupo de control, permite que surjan hipótesis rivales derivadas de aspectos no controlados, como la historia. Es decir, por ejemplo, entre O₁ y O₂ pueden haber ocurrido acontecimientos (variables) capaces de determinar cambios, más allá de los cambios que puedan explicarse por la intervención X. En nuestro caso, el precuestionario (O₁) y el poscuestionario (O₂) se administraron en días distintos; sin embargo, suponemos que no hubo acontecimientos intermedios que hubiesen afectado a una parte de los individuos que

⁸⁶ Las investigaciones experimentales son aquellas en las que se presenta una situación control, además de manipular de manera intencional una o más variables independientes para entender las causas de tal manipulación sobre una o más variable dependientes. Roberto Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación*, 2006, p. 107

⁸⁷ Las investigaciones no experimentales son aquellas que se realizan sin manipulación deliberadamente las variables, sólo se observan los fenómenos en sus condiciones normales y se analizan. *Ibidem*, p. 184

⁸⁸ Donald Campbell y Julian Stanley. *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*, 1966, p.19.

integran el grupo examinado. En el aspecto de maduración de la población, es decir, el proceso biológico o psicológico que hace variar en el transcurso del tiempo de manera sistemática los acontecimientos externos, también pensamos que esta variable ocurre aleatoriamente y, por tanto, no introduce sesgo en las mediciones ni, en consecuencia, da lugar a una hipótesis rival.

Otro factor señalado por Campbell (1966) respecto de la realización de pruebas, como el cuestionario, es que éstas pueden reflejar una mayor experiencia en la segunda aplicación, situación que si se observó en nuestro caso y que es retomada en la discusión de los resultados.⁸⁹

El diseño preexperimental considera a la validez interna como la mínima imprescindible, sin la cual es imposible interpretar el modelo. La validez externa es la que plantea el interrogante de la posibilidad de la generalización.

3.4 Cuestionario

Para elaborar el instrumento que permitiera medir el grado de aceptación tecnológica en la práctica laboral del personal paraprofesional de la BDCV fue necesario hacer una revisión de las investigaciones apoyadas en algún modelo o teoría de aceptación, apropiación o adopción tecnológica a nivel nacional e internacional. Por la escasez de investigaciones relacionadas con el personal paraprofesional de bibliotecas académicas, se optó por seleccionar aquellos estudios en los que se había elaborado un instrumento, independientemente del ámbito en el que fue aplicado.

De los estudios analizados, los que resultaron adecuados por su trato de la aceptación tecnológica fueron:

- *Exploring the attitudes of public library staff to the Internet using the TAM*, de Rachel Spacey, Anne Goulding and Ian Murray (2004);
- *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*, de Fred D. Davis (1989);
- *Understanding information technology usage: a test of competing models*, de Shirley Taylor y Peter A. Todd (2001); y

⁸⁹ *Ibidem*, pp. 20 -28.

- *Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?*, de James Y. L. Thong, Weiyin Hong y Kar-Yan Tam (2002).

El cuestionario más utilizado y adaptado es el empleado por Davis (1989), además de ser uno de los más citados en estudios referentes a la aceptación tecnológica. De éste se retomaron algunas preguntas formuladas para medir la facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibida adaptándolas a la tecnología (catálogo en línea), población y escenario objeto de estudio. De los otros tres estudios, el de Spacey (2004), Taylor (2001) y Thong (2002), se retomaron ideas para completar el instrumento, es decir, se analizaron los cuatro instrumentos aplicados en cada una de estas investigaciones y con base en ese análisis se retomaron y adoptaron las preguntas para la construcción del instrumento.

3.4.1 Variables y preguntas

La construcción del cuestionario se apoyó en el Modelo de Aceptación Tecnológica y se dividió en tres apartados:

1. datos sociodemográficos;
2. preguntas relacionadas con las principales variables internas que conforman al TAM: la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y la actitud hacia el uso; y,
3. preguntas relacionada con las variables externas: capacitación y conocimientos previos.

Se construyó con preguntas abiertas y cerradas. Las preguntas abiertas tuvieron como finalidad recuperar información y complementar las opiniones del personal paraprofesional. Para las preguntas cerradas se usó la escala de Likert, que consiste “en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos”.⁹⁰ La escala se compone generalmente de cinco puntos y a cada punto se le asigna un valor numérico. Si las afirmaciones son positivas, significa que el sujeto califica favorablemente al objeto (OPAC) y cuanto más de acuerdo los sujetos estén con las afirmaciones, su actitud será

⁹⁰ Sampieri, *op. cit.*, p. 256.

más favorable, por lo que en el cuestionario las afirmaciones presentadas tomaron la dirección positiva. La confiabilidad y validez de la escala se calculó con el alfa de Cronbach (1998).

Para la escala de Likert se utilizaron valores del uno al cinco. El cinco representó al valor más alto de las respuestas, la escala del cuestionario fue la siguiente:

Valores	5	4	3	2	1
Afirmaciones	Muy útil	Útil	Poco útil	Nada útil	No sé
	Muy fácil	Fácil	Poco fácil	Difícil	No sé
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No sé

El instrumento aplicado por Davis (1989) fue un cuestionario construido bajo las hipótesis siguientes:

H1: La capacitación (C) y los conocimientos previos (CP) tendrán una influencia positiva en la utilidad percibida (UP).

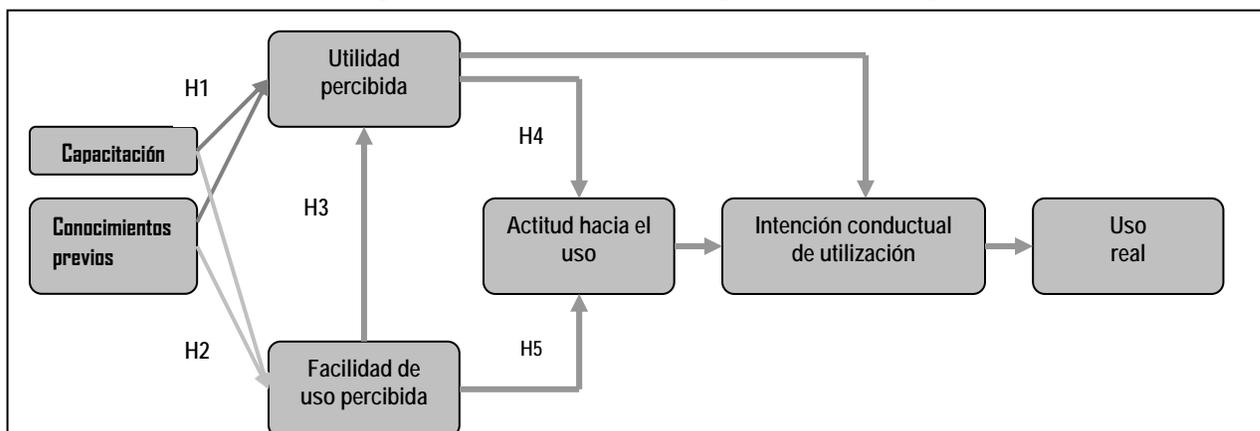
H2: La capacitación (C) y los conocimientos previos (CP) tendrán una influencia positiva en la facilidad de uso percibida.

H3: La facilidad de uso percibida (FUP) tendrá una influencia positiva en la utilidad percibida (UP).

H4: La utilidad percibida (UP) tendrá una influencia positiva sobre la actitud hacia el uso (AU).

H5: La facilidad de uso percibida (FUP) del sistema, tendrá una influencia positiva sobre la actitud hacia el uso (AU).

Relación de hipótesis del Modelo de Aceptación Tecnológica



Fuente: Davis, F. 1989.

A continuación se describe cada una de las variables así como las preguntas que se plantearon para cada una de ellas:

Variable 1. Capacitación

En esta categoría se incluyeron las ideas relacionadas con los beneficios que brinda la capacitación para un aprendizaje y aprovechamiento máximo de los recursos tecnológicos, en este caso el catálogo en línea versión 18, implementados en la biblioteca para prestar servicio en el módulo de orientación.

1. Es importante aprender a utilizar mejor el nuevo catálogo: (C1)
2. Para usar el nuevo catálogo necesito apoyarme en un manual: (C2)
3. Considero que es necesario recibir capacitación para usar el nuevo catálogo: (C3)
4. Para aprender a usar el nuevo catálogo es necesario practicar: (C4)
5. Para aprender a usar el nuevo catálogo es necesario memorizar las herramientas: (C5)
6. Para aprender a usar el nuevo catálogo es necesario que mejore mis habilidades: (C6)

Variable 2. Conocimientos previos

Para esta categoría se plantearon preguntas con las que se pudiera conocer la opinión del personal paraprofesional sobre el beneficio que ofrece la experiencia y práctica sobre el catálogo en línea, para el uso posterior de otras versiones u otros recursos tecnológicos. Las preguntas fueron las siguientes:

1. Para usar el catálogo es necesario revisar los pasos frecuentemente: (CP1)

2. El conocimiento que tengo de los anteriores catálogos me ayudo a usar más rápido el nuevo catálogo:(CP2)

3. El tiempo que use el catálogo anterior me permitió adaptarme más fácilmente al nuevo: (CP3)

Variable 3. Utilidad percibida

Esta categoría permitió medir la percepción sobre el grado de esfuerzo que el personal paraprofesional invierte en el manejo del catálogo en línea (OPAC) y los beneficios que obtiene de su utilización para realizar sus actividades laborales. Las preguntas formuladas fueron:

1. El nuevo catálogo en línea es: (UP1)

2. Para sus compañeros el nuevo catálogo en línea es: (UP2)

3. Su jefe directo considera que la nueva versión del catálogo es: (UP3)

4. Para la realización de mis actividades laborales el catálogo es: (UP4)

5. Aprender a usar el nuevo catálogo en línea es: (UP5)

Variable 4. Facilidad de uso percibida

En esta categoría, las preguntas enunciadas tenían que ver con las ideas que el personal paraprofesional tiene sobre las ventajas que brinda el uso del catálogo en línea para la realización de sus actividades laborales en el módulo de orientación:

1. El manejo del nuevo catálogo en línea es: (FUP1)

2. La interacción con el nuevo catálogo es: (FUP2)

3. Para la realización de mis actividades laborales el uso del nuevo catálogo es:(FUP3)

4. Considero que resolver algunos problemas que me encuentro en el nuevo catálogo en línea es: (FUP4)

5. El aprender a usar el nuevo catálogo me parece: (FUP5)

6. Enseñar a otras personas a usar el catálogo es: (FUP6)

7. El manejo del catálogo nuevo comparado con los anteriores: (FUP7)

Variable 5. Actitud hacia el uso

Con esta categoría se pretendió obtener información sobre los juicios valorativos que el personal paraprofesional hace consistentemente de manera favorable o desfavorable respecto al catálogo en línea versión 18. Las preguntas fueron:

1. Con el nuevo catálogo he mejorado los resultados en mi trabajo: (AU1)
2. El nuevo catálogo incrementa la eficacia en mi trabajo: (AU2)
3. El utilizar el catálogo facilita mis actividades en mi trabajo: (AU3)
4. Para la realización de mis actividades laborales es de gran utilidad el catálogo: (AU4)
5. Me parece importante recomendar a mis compañeros que usen el catálogo en línea: (AU5)
6. Es necesario usar el nuevo catálogo para mis actividades laborales: (AU6)
7. Usar la nueva versión del catálogo para mis actividades laborales es agradable: (AU7)
8. Me parece que el nuevo catálogo es mejor que los anteriores: (AU8)

3.5 Procedimiento

La aproximación metodológica que se hizo para la investigación en cuestión se basó en técnicas cualitativas y cuantitativas. Primero, se realizó una revisión de la literatura referente al tema a desarrollar; es decir, una investigación documental. Segundo, se aplicó un cuestionario al personal paraprofesional sobre aceptación de la nueva versión del catálogo, seguido de un análisis estadístico de las variables.

El instrumento se aplicó a 47 personas además de las 3 de la prueba piloto, que se aplicó con el objetivo de encontrar fallas en el instrumento y esperando que éste fuera entendible. Después de la aplicación de la prueba piloto se hicieron las modificaciones pertinentes de acuerdo a las observaciones indicadas. Estas modificaciones fueron, sobre todo, en la interpretación de una palabra y la sugerencia de cambiarla por otra palabra. Ya realizadas la modificaciones se realizó la aplicación definitiva del cuestionario.

La aplicación definitiva se llevó a cabo con el personal paraprofesional en su lugar de trabajo, en cada una de las secciones de la biblioteca, durante tres días. El cuestionario fue contestado por el personal (auxiliares y supervisores de los dos turnos) que integra la biblioteca y que tienen relación con el catálogo. Previamente se dio una explicación de los objetivos del cuestionario y se indicó la manera en que debería contestarse.

Después de la aplicación del cuestionario, el personal paraprofesional participó en un taller sobre el catálogo en línea, denominado “Aleph 500-18: Taller de actualización para el personal administrativo de la BDCV”. El taller tenía como objetivo “actualizar los conocimientos y habilidades del personal, con la finalidad de que puedan realizar mejor sus actividades y con

ello ofrecer una mejor orientación a los usuarios”.⁹¹ Este taller se impartió en la jornada de trabajo del personal, considerando no descuidar el servicio, durante siete días en los dos turnos, matutino y vespertino. El taller se impartió por los bibliógrafos y se propuso una dinámica de trabajo para llevarlo a cabo. Se formaron cuatro grupos, el primero integrado por 20 personas, el segundo por 19 personas, el tercero por 10 personas y el cuarto por 11 personas. Esta intervención se aprovechó para realizar la observación participativa, la cual permitió obtener información sobre el proceso de capacitación del personal paraprofesional y complementar la información recabada en el cuestionario.

Durante el taller se realizó un diario de campo de la observación realizada durante el tiempo en el que se impartió el taller de actualización y se inició el procesamiento y análisis de los datos obtenidos de la primera aplicación del cuestionario, que se ejecutó con los programas Excel y SPSS.

Para determinar la fiabilidad y la consistencia de la escala de Likert, se utilizó el Alfa de Cronbach⁹² (1998), que es un método que permite buscar la validación de la relevancia y la adecuación de las interpretaciones de los test. Éste se calculó para cada una de las variables del modelo que se estudió. Para realizar los análisis de factorial y de confiabilidad, el instrumento tomó como referencia las principales variables del modelo: externas (capacitación y conocimientos previos), e internas (facilidad de uso percibida, utilidad de uso percibida y actitud hacia el uso).

Se obtuvieron resultados preliminares, se analizaron y, después de un tiempo de haber participado en el taller, se aplicó el poscuestionario (el mismo), con la finalidad de medir si la intervención influyó o provocó un cambio en las opiniones del grupo objeto de estudio. Los resultados del cuestionario se complementaron con las notas del diario de campo.

⁹¹ Guadalupe Vega, *Aleph 500-18: Taller de actualización para el personal administrativo de la BDCV*, 2007, s. p. Programa

⁹² El alfa de Cronbach es un índice de fiabilidad asociado con la variación manifestada de la variable subyacente y calcula el grado en el que un conjunto de indicadores miden la variable o constructo implícito. Su fórmula es:

$$\text{Alfa} = \frac{N \times r}{1 + (N-1) \times r}$$

donde:

N = número de indicadores y r = media entre indicadores.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados al personal paraprofesional de la BDCV se presentan a continuación. En la tabla 1 se muestran los promedios de los datos sociodemográficos del personal paraprofesional estudiado. En el precuestionario, la edad de la mayoría del personal se encuentra entre 41-50 años; es decir, más de la mitad está comprendida dentro de este rango: el 53%. El 51% del personal son mujeres y el resto (49%) hombres. El nivel de escolaridad que sobresalió fue la preparatoria (36%), seguido de la secundaria (32%) y la licenciatura (19%). En cuanto a la pregunta referente a que si conocían la nueva versión del OPAC, el 91% contestó que sí, mientras que el 9 % restante no contestó, en el precuestionario.

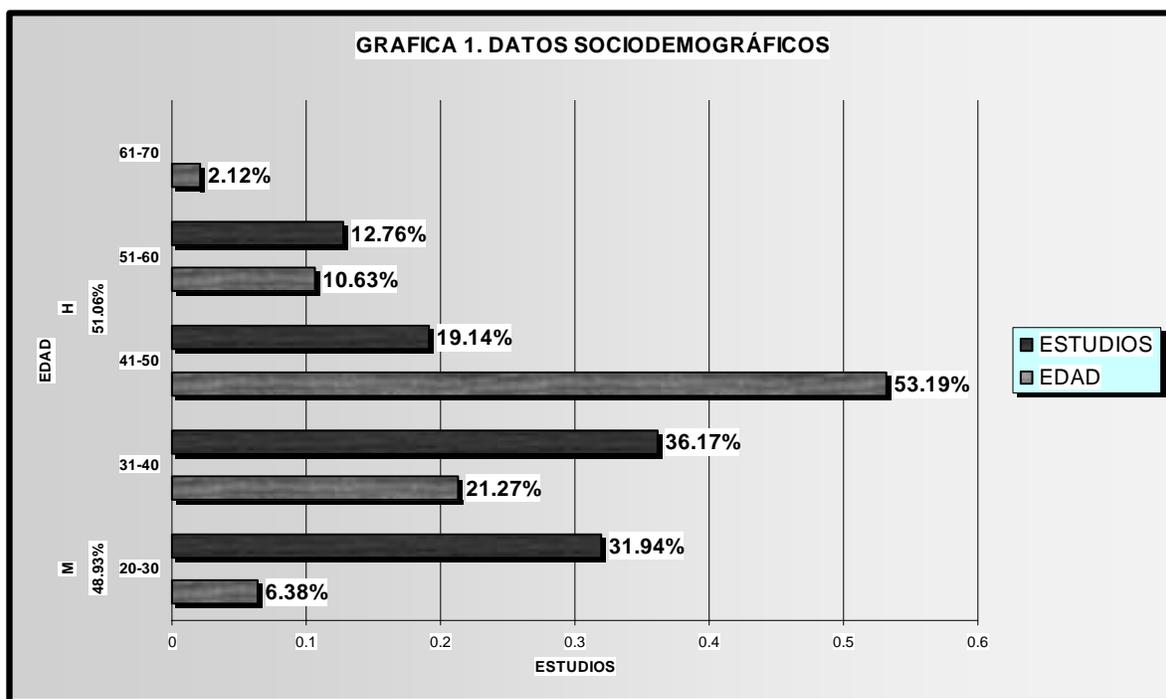
En el poscuestionario se puede observar que hubo un ligero cambio en la pregunta referente a que si conocían la nueva versión del OPAC, en la cual la selección de la respuesta de que no lo conocían fue de 4.26% y el 6.38% no contestaron. Hubo una variación de casi un 3% del precuestionario al poscuestionario. En la siguiente tabla se presenta los promedios de los datos socio-demográficos.

TABLA 1. DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

<i>Datos socio-demográficos</i>	
	<i>Promedios</i>
Sexo	
Mujer	48.93%
Hombre	51.06%
Edades	
20-30	6.38%
31-40	21.27%
41-50	53.19%
51-60	10.63%
61-70	2.12%
Estudios	
Secundaria	31.94%
Preparatoria	36.17%
Licenciatura	19.14%
Otro	12.76%
Conoce la nueva versión del OPAC	Prec Posc
Si	91.48% 89.36%
No	0% 4.26%
No contestó	9% 6.38%

La representación gráfica de los datos sociodemográficos del personal paraprofesional se presenta a continuación:

Gráfica 1. DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS



4.1 Validación del instrumento

El instrumento fue evaluado en términos de la confiabilidad. Para esto se calculó el alfa de Cronbach (1998), antes y después de la intervención, con la finalidad de comprobar dos veces la estabilidad del instrumento y conocer si la intervención modificó los resultados; es decir, conocer si se mantenía la consistencia entre las variables. La fiabilidad se calculó para todas las variables del modelo TAM, tanto para las variables externas (la capacitación y los conocimientos previos) como para las variables internas (la utilidad de uso percibida, la facilidad de uso percibida y la actitud hacia el uso). Los coeficientes del alfa de Cronbach (1998) fluctúan entre valores de 0 y 1 y se recomienda el 0.5 como mínimo para establecer estabilidad.

Calculada el alfa para todas las variables del cuestionario, resultó que la mayoría se encontraba por arriba del nivel recomendado 0.5, excepto por la variable “utilidad de uso percibida” que se encontraba por debajo del nivel recomendado, con un valor 0.48. Es decir, la consistencia de las variables fue de “regular” a “elevada”, excepto por la variable de utilidad de

uso percibida cuya fiabilidad fue baja. En el poscuestionario, las variables que obtuvieron valores mayores al nivel recomendado fueron la capacitación, la facilidad de uso percibido, utilidad de uso percibida y la actitud hacia el uso; la confiabilidad se encontró entre regular y aceptable, y los conocimientos previos se localizaron con una confiabilidad relativamente baja, obteniendo un valor de 0.4. Como se puede observar, el grado de confiabilidad varió en una mínima proporción del precuestionario al poscuestionario, destacando que los valores obtenidos para cada una de las variables se mantuvieron dentro del nivel recomendado, modificándose los valores de una variable tanto del pre como del poscuestionario (conocimientos previos y utilidad de uso percibida). Esta parte se refiere al grado en que el instrumento refleja un dominio específico del contenido que se midió.

En cuanto a la validación del constructo, ésta es considerada la prueba más importante porque se refiere al grado en que una medición se relaciona consistentemente con otras, de acuerdo con la hipótesis y que concierne a los conceptos que se están midiendo. Más adelante se presentan los resultados obtenidos mediante el programa SPSS 10.00. En la tabla siguiente se muestran los resultados:

TABLA 2. FIABILIDAD Y COSISTENCIA DEL INSTRUMENTO

Tabla 2. Fiabilidad y consistencia del instrumento			
Variable	Media	S. D.	Alpha de Cronbach 1 2
Capacitación	4.122	0.295	0.7 0.71
Conocimientos previos	4.143	0.105	0.82 0.4
Facilidad de uso percibida	3.877	0.141	0.90 0.86
Utilidad de uso percibida	4.183	0.485	0.48 0.63
Actitud hacia el uso	4.045	0.228	0.85 0.88

mínimo recomendado=0.5

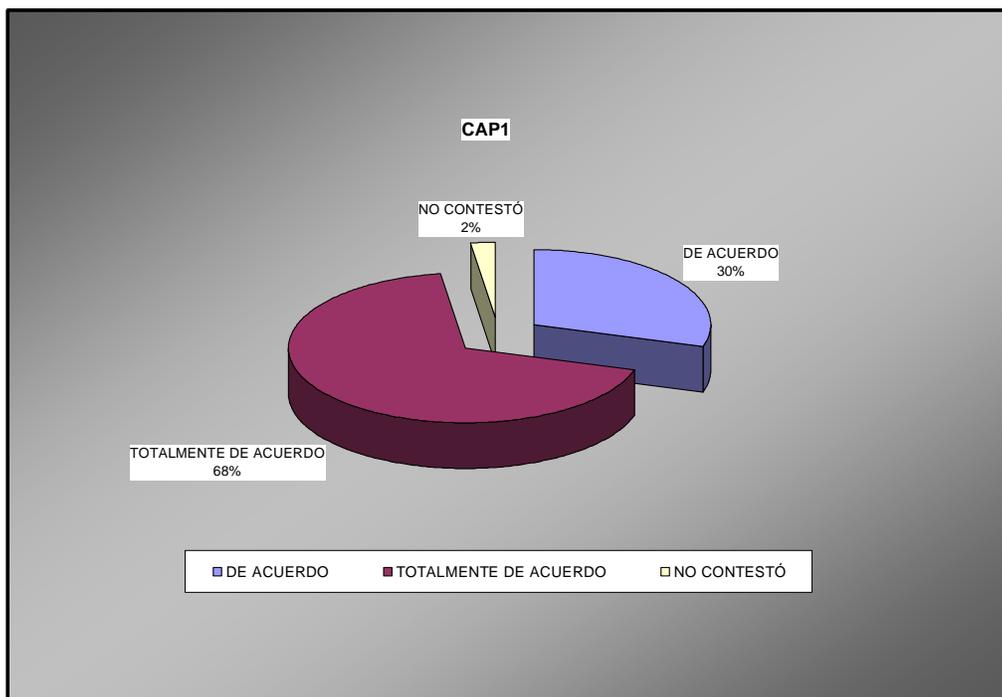
4.2 Análisis de frecuencias

Después de haber calculado la fiabilidad de cada una de las variables del modelo TAM y comprobar que la mayoría son válidas porque superan el nivel establecido como aceptable, se procede a mostrar las frecuencias de cada una de las preguntas planteadas en el precuestionario y en el poscuestionario.

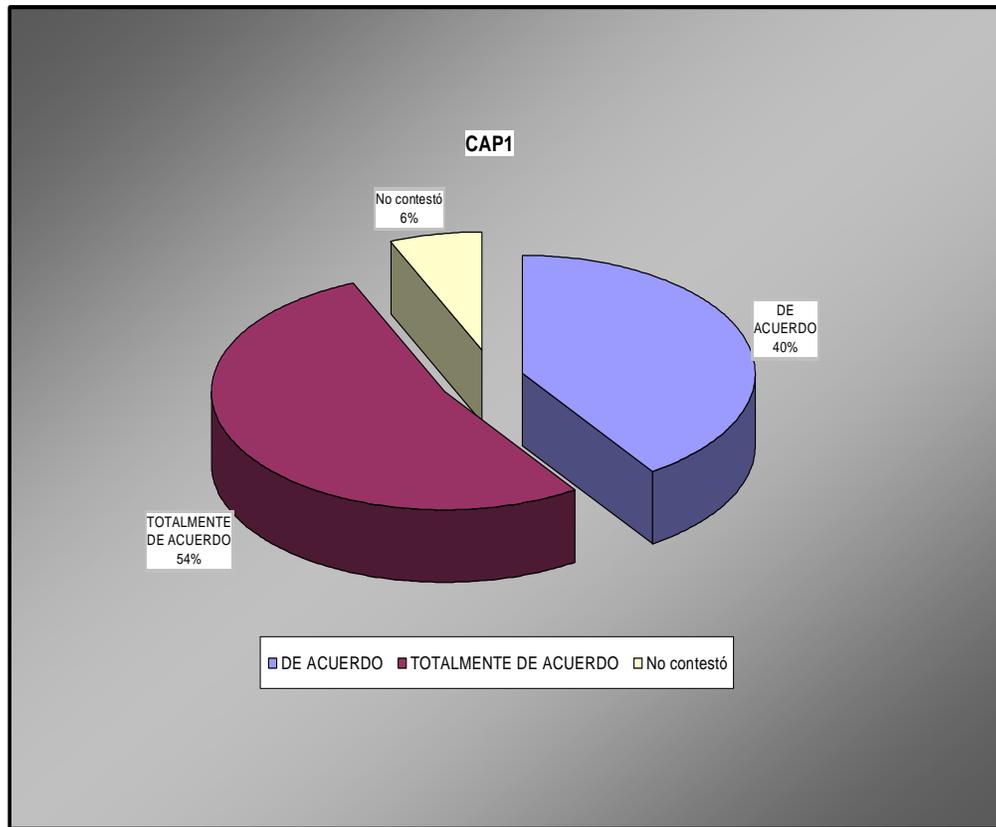
A. Capacitación

En la Gráfica 3a, se observa que el 98% del personal paraprofesional seleccionó con más frecuencia las respuestas relativas a “totalmente de acuerdo” (68%) y “de acuerdo” (30%), de la pregunta sobre la importancia de aprender a utilizar mejor el nuevo catálogo en el precuestionario. En la Gráfica 3b correspondiente al poscuestionario, las respuestas seleccionadas fueron muy similares, “totalmente de acuerdo” (54%) y “de acuerdo” (40%). Esto demuestra que para el paraprofesional la capacitación es significativa para aprender y actualizarse sobre nuevas herramientas tecnológicas.

Gráfica 3a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO

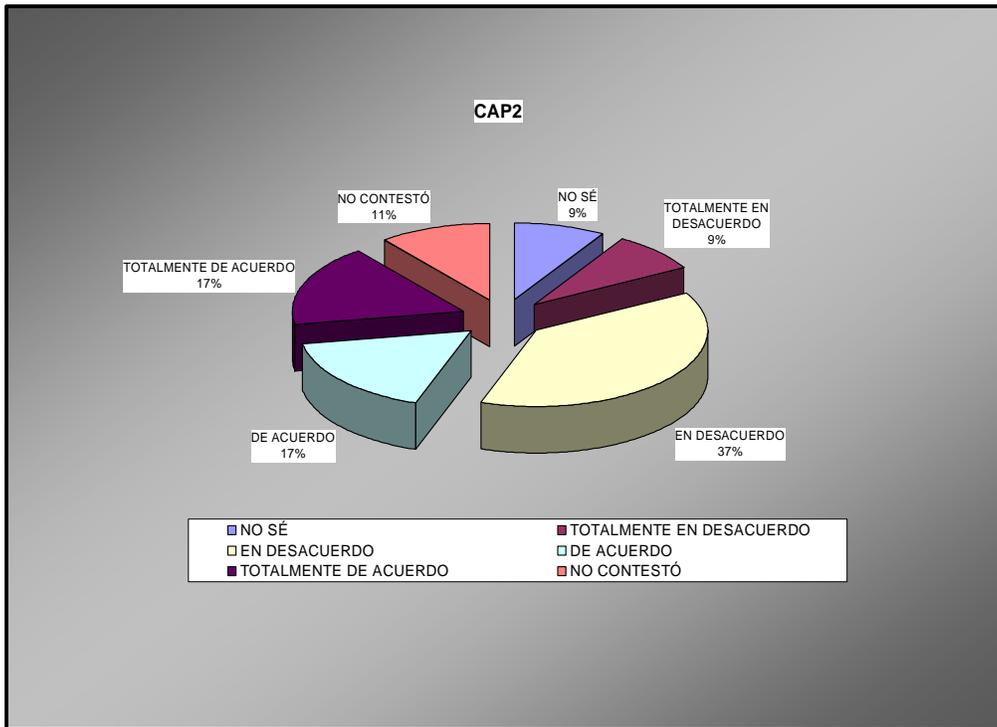


Gráfica 3b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

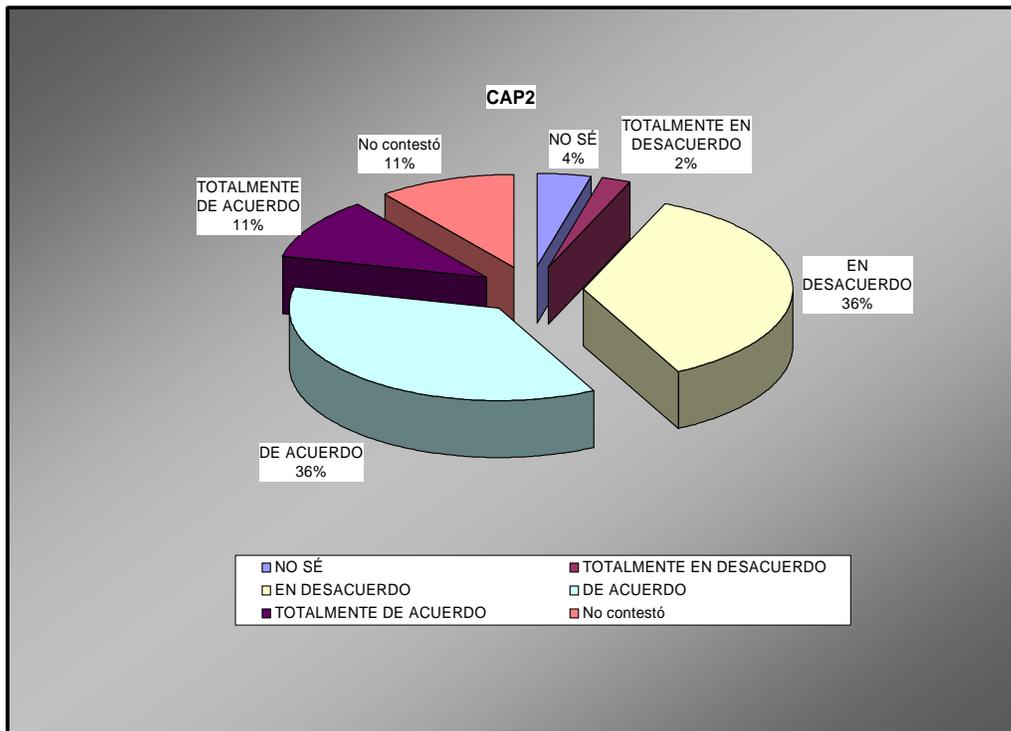


Las Gráficas 4a y 4b sobre la pregunta referente a la necesidad de apoyarse en un manual para usar el nuevo catálogo en línea representan los resultados obtenidos. En la Gráfica 4a se muestran los resultados del precuestionario que señalan que la mayoría del personal no está de acuerdo con la necesidad de apoyarse en un manual, ya que más del 50% contestó que estaba “en desacuerdo” (37%) o “totalmente en desacuerdo” (9%) con la afirmación planteada. Sin embargo, los resultados del poscuestionario revelan una modificación porque las respuestas que más se seleccionaron fueron: de acuerdo (36%) y totalmente de acuerdo (11%), lo que significa que para el 47% es necesario apoyarse en un manual para usar el nuevo catálogo.

Gráfica 4a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO

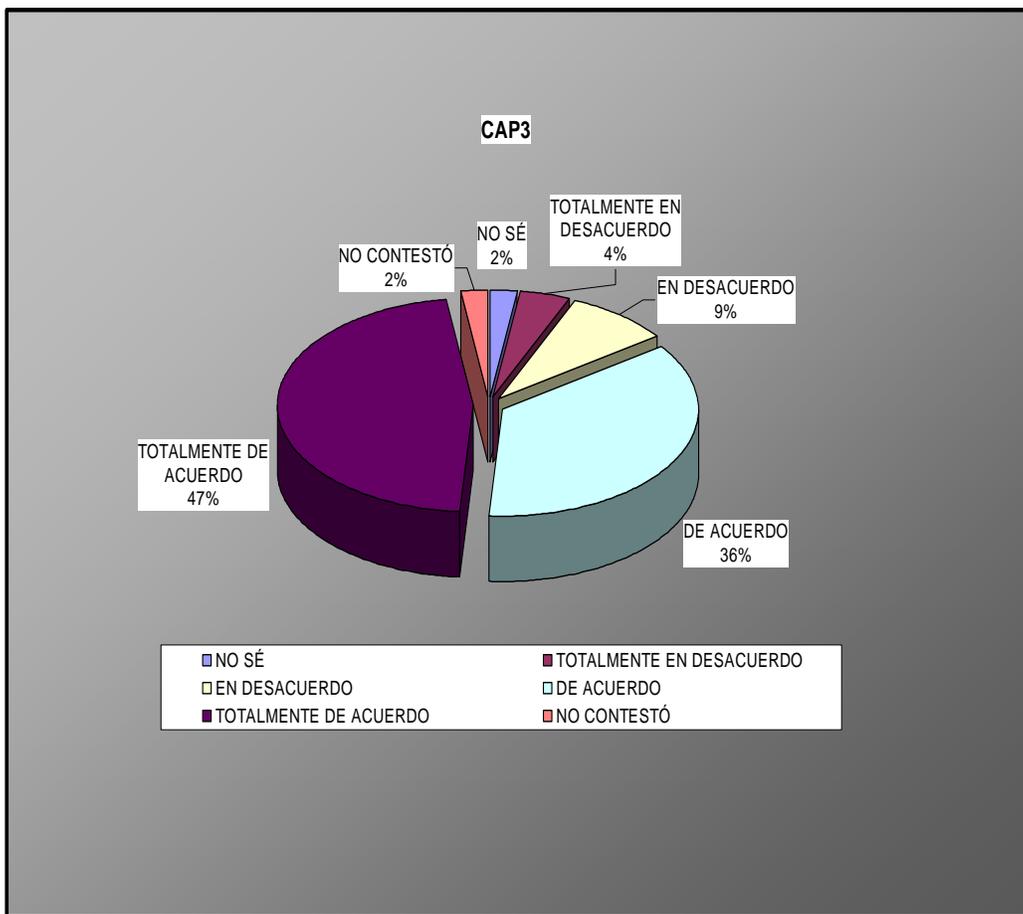


Gráfica 4b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

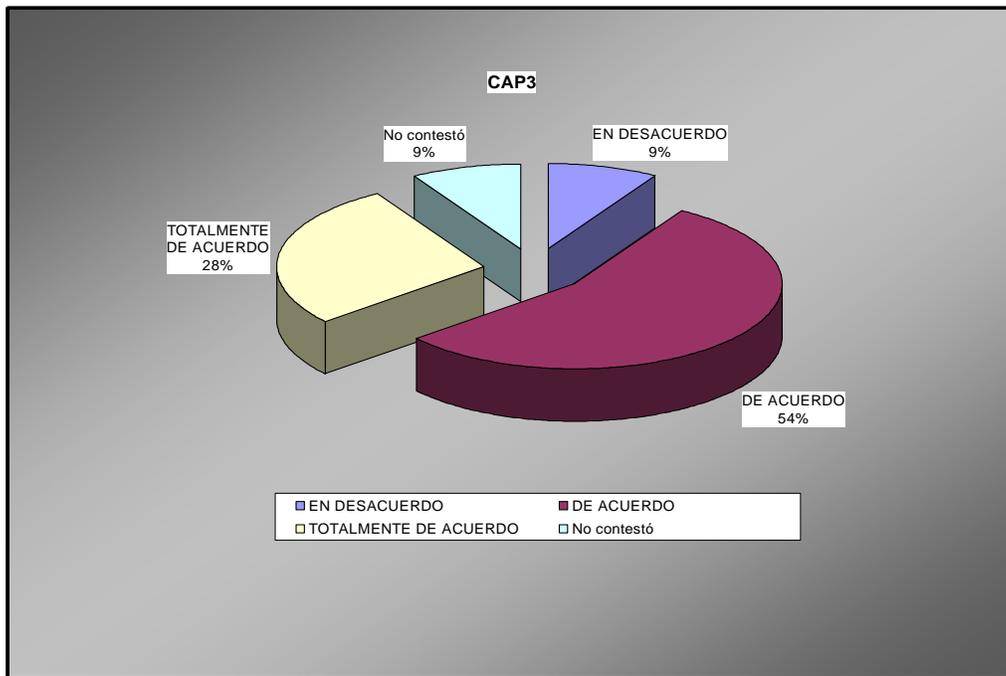


En la Gráfica 5a se observa que el 83% del personal paraprofesional estuvo “totalmente de acuerdo” (47%) o “de acuerdo” (36%) con la importancia de recibir capacitación para usar el nuevo catálogo. Aunque la mayor proporción de las opiniones del personal fueron favorables hacia recibir capacitación, todavía se exteriorizan opiniones contrarias (17%), en el precuestionario. En la Gráfica 5b, de los resultados recuperados en el poscuestionario, los porcentajes cambiaron en las respuestas “totalmente de acuerdo” (28%) y “de acuerdo” (54%); sin embargo, se advierte una tendencia del personal paraprofesional que sigue considerando propicio recibir capacitación.

Gráfica 5a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO

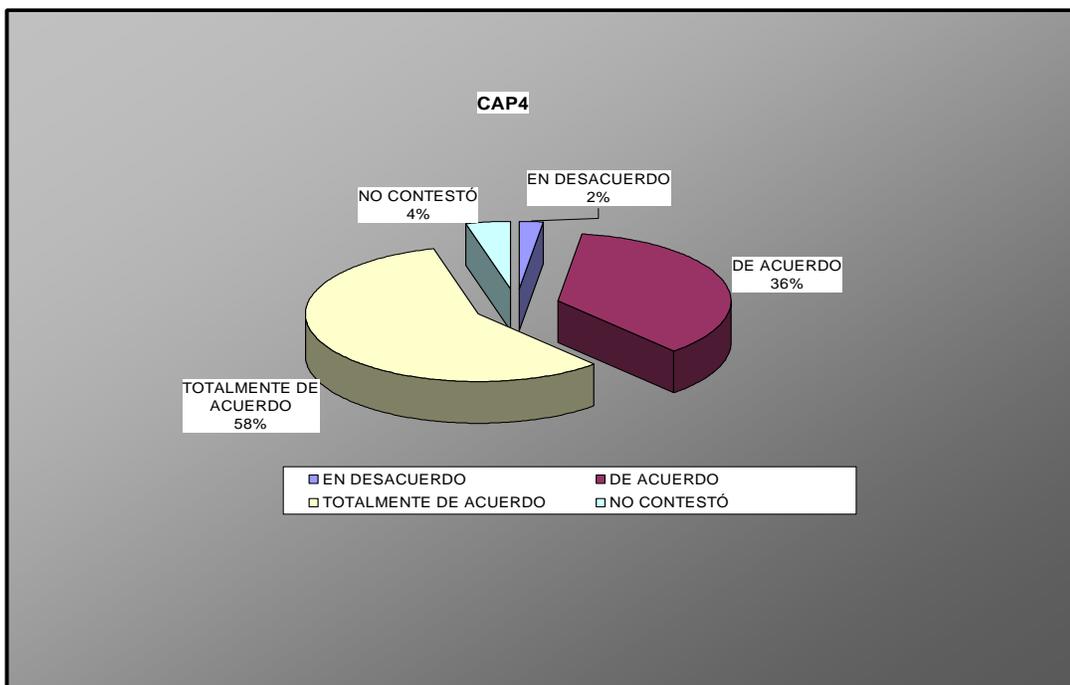


Gráfica 5b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

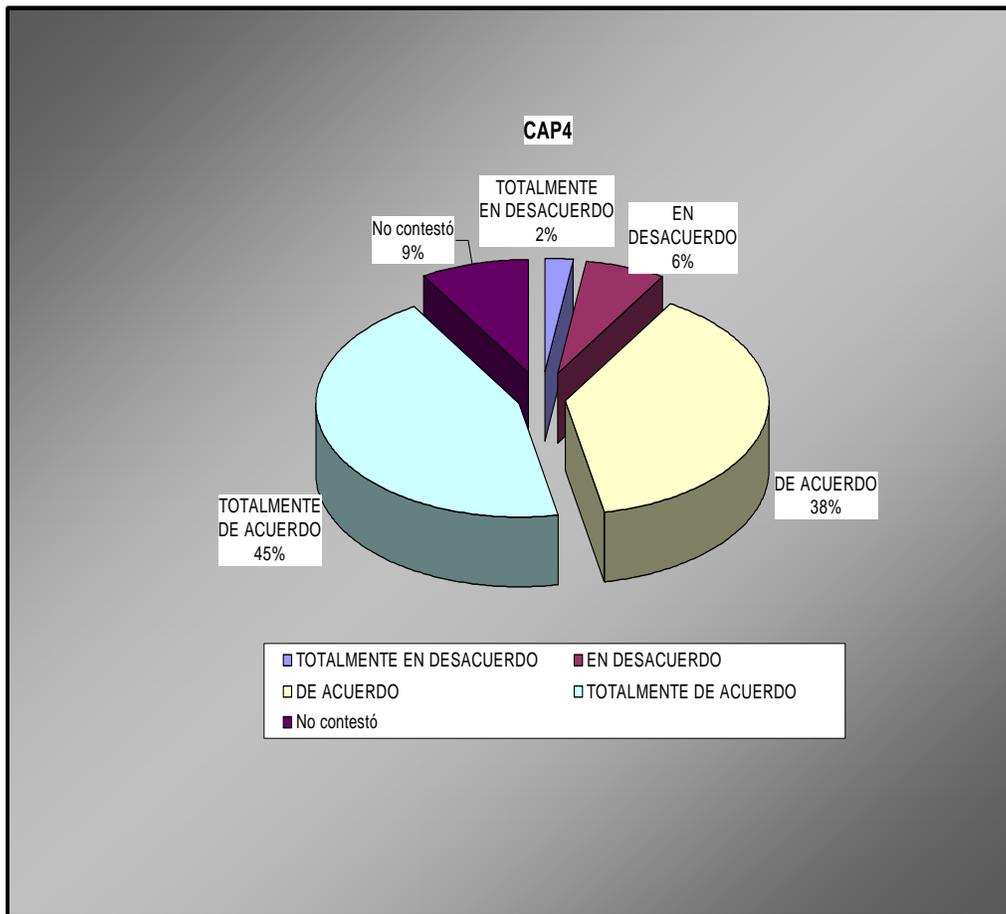


En las Gráficas 6a y 6b se muestra que más de tres cuartas partes del personal paraprofesional está “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” con practicar para aprender a usar la nueva versión del catálogo: en la primer Gráfica, el 94% y en la segunda, el 83%.

Gráfica 6a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO

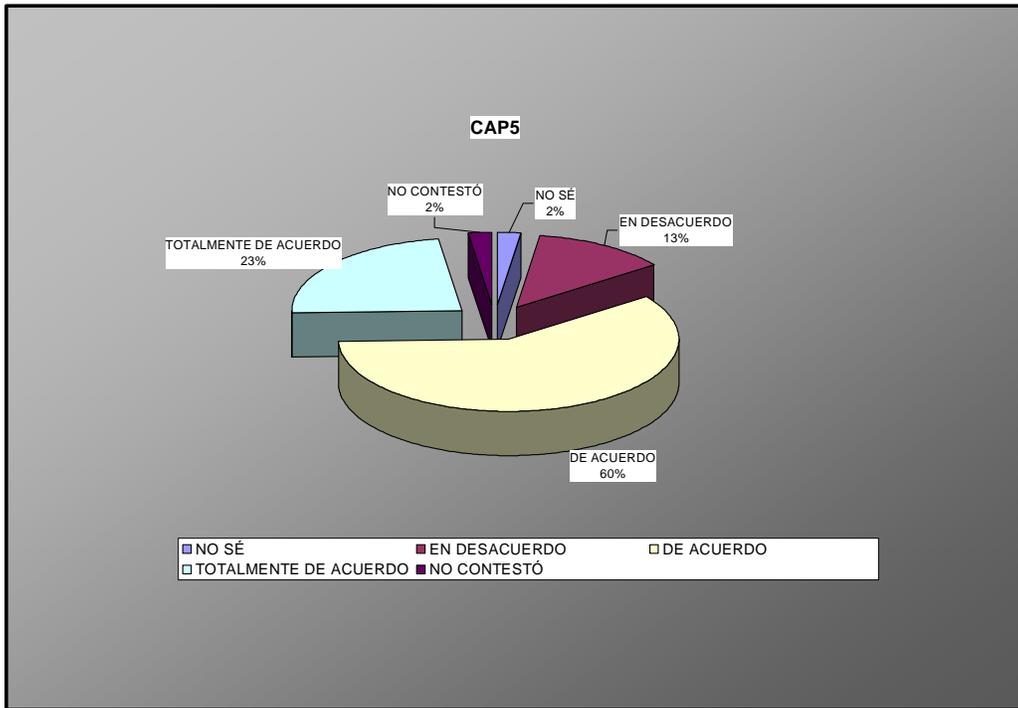


Gráfica 6b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

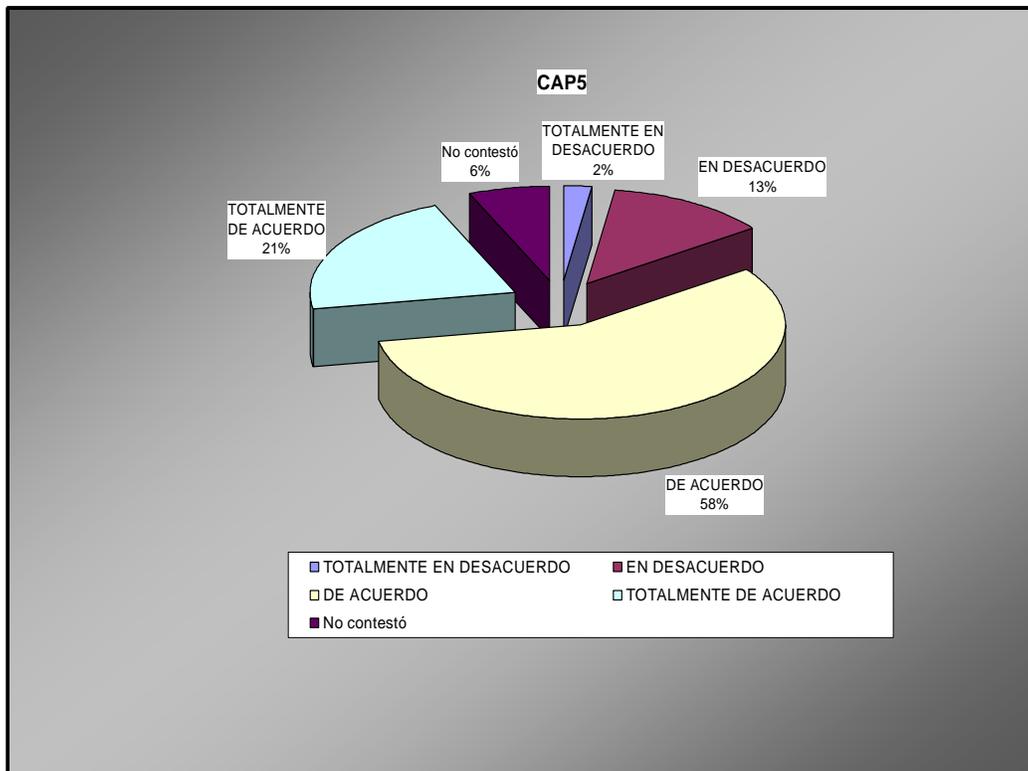


El 60% del personal opinó que está “de acuerdo” con la necesidad de memorizar las herramientas para aprender a usar la nueva versión del catálogo. Pero otra opinión que resaltó fue la del personal que “no estaba de acuerdo” con la afirmación, (el 13%). Estos resultados se observan en la primer Gráfica 7a. Los datos que se obtuvieron de la aplicación del poscuestionario variaron en un 19% sobre el porcentaje que se alcanzó en el precuestionario, mientras que el 13% de los encuestados se mantuvo con la opinión de “no estar de acuerdo” con la afirmación planteada.

Gráfica 7a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO

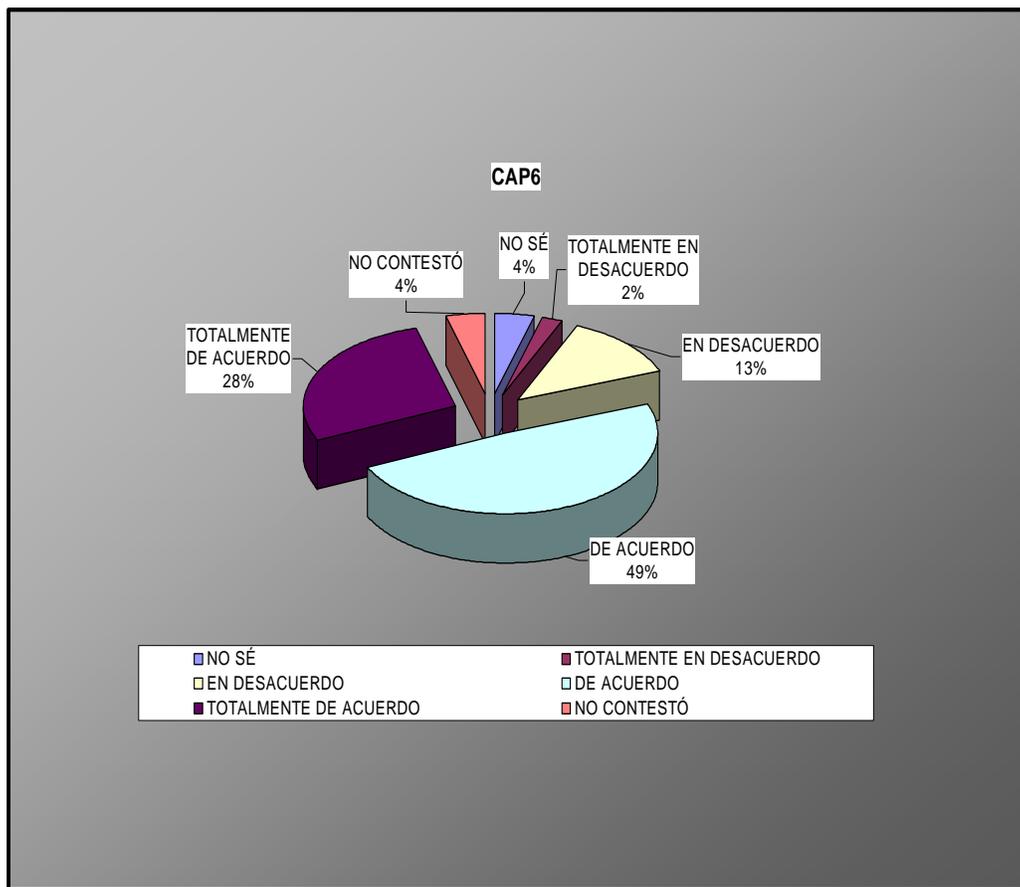


Gráfica 7b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

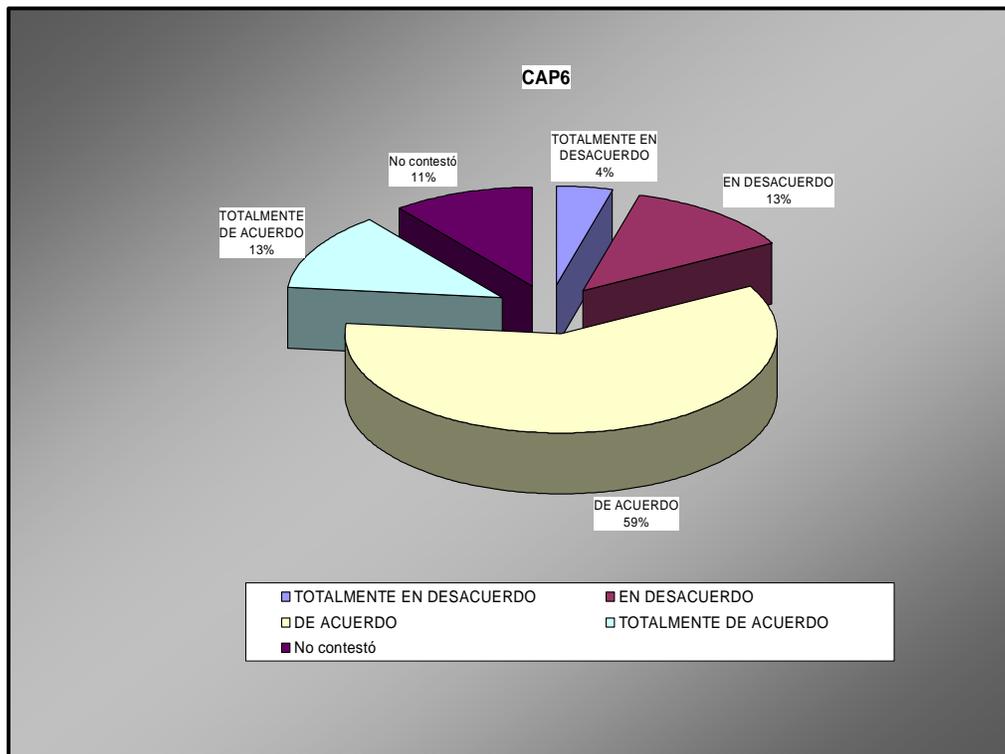


Los resultados de la última pregunta formulada para la variable capacitación tendieron a una respuesta favorable en cuanto a la necesidad de mejorar las habilidades para aprender a usar el nuevo catálogo. Es decir, en el primer cuestionario, el 28% del personal manifestó estar “totalmente de acuerdo” con la afirmación, mientras que un 49% del personal estuvo “de acuerdo” con la afirmación. Para el segundo cuestionario los resultados fueron muy similares, aunque variaron las proporciones de las respuestas seleccionadas: para “totalmente de acuerdo” 13% y “de acuerdo” 59%.

Gráfica 8a. CAPACITACIÓN PRECUESTIONARIO



Gráfica 8b. CAPACITACIÓN POSCUESTIONARIO

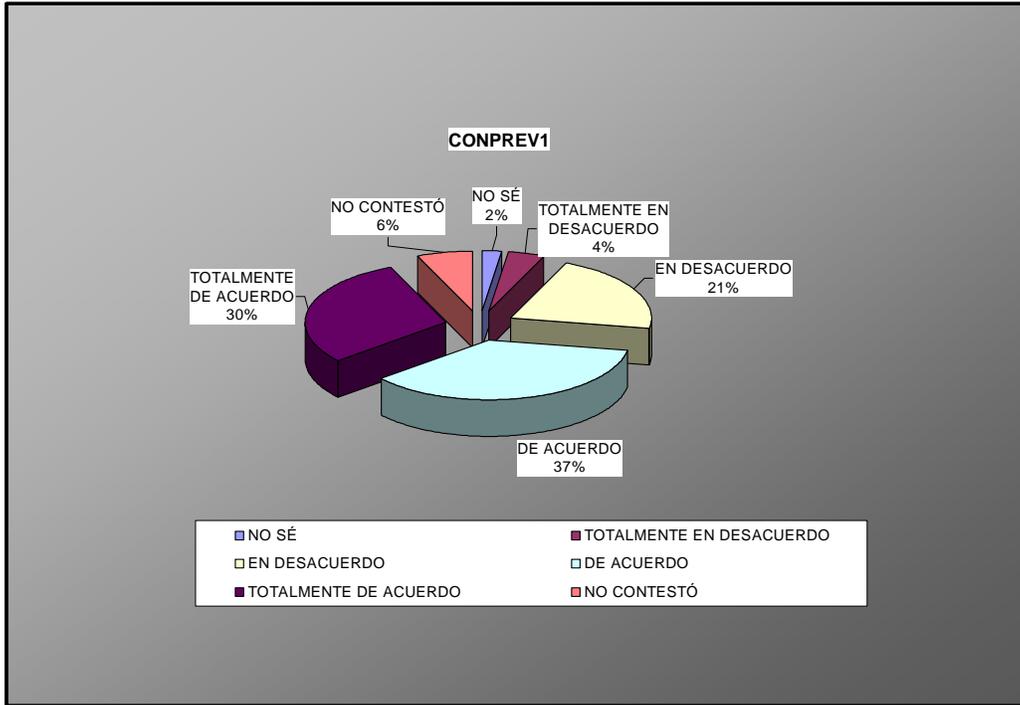


B. Conocimientos previos

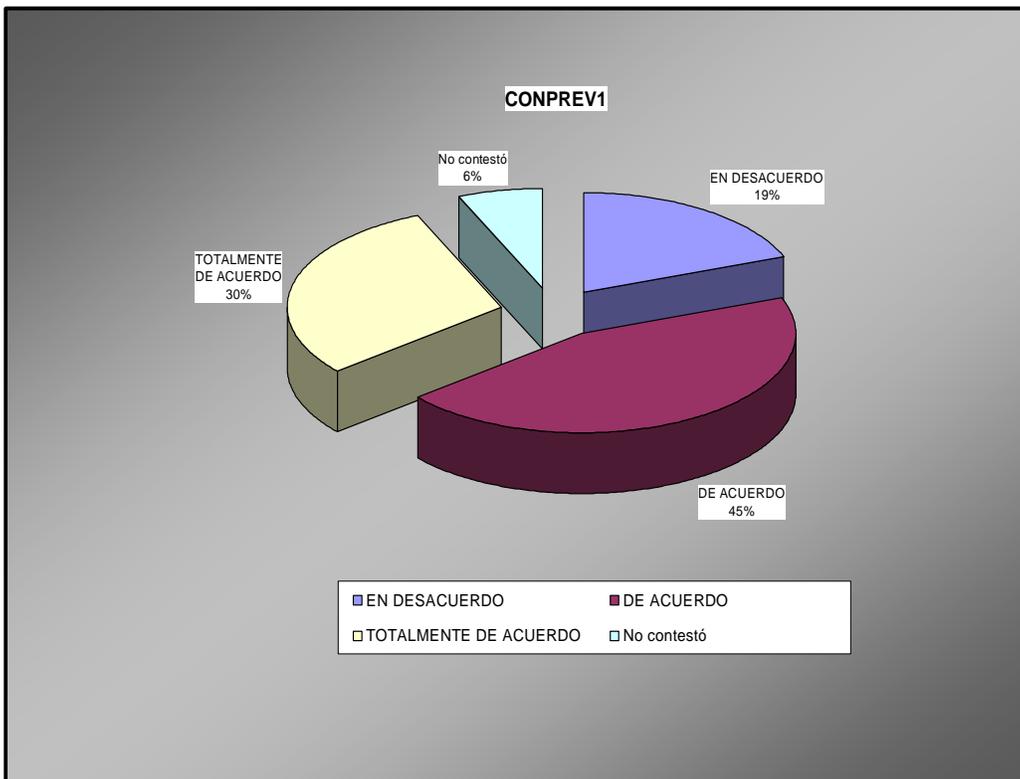
Los conocimientos previos es una variable que puede tener una relación directa con la capacitación así como con la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida y en consecuencia con la intención de uso.

En las gráficas anteriores 9a y 9b se observa que, en la primera, el 67% del personal paraprofesional esta “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con la necesidad de revisar los pasos frecuentemente para usar la nueva versión del catálogo en línea. Pero también un número significativo del personal (el 25%) opinó que está “en desacuerdo” (21%) y “totalmente en desacuerdo” (4%). Tales opiniones podrían tener relación con aquellos individuos que cuentan o tienen más desarrolladas ciertas habilidades por lo que no necesitan revisar los pasos continuamente para realizar una tarea en el catálogo. En la segunda Gráfica se representan los resultados del poscuestionario aplicado, en el cual el 75% de las opiniones están “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo” con la afirmación emitida y se reduce el número de opiniones que están “en desacuerdo” en un 19%.

Gráfica 9a. CONOCIMIENTOS PREVIOS PRECUESTIONARIO

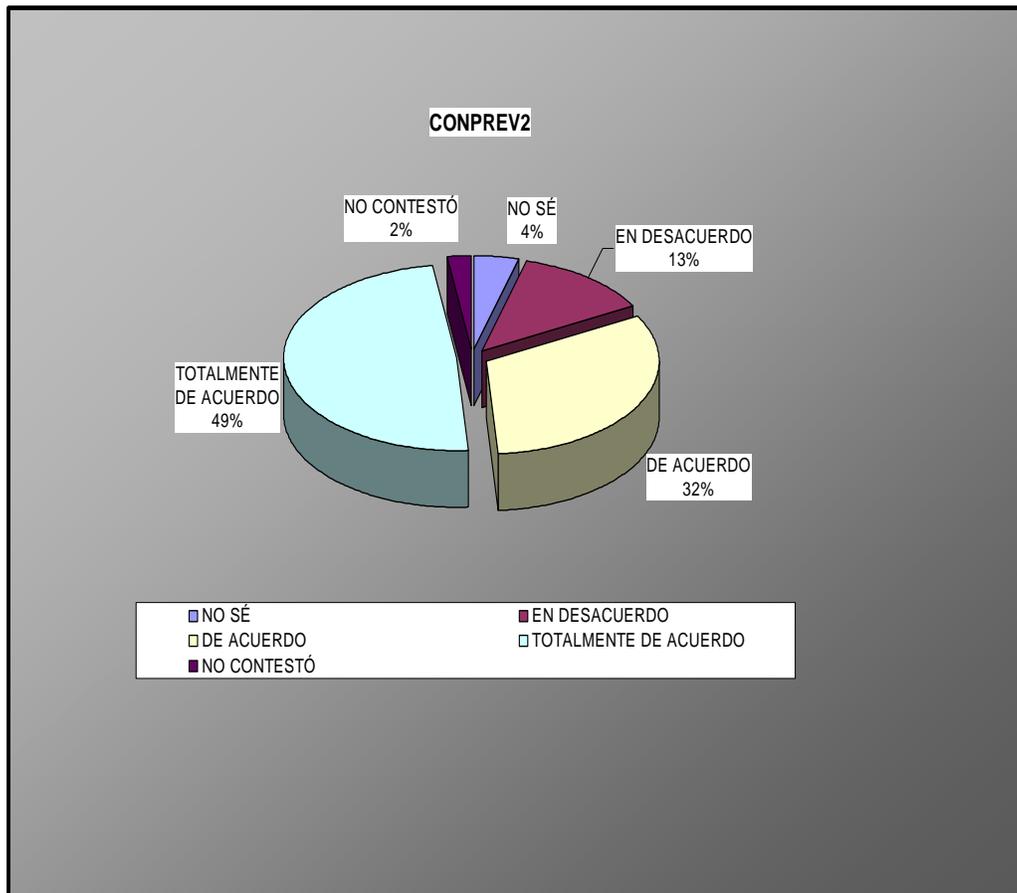


Gráfica 9b. CONOCIMIENTOS PREVIOS POSCUESTIONARIO

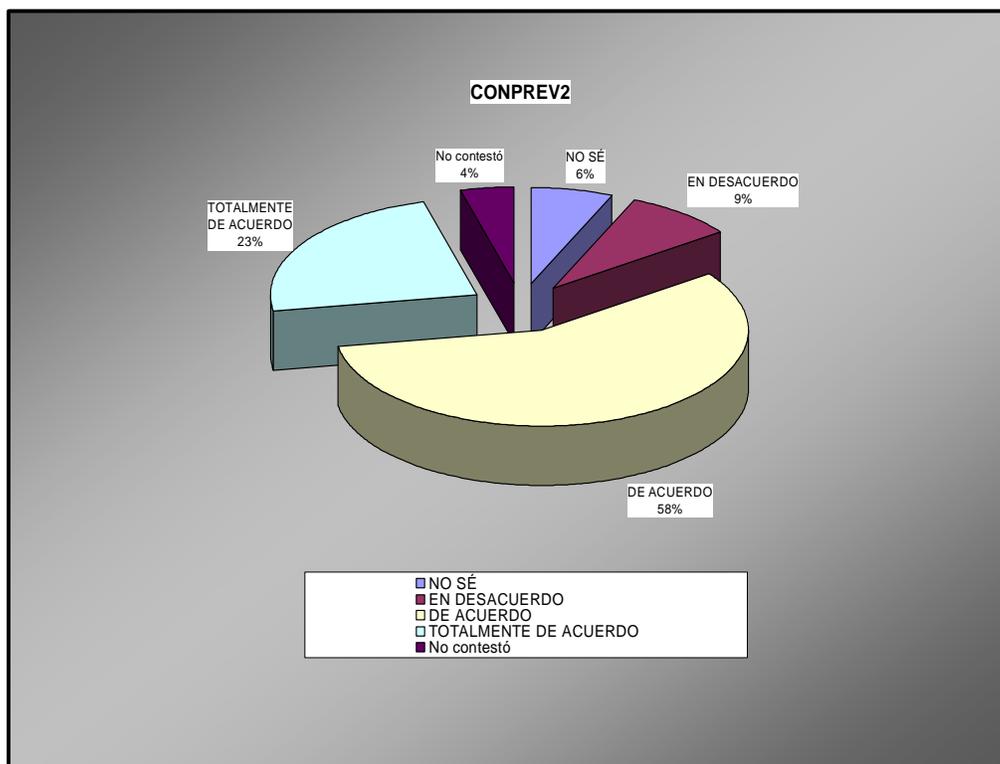


Las gráficas siguientes 10a y 10b muestran el resultado de las opiniones del personal sobre si la práctica con catálogos anteriores le ayudó a entender y usar más rápido la nueva versión del catálogo. En la primera se representa que más de tres cuartas partes del personal manifestó estar “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” con la anterior afirmación, mientras que el resto contestó estar “en desacuerdo” (13%) o que “no sabían” (4%). En la segunda Gráfica se observa cierta consistencia con los resultados del primer cuestionario; es decir, el 81% de las opiniones seleccionaron estar “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con la afirmación, mientras que las opiniones contrarias, “en desacuerdo”, se redujeron en un 4%.

Gráfica 10a. CONOCIMIENTOS PREVIOS PRECUESTIONARIO



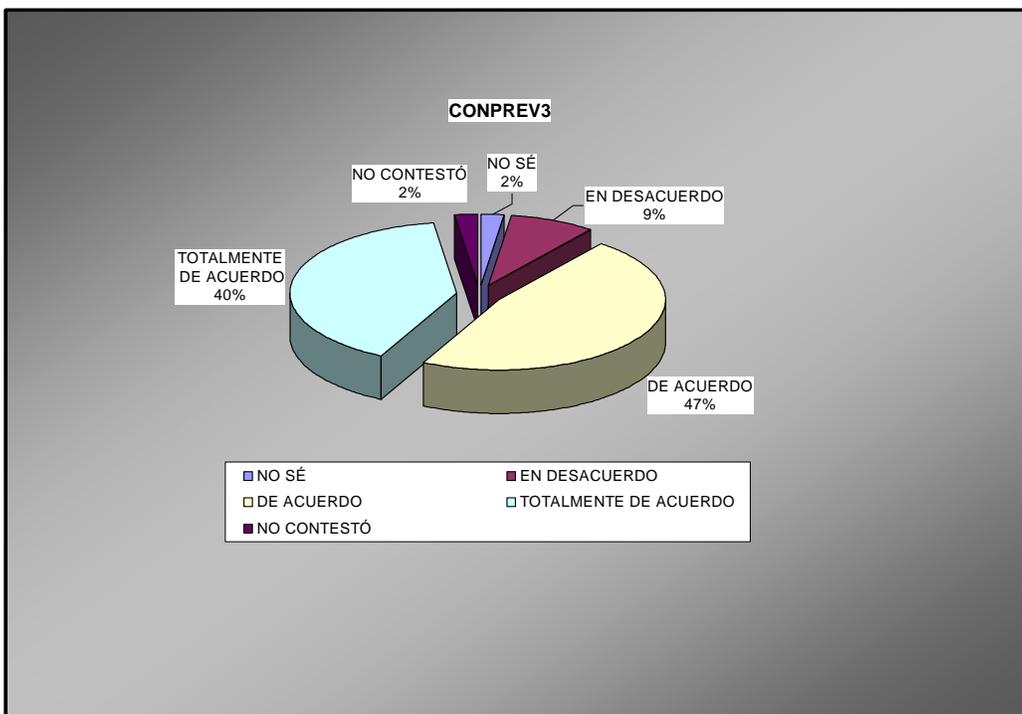
Gráfica 10b. CONOCIMIENTOS PREVIOS POSCUESTIONARIO



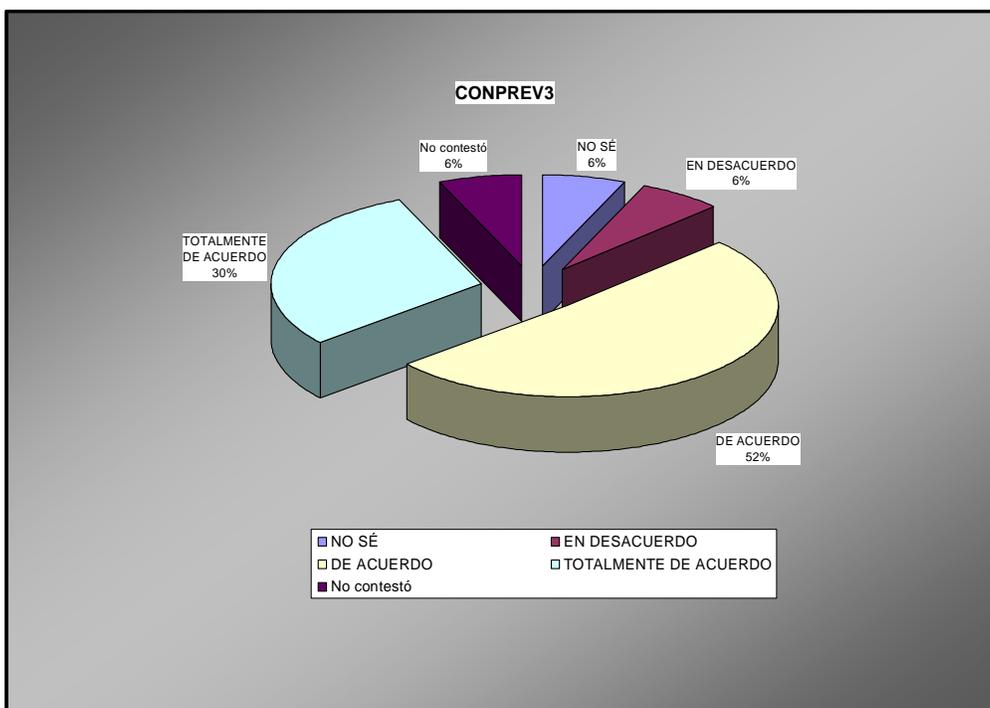
En la Gráfica 11a el 87% del personal señala estar “totalmente de acuerdo” (40%) o “de acuerdo” (47%) con que el tiempo en el que uso el catálogo anterior le permitió adaptarse más fácilmente a la nueva versión del catálogo en línea. Es decir, se refleja una opinión favorable en cuanto a la importancia de saber usar versiones anteriores de recursos electrónicos para facilitar el uso de versiones más actualizadas.

En la segunda Gráfica (11b) también se muestra consistencia entre las respuestas obtenidas en el primero y segundo cuestionario. Es decir, el 82% mantiene su sentir sobre la importancia de saber usar recursos electrónicos previos para facilitar el uso de innovaciones; y se redujo la opinión contraria sobre esta afirmación en un 3%.

Gráfica 11a. CONOCIMIENTOS PREVIOS PRECUESTIONARIO



Gráfica 11b. CONOCIMIENTOS PREVIOS POSCUESTIONARIO

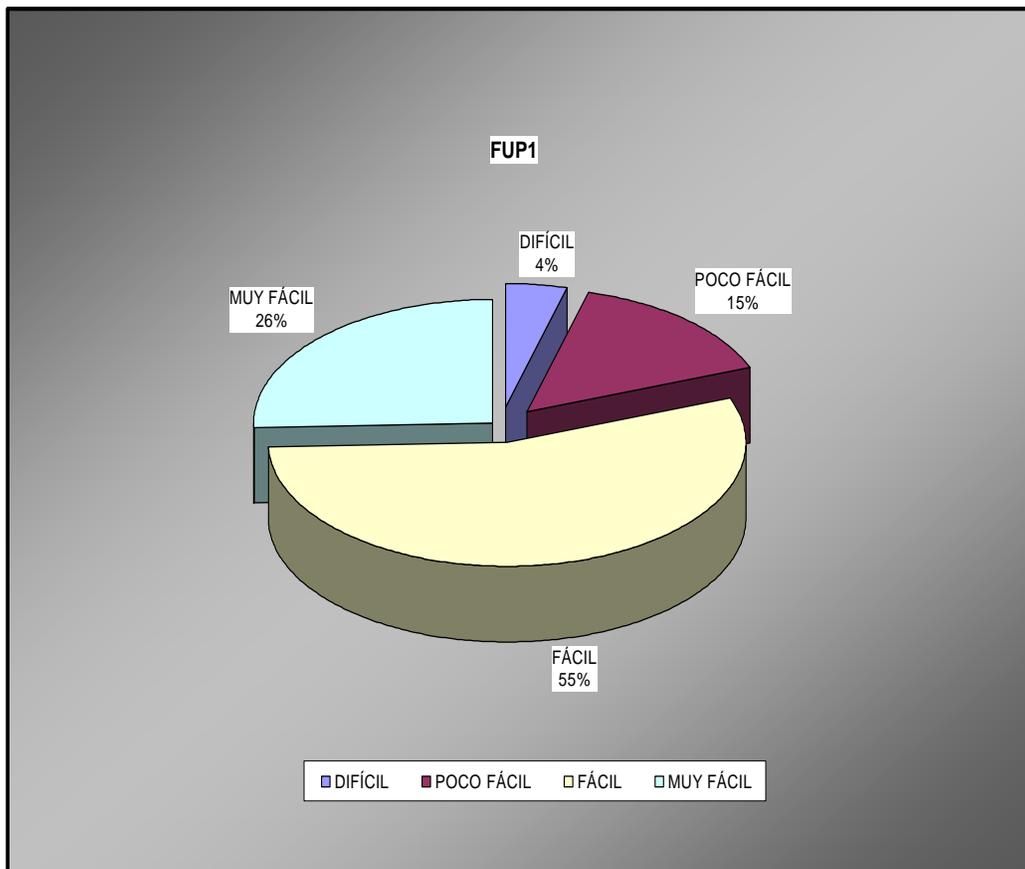


C. Facilidad de uso percibida

La facilidad de uso percibida tiene que ver con el grado en que el personal paraprofesional cree que el uso de la nueva versión del catálogo en línea no implicará dificultades, es decir estará libre de problemas.

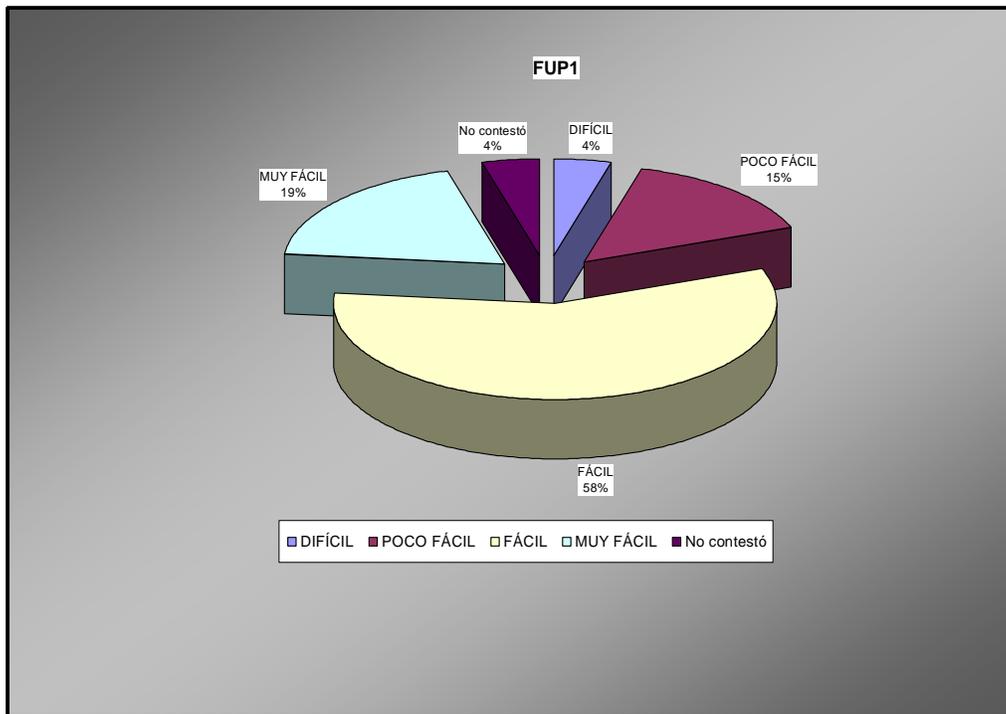
En las gráficas 12a y 12b se representan las frecuencias de las respuestas derivadas de la primera afirmación planteada de la variable facilidad de uso: *el manejo de la nueva versión del catálogo en línea es*. En la primer Gráfica 12a se muestran los resultados del precuestionario los cuales fueron: el 81% indicó una respuesta favorable en cuanto la facilidad, la cual se distribuyó así: para el 26% es “muy fácil” y para el 55% es “fácil” el manejo de la nueva versión del catálogo. Pero también llama la atención el 19% restante del personal porque ellos manifiestan lo contrario: dificultad para el manejo del catálogo.

Gráfica 12a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



En la siguiente Gráfica se observa que el 77% de los encuestados opinaron que el manejo de la nueva versión del catálogo es “fácil” (58%) y “muy fácil” (19%). La respuesta sigue siendo favorable respecto a la “facilidad” de la nueva versión del catálogo. Diminuyó en un 4% la opinión referente a la “poca facilidad” de la nueva versión del catálogo y se mantuvo el 4% de las opiniones que consideraron “difícil” la nueva versión del catálogo.

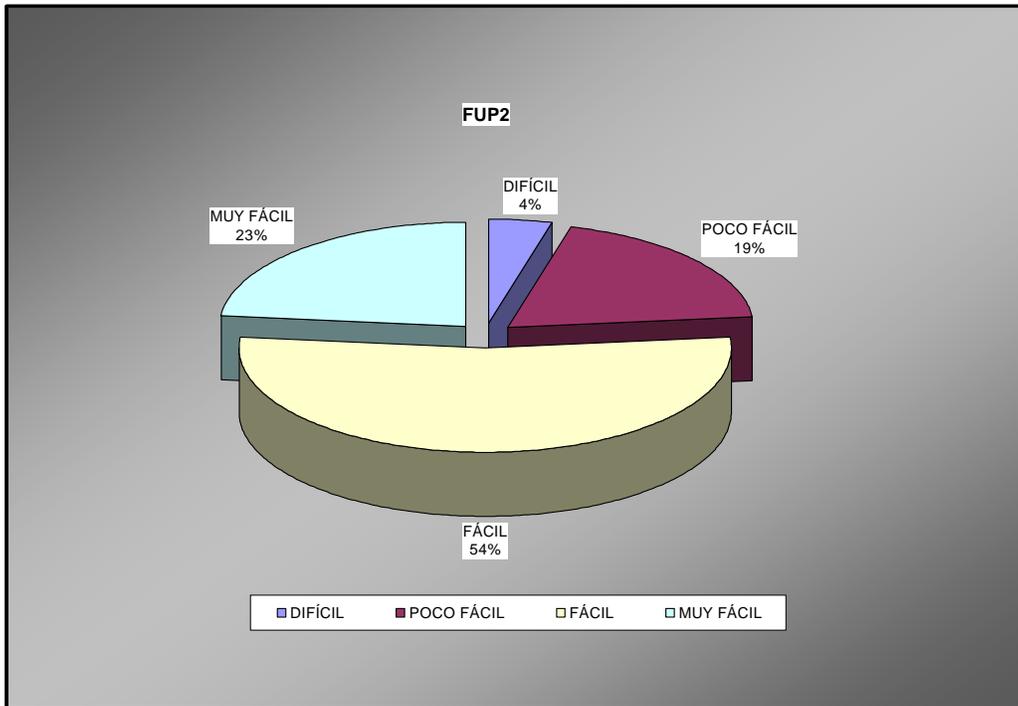
Gráfica 12b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



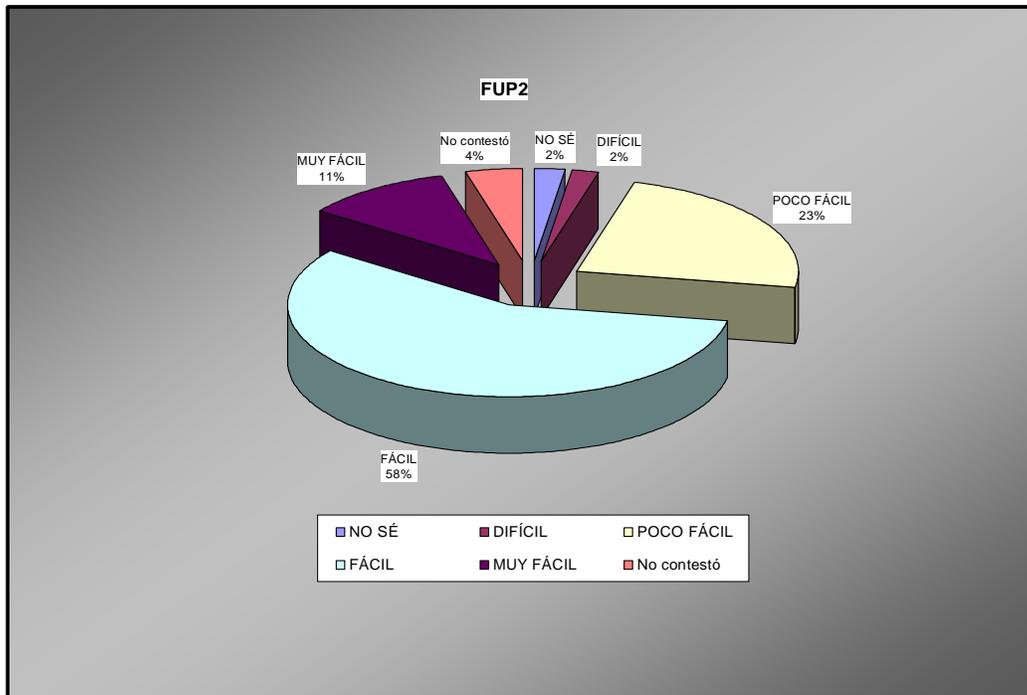
La primer Gráfica 13a muestra que la mayor frecuencia de respuestas tiene que ver con la “facilidad” de interacción con la nueva versión del catálogo en línea, el 54% coincide con esta opinión, mientras que para el 23% es “muy fácil” la interacción con el nuevo catálogo. Sin embargo, para esta pregunta también fue considerable el número de personas que opinaban que era “difícil” la interacción (el 23%).

Los resultados de la aplicación del segundo cuestionario demostraron que el mayor número de opiniones favorables respecto a la interacción con la nueva versión del catálogo en línea fue de 58% para quienes lo consideraron “fácil” y el 11% “muy fácil”, aunque aumentaron las opiniones que consideraban “poco fácil” la interacción respecto al precuestionario en un 4%, mientras que para el 2% la interacción con la nueva versión del catálogo es “difícil”.

Gráfica 13a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



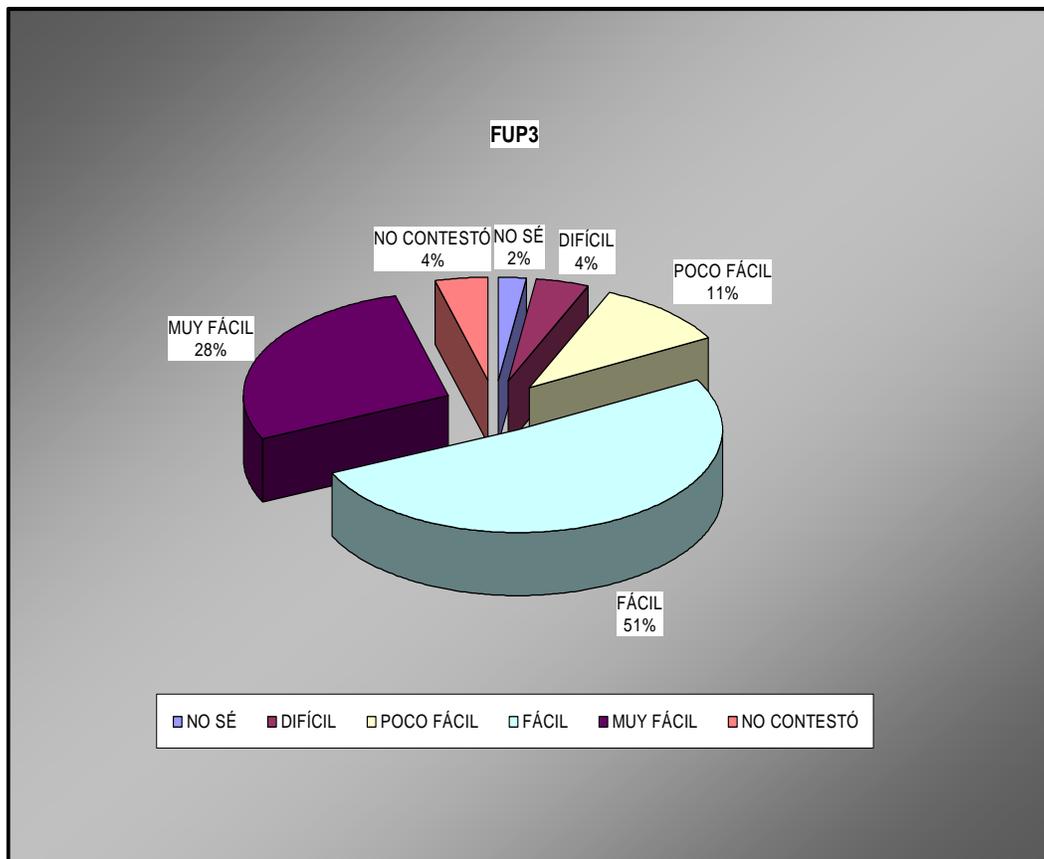
Gráfica 13b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



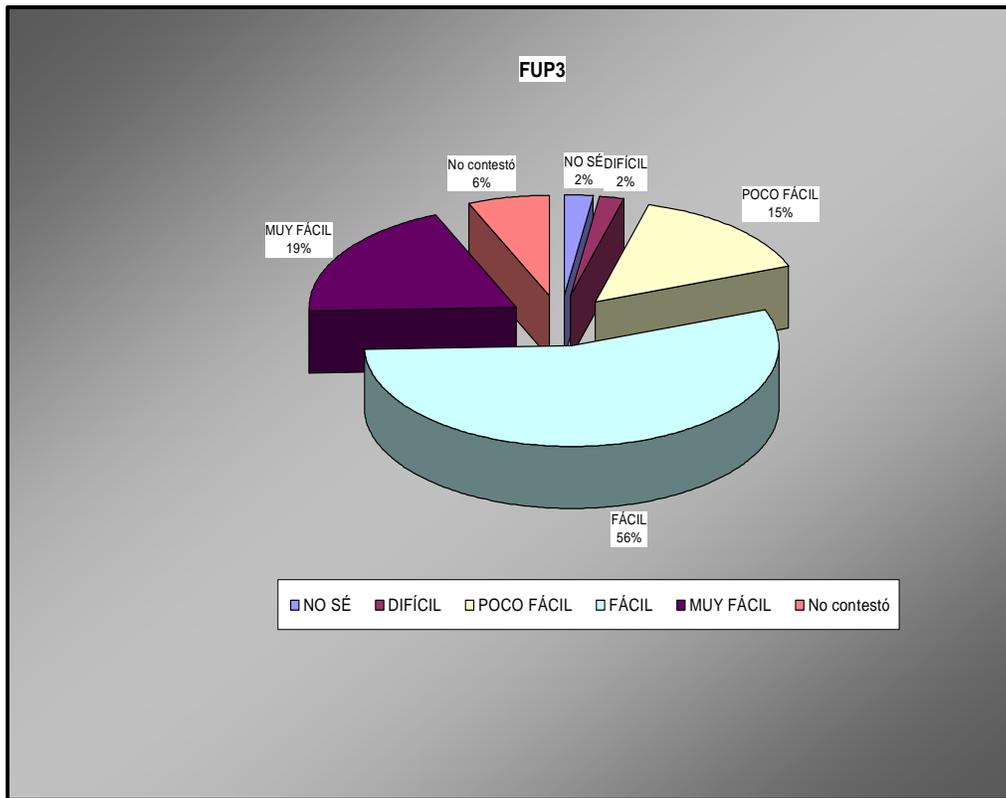
Para el 51% del personal paraprofesional, el uso del nuevo catálogo para la realización de sus actividades es “fácil”, y para el 28% es “muy fácil”. Es decir, la mayor proporción coinciden con que la facilidad de uso del catálogo les permite ejecutar sus tareas laborales. (Gráfica 14a)

El personal paraprofesional mantuvo su opinión sobre la facilidad de uso del nuevo catálogo para la realización de sus actividades laborales, el 56% indicó que es “fácil” y el 19% que es “muy fácil”. No obstante, las opiniones que lo consideraron “poco fácil” aumentaron en un 4%. (Gráfica 14b)

Gráfica 14a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



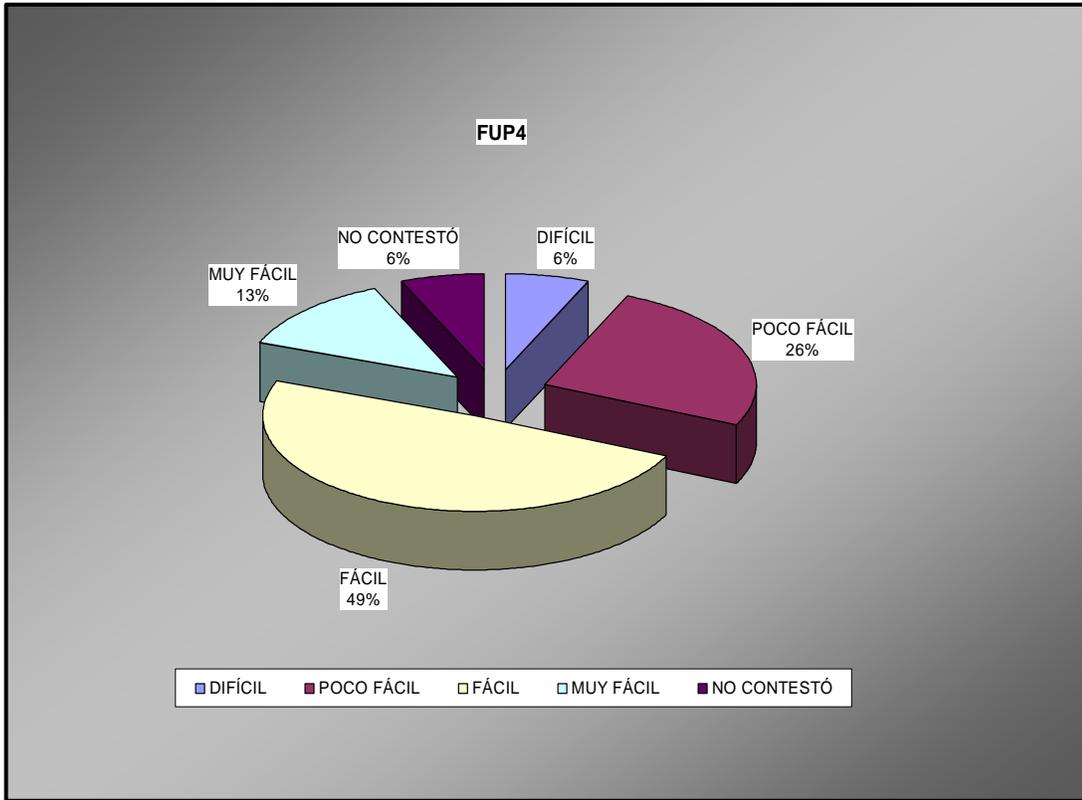
Gráfica 14b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



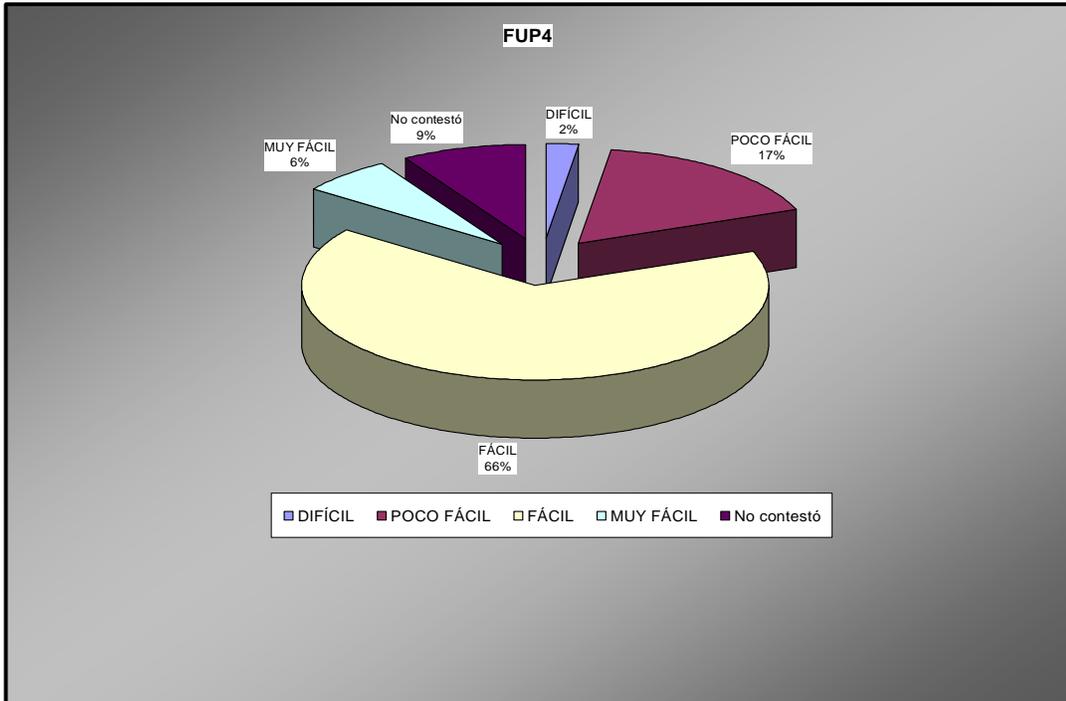
En la Gráfica 15a se observa que un poco más del 50% de las opiniones emitidas eligieron que era “fácil” resolver algunos problemas que se encontraban con el nuevo catálogo, aunque es importante rescatar que la proporción de opiniones contrarias a la facilidad fue significativa (32%).

Los resultados del poscuestionario, Gráfica 15b, indicaron un aumento entre las opiniones que se relacionaban con la opción de “fácil” (66%) y una disminución para “muy fácil” (6%) respecto al precuestionario, pero, de cualquier manera, las respuestas son favorables sobre la afirmación de la facilidad de resolver problemas que se encuentran al manejar la nueva versión del catálogo. Disminuyeron en un 9% las opiniones para quien consideraba “poco fácil” y en un 4% para quien opino que era “difícil”.

Gráfica 15a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



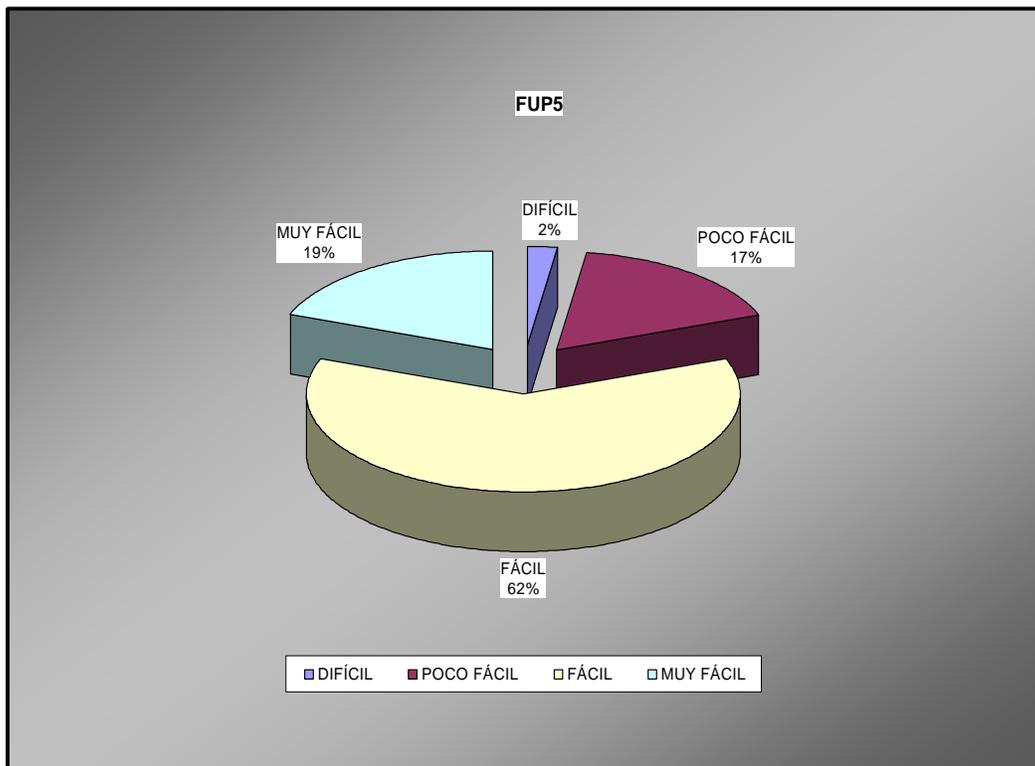
Gráfica 15b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



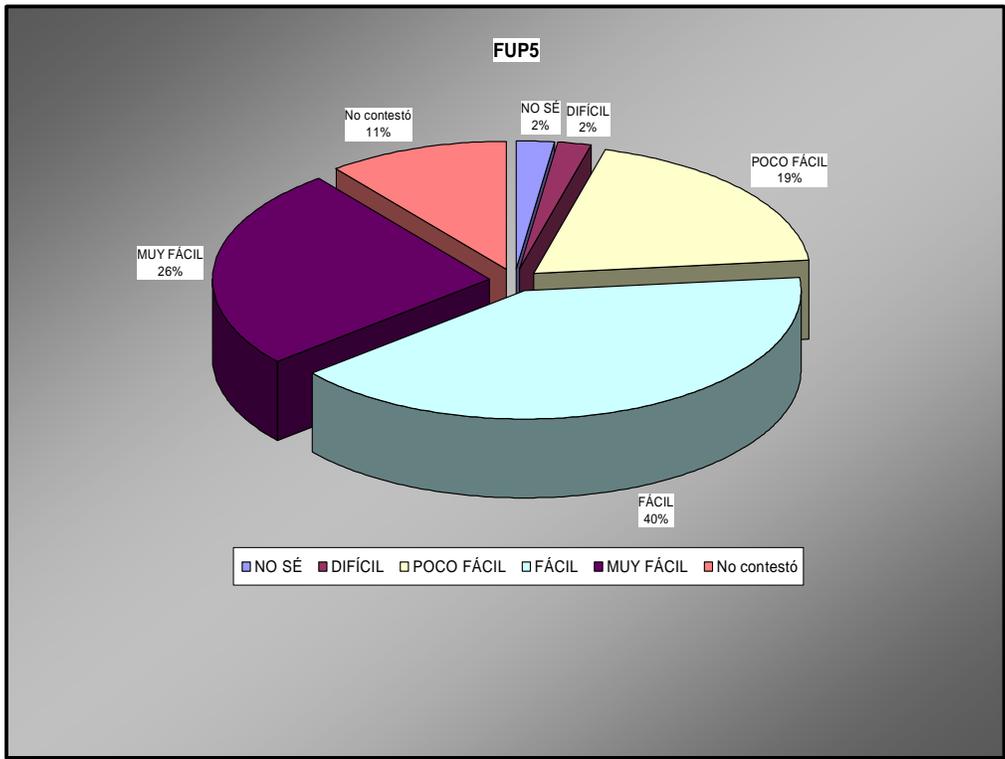
La mayoría de las opiniones del personal, referentes a aprender a utilizar el nuevo catálogo fueron: “fácil”, con el 62%, para el 19% su respuesta fue que era “muy fácil”; mientras que el 19% contestó que era “difícil”. Este último porcentaje coincide con las opiniones emitidas en el precuestionario, ver la representación en la siguiente Gráfica, (16ª).

En el poscuestionario, las opciones de “fácil” y “muy fácil” se redujeron significativamente, en un 15%, sobre aprender a utilizar la nueva versión del OPAC respecto al precuestionario, mientras que la opción de “poco fácil” aumentó en un 2% y la opción de “difícil” se mantuvo con el 2%. Es importante notar que la proporción en que disminuyeron las opiniones sobre la facilidad de aprender a usar la nueva versión del OPAC es relevante pues no se debe perder de vista que esta opinión se obtiene después de que se les impartió un taller de actualización.

Gráfica 16a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



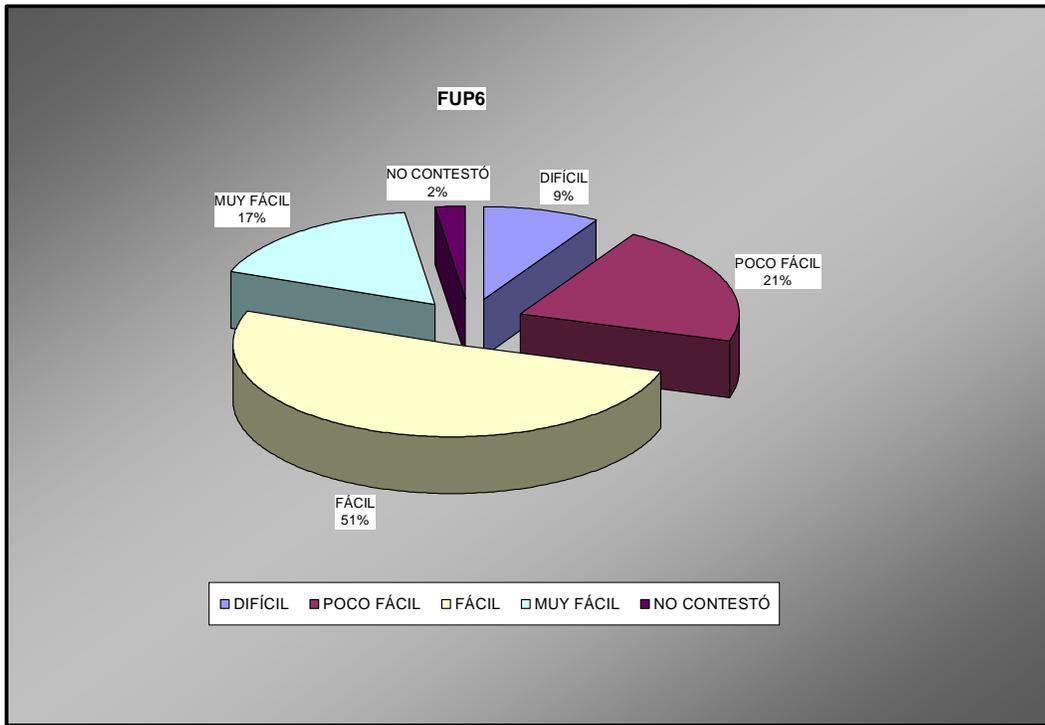
Gráfica 16b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



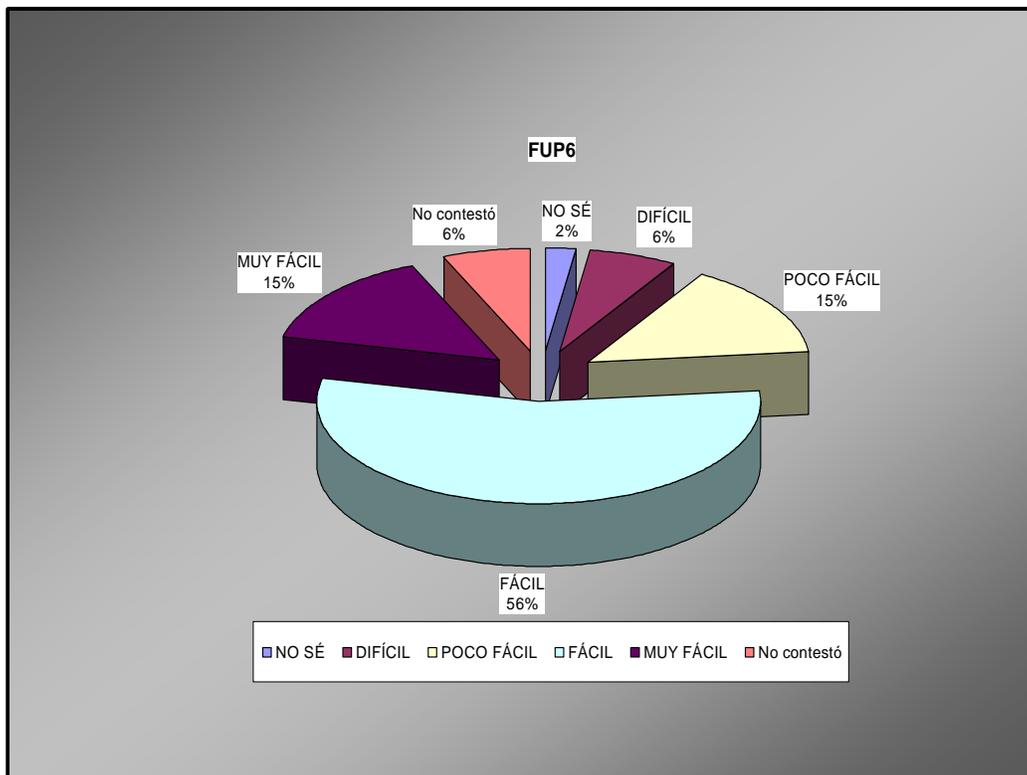
Las respuestas sobre la enseñanza del catálogo mostraron un 51% para “fácil” y 17% para “muy fácil”. Como se ve en la Gráfica 17a. El personal que opinó lo contrario fue significativo: el 21% consideró que era “poco fácil” y el 9% opinó que era “difícil” enseñar a utilizar el catálogo a otras personas. Se debe considerar que, para el proceso de enseñanza, es necesario contar con ciertos conocimientos y habilidades.

La proporción de los resultados no varió significativamente de un cuestionario a otro. Por el contrario, se muestra un aumento en la opción de “fácil” y una disminución del 6% en la opción de “poco fácil” como era de esperarse. En general, se puede decir que la enseñanza del catálogo a los usuarios finales no se les dificulta.

Gráfica 17a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



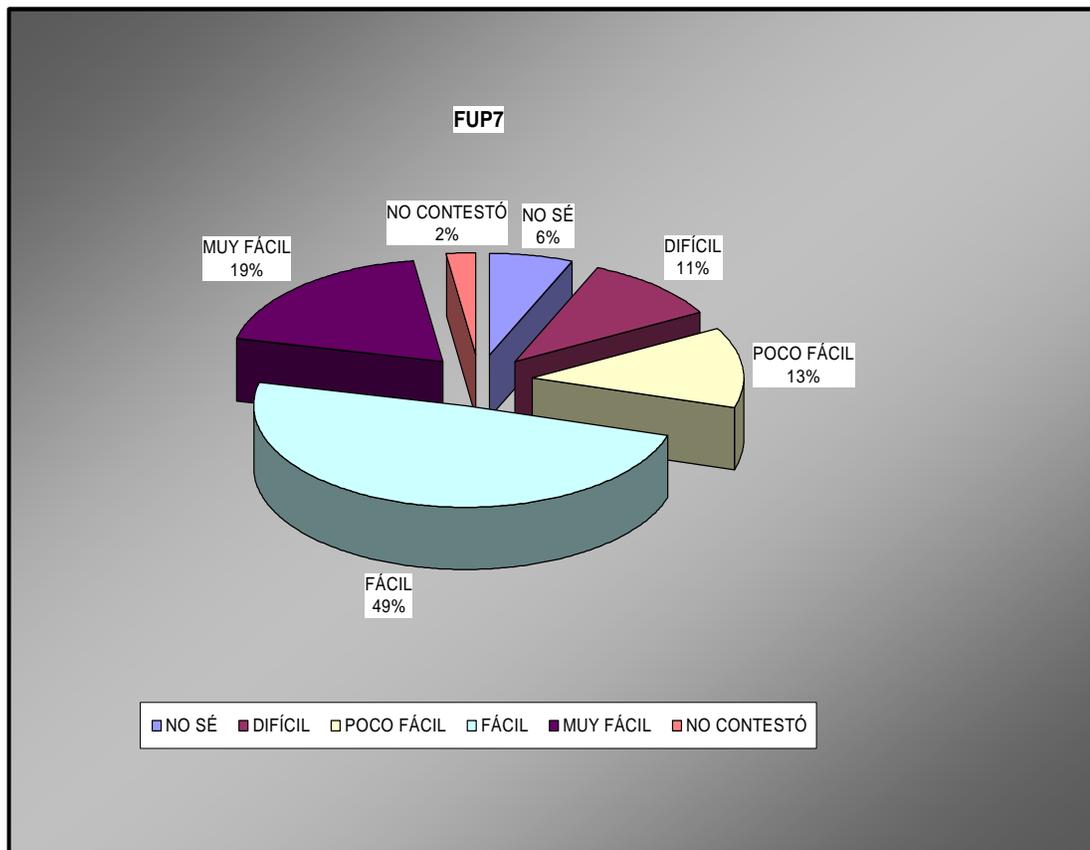
Gráfica 17b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



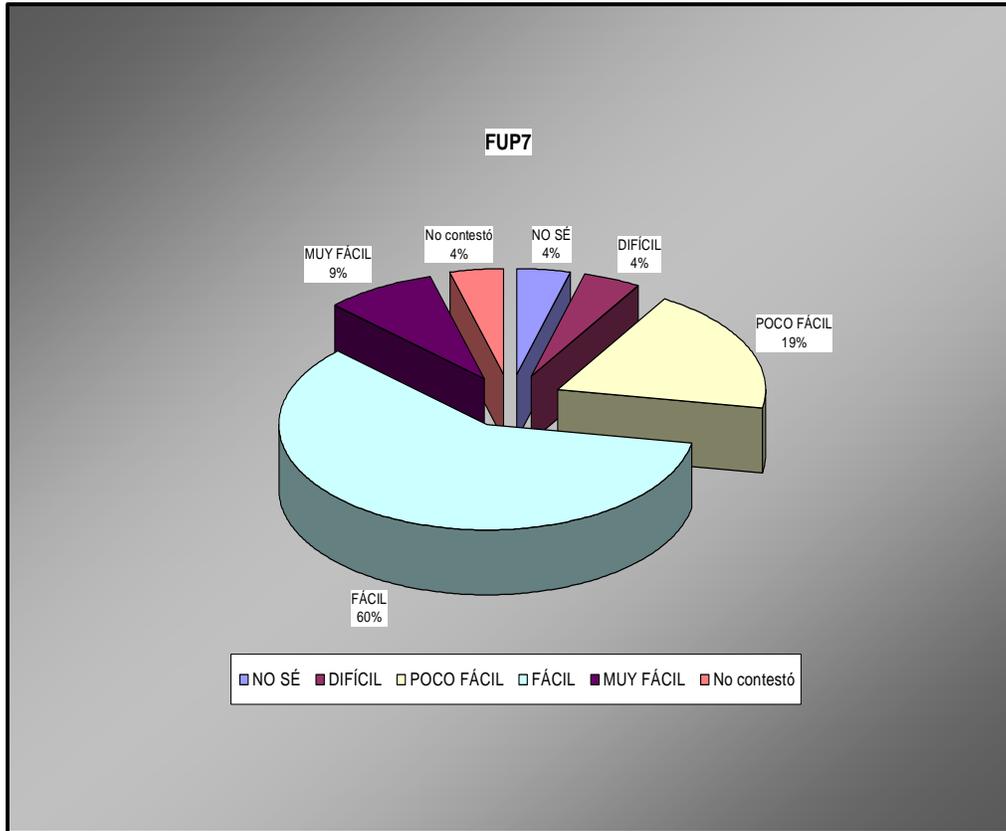
En la Gráfica 18a se observa que la mayor parte del personal opinó que es “fácil” el manejo del nuevo catálogo comparado con los anteriores: el 49% indicó que es “fácil” y el 19% manifestó que era “muy fácil”. El 23% contestó que era “poco fácil” o “difícil” de manejar.

Los resultados del segundo cuestionario variaron respecto a las opciones de “fácil” (11%) y “muy fácil” (10%), disminuyeron referente al primer cuestionario. También el porcentaje de las opiniones relacionadas con la opción “difícil” disminuyeron en un 7%, este porcentaje pudo concentrarse en la opción de “poco fácil”.

Gráfica 18a. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



Gráfica 18b. FACILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



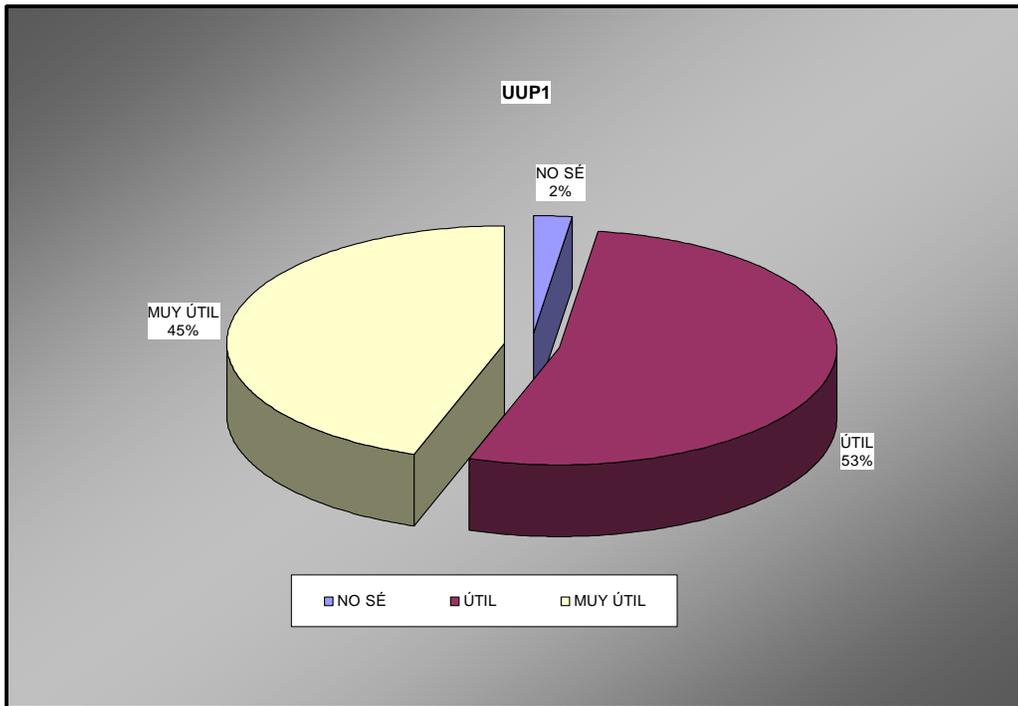
D. Utilidad de uso percibida

La utilidad de uso percibida se refiere al grado de esfuerzo y beneficio que el personal paraprofesional invierte en el manejo del catálogo en línea.

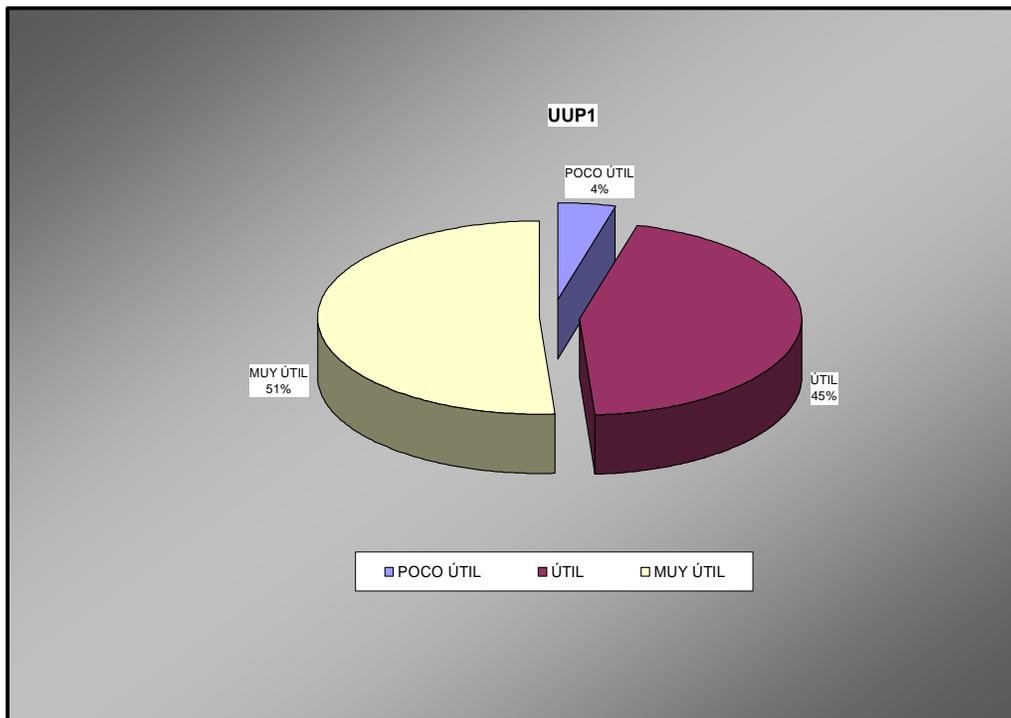
La primera pregunta formulada para medir esta variable se refiere a la utilidad del nuevo catálogo en línea. El 98% de las respuestas consideraban útil (53%) y muy útil (45%) el nuevo catálogo, lo que se muestra en la primer Gráfica 19a.

En la Gráfica 19b se observa que el porcentaje de las opiniones expresadas fue muy similar al del primer cuestionario. El 96% indicó que es “útil” y “muy útil” la nueva versión del catálogo en línea y el resto de las opiniones 4% selecciono la opción “poco útil”. Así que casi el 100% de las opiniones emitidas consideran que es “útil” la nueva versión del catálogo en línea.

Gráfica 19a. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



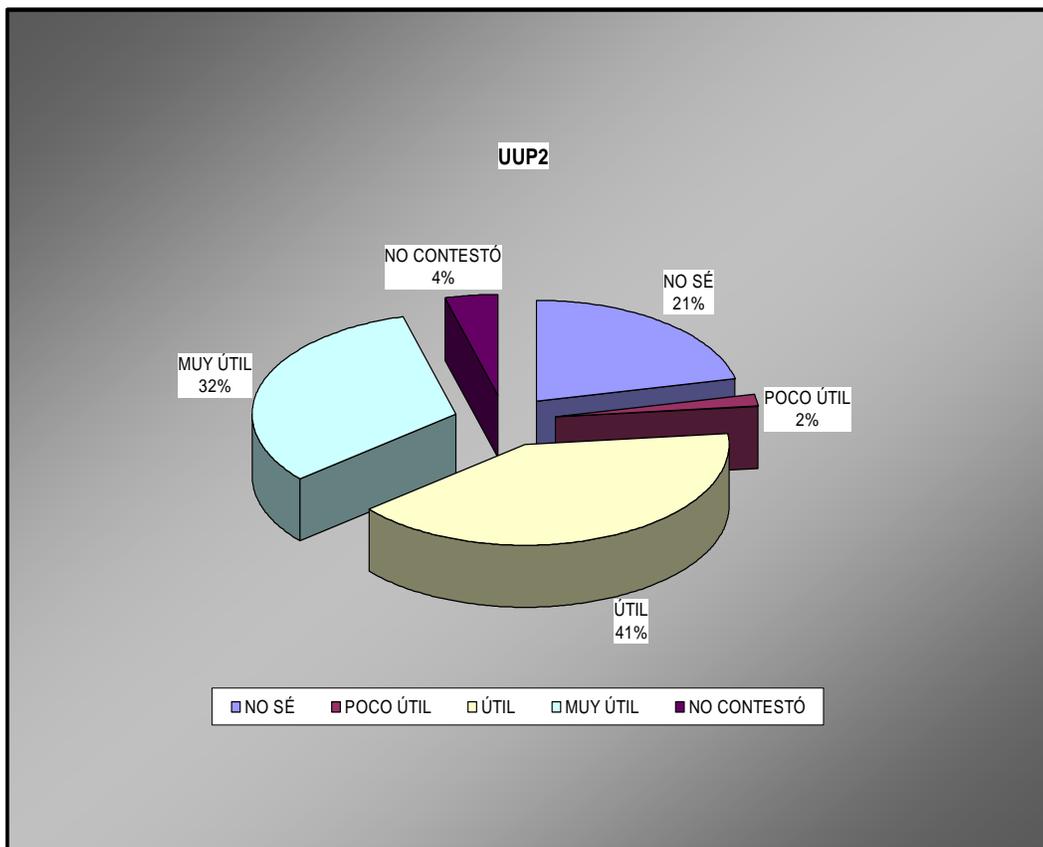
Gráfica 19b. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



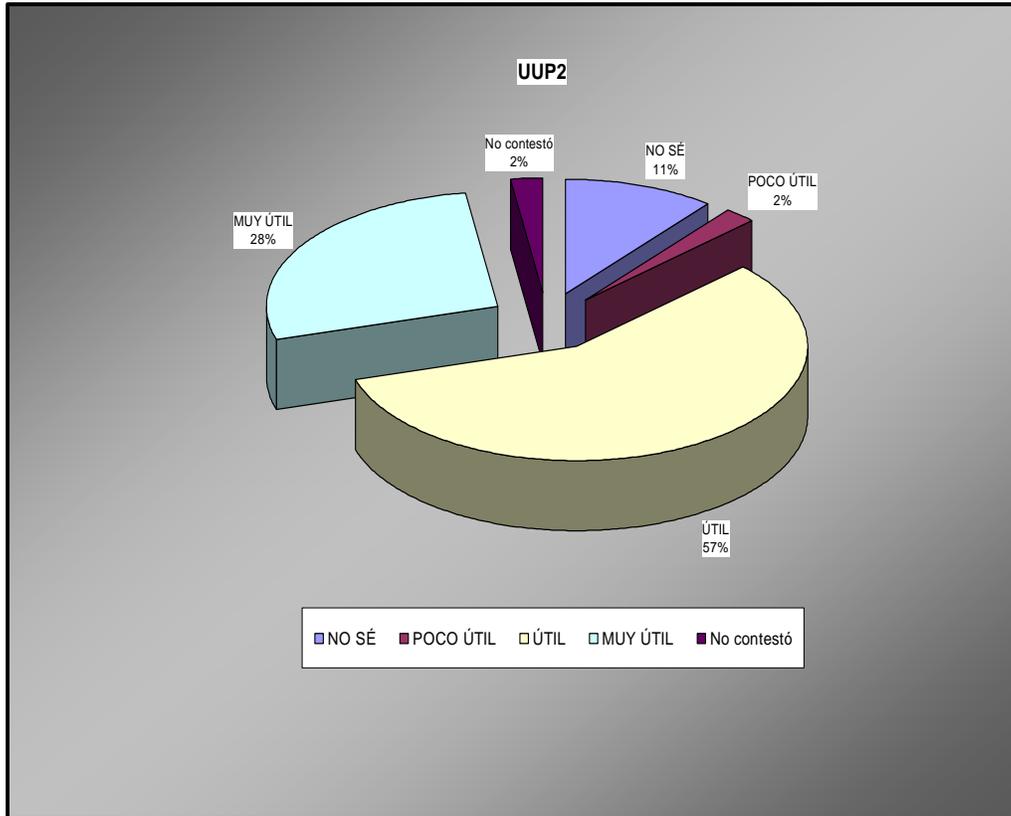
En relación a la percepción de sus compañeros sobre el nuevo catálogo en línea, las opiniones fueron las siguientes: el 41% indicó que para sus compañeros era “útil” el nuevo catálogo, el 32% opinó que para sus compañeros era “muy útil”. Es importante señalar que un número considerable del personal, el 21%, manifestó que no sabía la opinión de sus compañeros respecto al nuevo catálogo (Ver Gráfica 20a.)

En la Gráfica 20b se representan los resultados del poscuestionario. Las opciones seleccionadas fueron: el 57% para “útil”, el 28% para “muy útil”, el 11% para “no sé”, el cual disminuyó en un 10% respecto al precuestionario y se mantuvo el 2% para los que seleccionaron la opción de “poco útil”.

Gráfica 20a. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



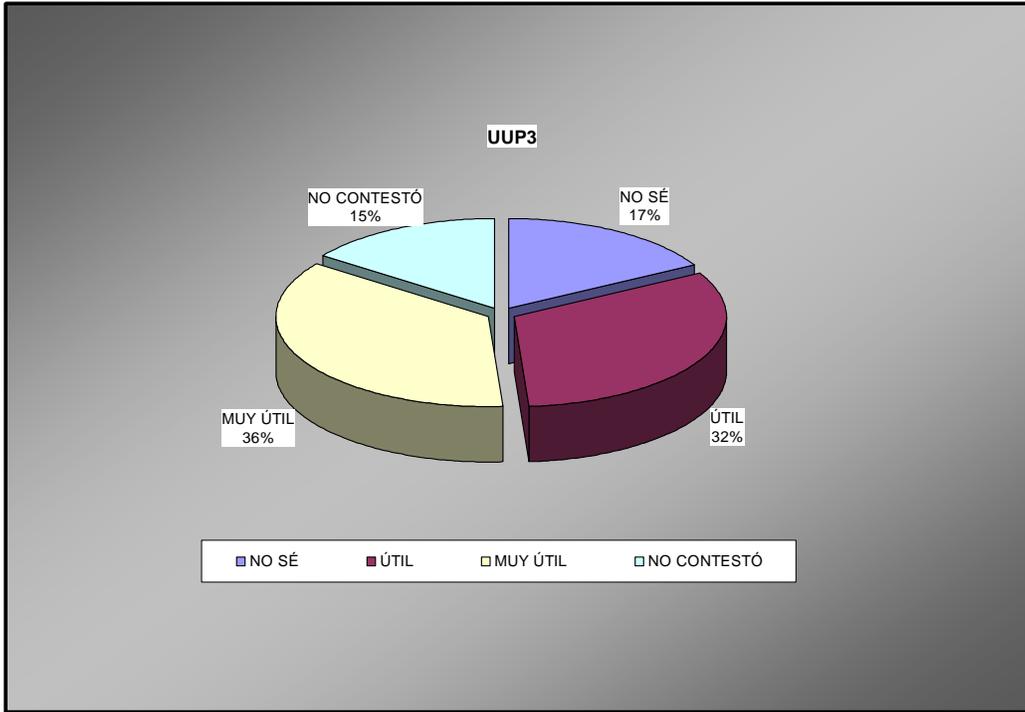
Gráfica 20b. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



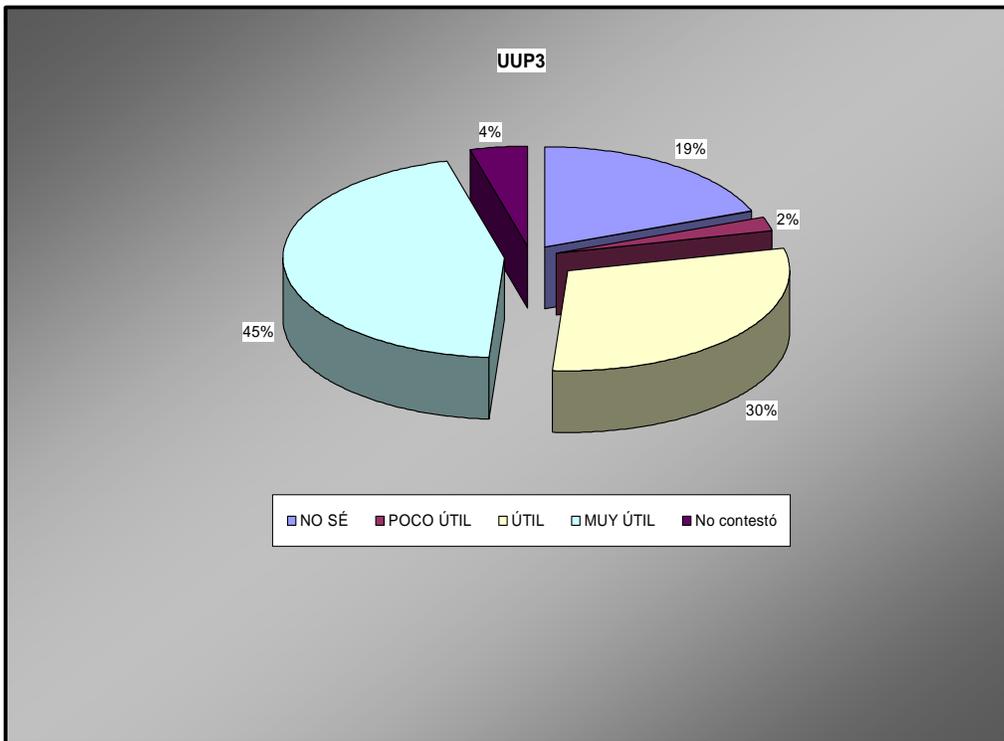
En la Gráfica 21a se muestra que el 36% del personal opinó que para su jefe directo es “muy útil” la nueva versión del catálogo mientras que el 32% indicó que es “útil” la nueva versión del catálogo, el 32% restante contestó que “no sabían” (17%) o no contestaron (15%).

En la Gráfica 21b se representan las opiniones del personal paraprofesional en relación a la opinión de su jefe respecto a la nueva versión del catálogo, las más recurrentes fueron que su jefe la considera “útil” (30%) y “muy útil” (45%). El 2% indicó que para su jefe es “poco útil” y el 19% “no sabe” la opinión de su jefe. Como se puede observar, tanto en el precuestionario como en el poscuestionario, hay una proporción considerable por la opción: “no sé”, pero más del 50% manifestó que la opinión de su jefe es favorable en relación a la utilidad de la nueva versión del catálogo en línea.

Gráfica 21a. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



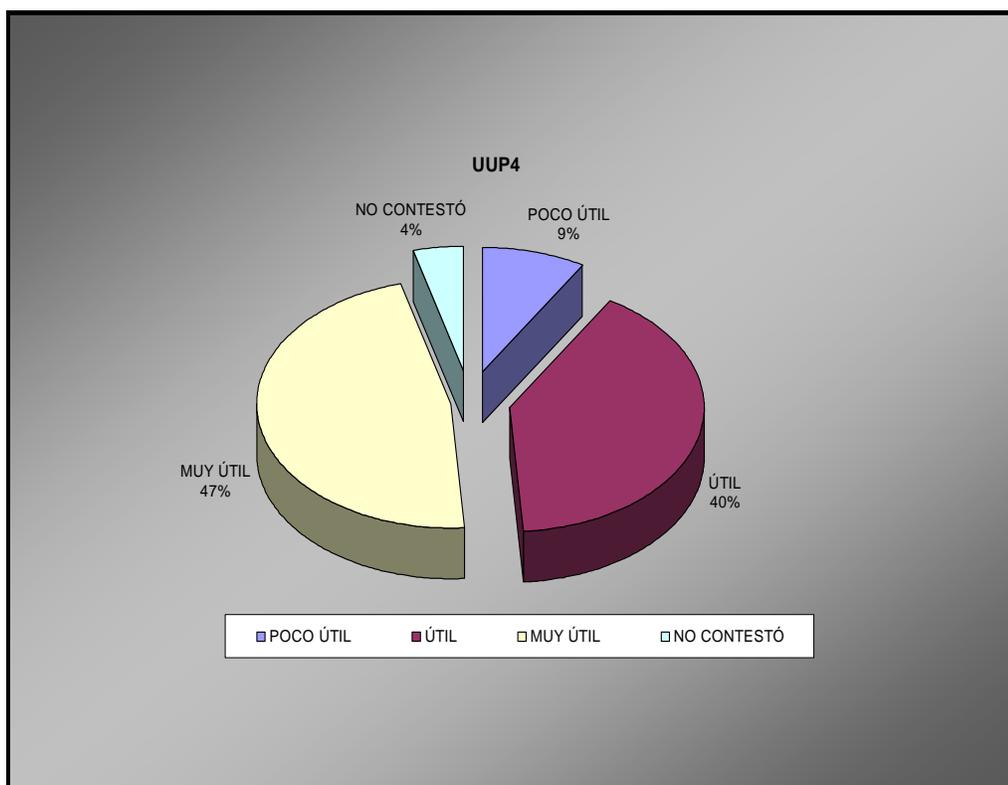
Gráfica 21b. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



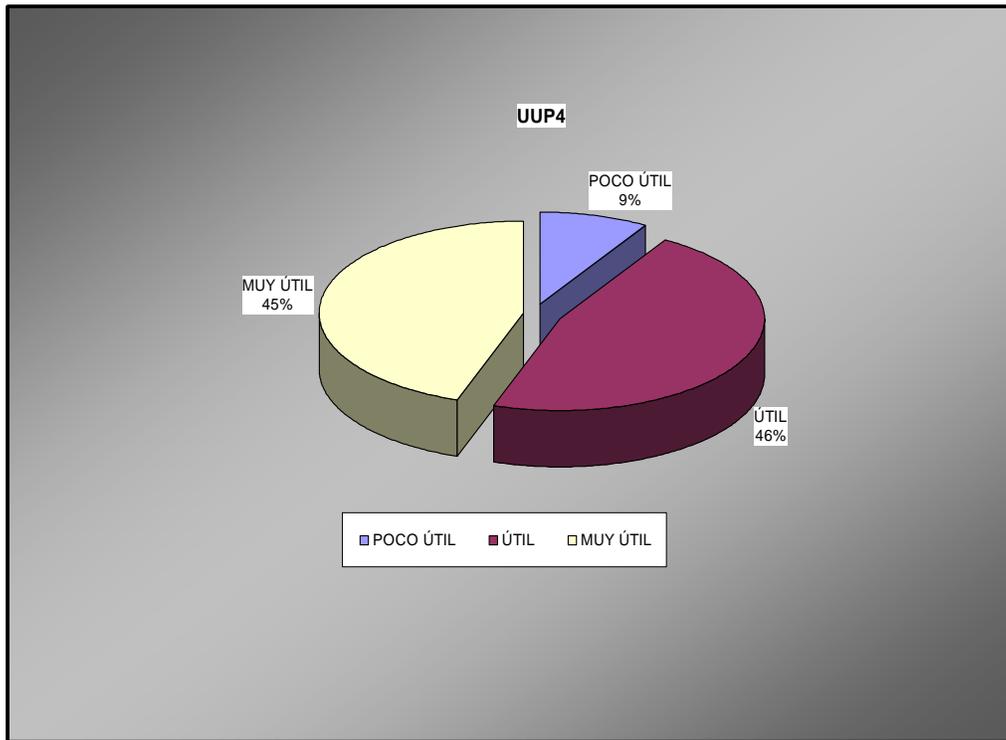
Las opiniones respecto a la utilidad del catálogo para la realización de las actividades laborales del personal paraprofesional se distribuyeron de la siguiente manera: el 87% considero que es “muy útil” (47%) y “útil” (40%) y el resto (13%) contestó que era “poco útil” o no respondió. En la Gráfica 22a se representa las opiniones del personal encuestado.

La mayoría de las opiniones conseguidas del poscuestionario indicaron que la nueva versión del catálogo en línea para la realización de sus actividades laborales es: “útil” (46%) y “muy útil” (45%). Es decir, casi el 100% del personal paraprofesional favoreció la utilidad de la nueva versión del OPAC para el desempeño de sus actividades laborales.

Gráfica 22a. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



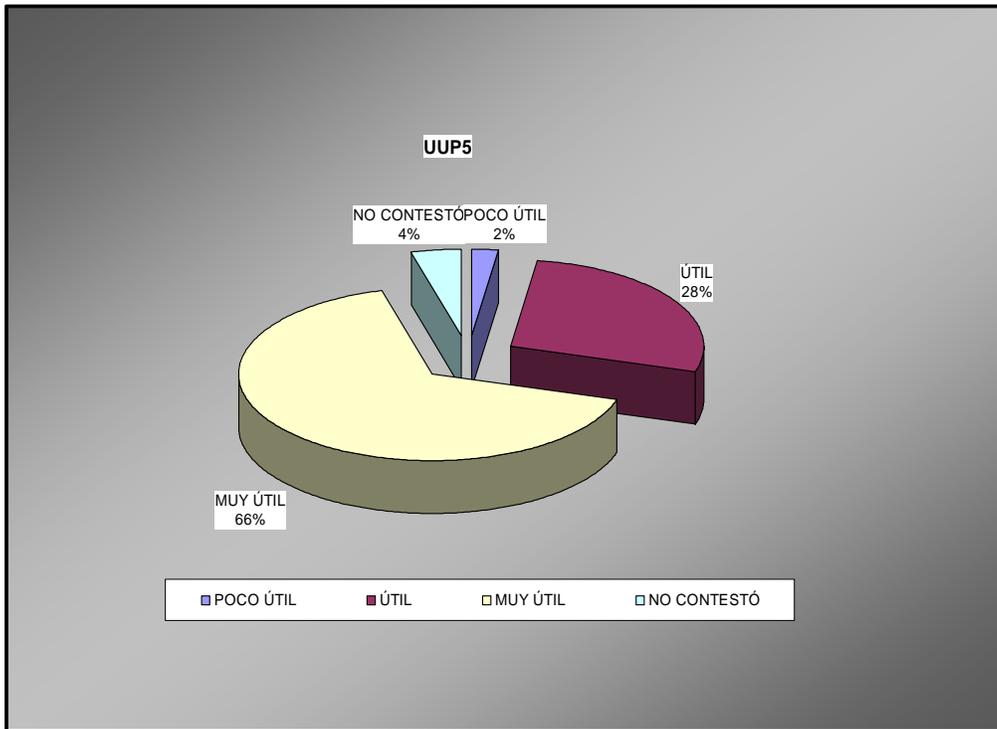
Gráfica 22b. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO



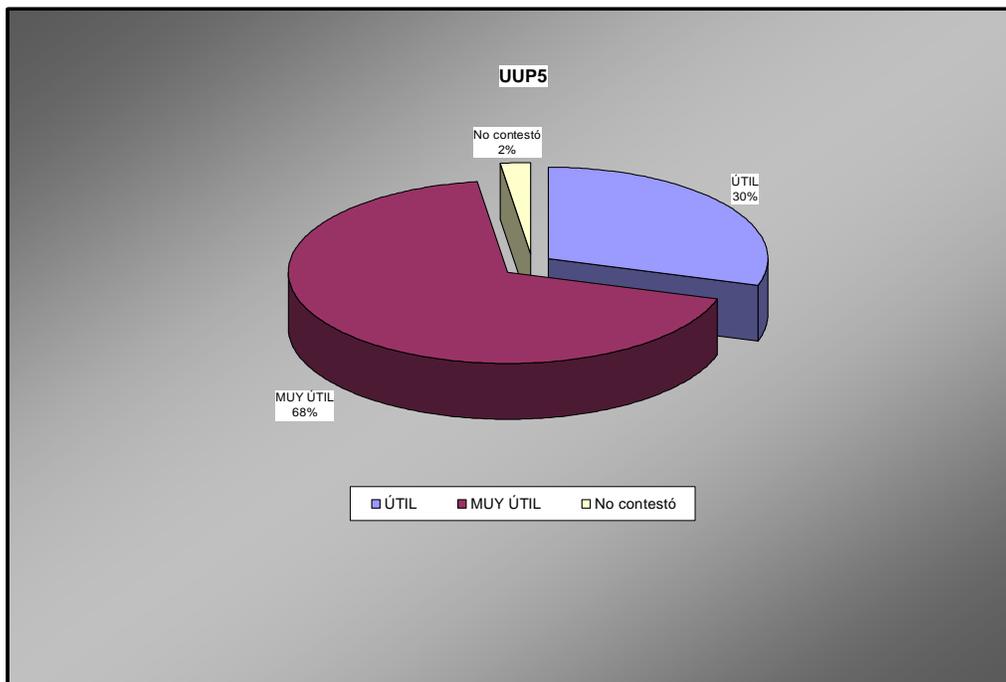
En la última pregunta planteada para esta variable se recopilaron opiniones sobre la utilidad de aprender a usar el nuevo catálogo en línea. Las respuestas mostraron que más de tres cuartas partes de los empleados opinaban que era “muy útil” (66%) aprender a usar el catálogo y otros que era “útil” (28%) (Ver Gráfica 23a.)

En la Gráfica 23b se muestra que el 98% indicó que es: “útil” (30%) y “muy útil” (68%) aprender a usar la nueva versión del OPAC. No variaron los resultados entre el precuestionario el poscuestionario aplicado. Se muestra, de alguna manera, la importancia que tiene el aprendizaje del uso de nuevas tecnologías para el personal paraprofesional

Gráfica 23a. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA PRECUESTIONARIO



Gráfica 23b. UTILIDAD DE USO PERCIBIDA POSCUESTIONARIO

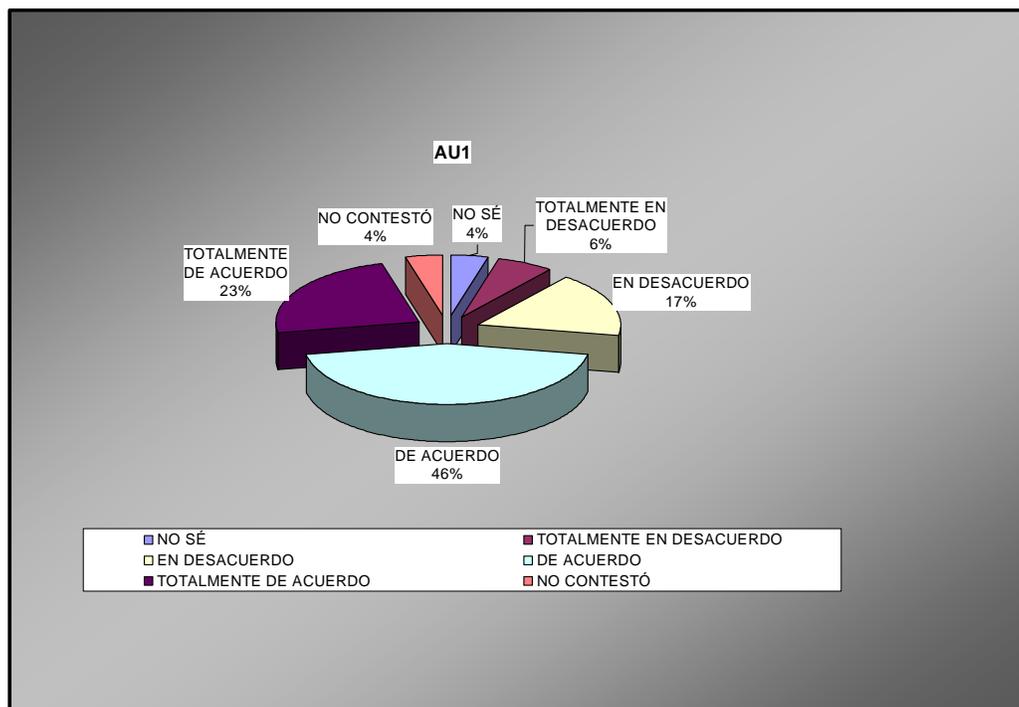


E. Actitud hacia el uso

Esta variable se refiere a los juicios valorativos (favorables o desfavorables) que el personal paraprofesional hace sobre cierta tecnología; en este caso, sobre la nueva versión del catálogo en línea.

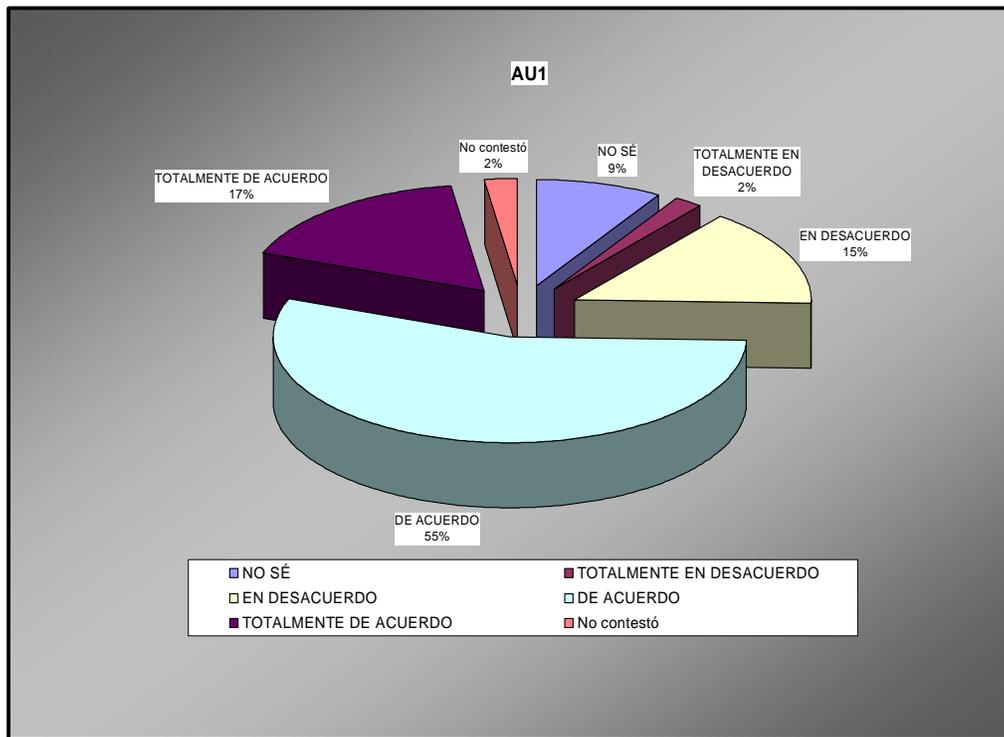
En la Gráfica 24a se observa que el 43% del personal contestó estar “de acuerdo” con que el nuevo catálogo mejora los resultados de su trabajo y el 23% estaba “totalmente de acuerdo” con esta afirmación. Es decir, más de la mitad de las opiniones coincidieron con que la nueva versión del OPAC mejora los resultados en sus actividades laborales. Pero el 23% “no estaba de acuerdo” con esta opinión porque ellos opinan que no mejoran los resultados en su trabajo.

Gráfica 24a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



Del poscuestionario, los resultados que se obtuvieron de la afirmación “*el uso de la nueva versión del catálogo mejora los resultados de su trabajo*”, fueron: el 55% estuvo “de acuerdo” y el 17% “totalmente de acuerdo”, por lo que no variaron demasiado las opiniones expresadas por el personal paraprofesional, lo que significa que más del 50% consideran que el catálogo en línea beneficia sus actividades laborales.

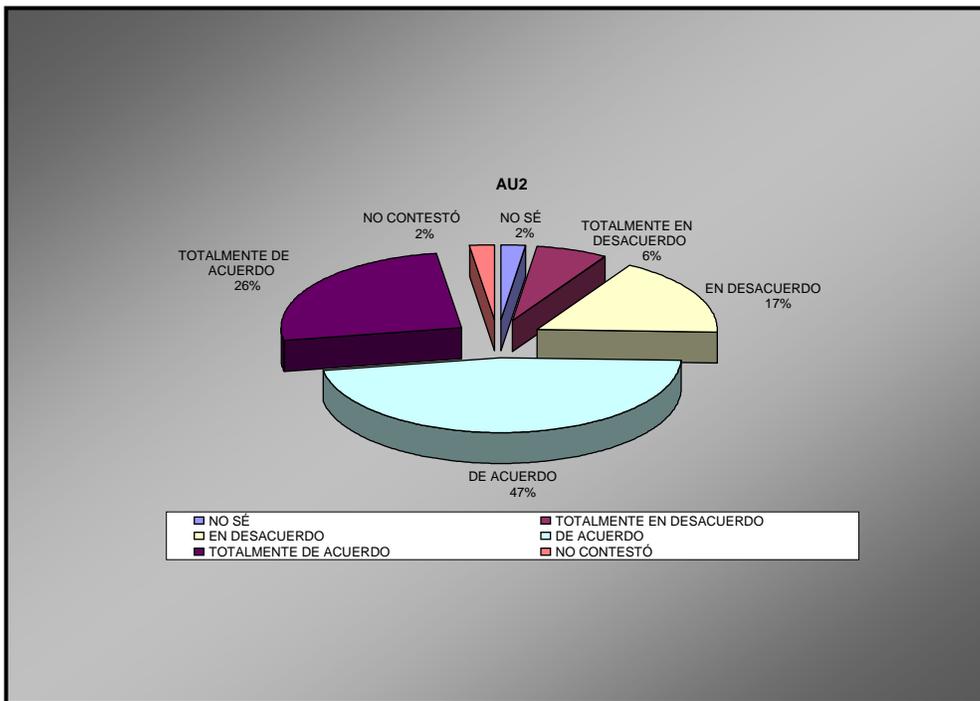
Gráfica 24b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



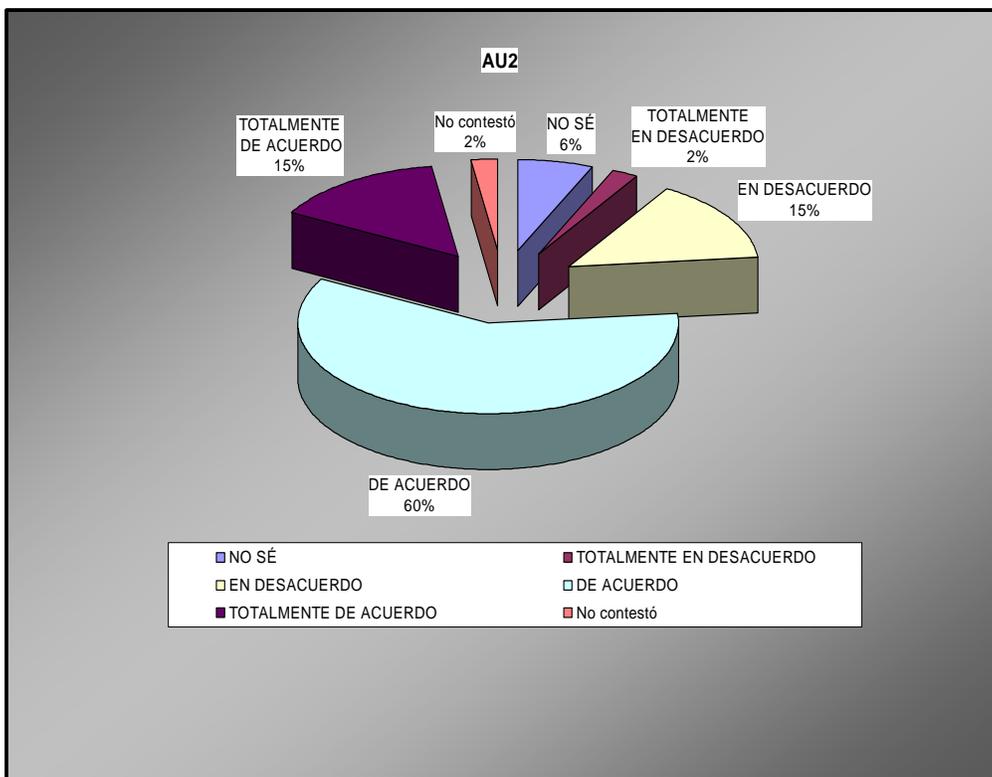
La siguiente pregunta incluida en este apartado fue complementaria de la primera y se refiere al incremento de la eficacia en el desempeño las actividades laborales del personal con el nuevo catálogo. Las respuestas a esta pregunta fueron las siguientes: el 47% estaba “de acuerdo” con la afirmación y el 26% estaba “totalmente de acuerdo”, mientras que el 17% estaba “en desacuerdo” y el 6% en “total desacuerdo”. Los datos se reflejan en la Gráfica 25a.

En el segundo cuestionario se recuperaron los siguientes resultados de la afirmación sobre el incremento de la eficacia en el desempeño de las actividades laborales. El 60% contestó estar “de acuerdo” con esta afirmación, el 15% indicó estar “totalmente de acuerdo”, el otro 15% expresó “no estar de acuerdo”, el 2% “totalmente en desacuerdo”, el 6% eligió la opción “no sé” y el 2% restante no contestó. Se puede notar una variación considerable entre las respuestas seleccionadas en el precuestionario y el poscuestionario, es decir, se invirtieron las proporciones entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, mientras que las demás opciones se conservaron igual.

Gráfica 25a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



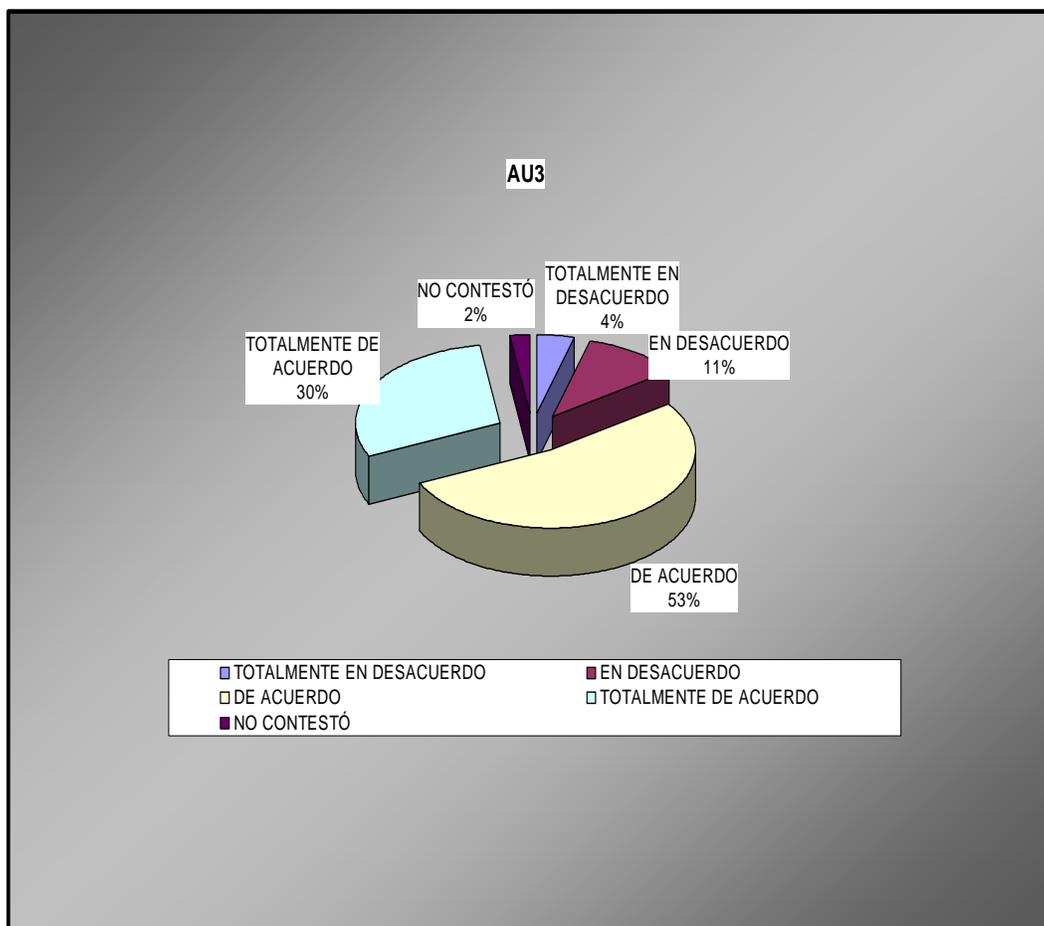
Gráfica 25b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



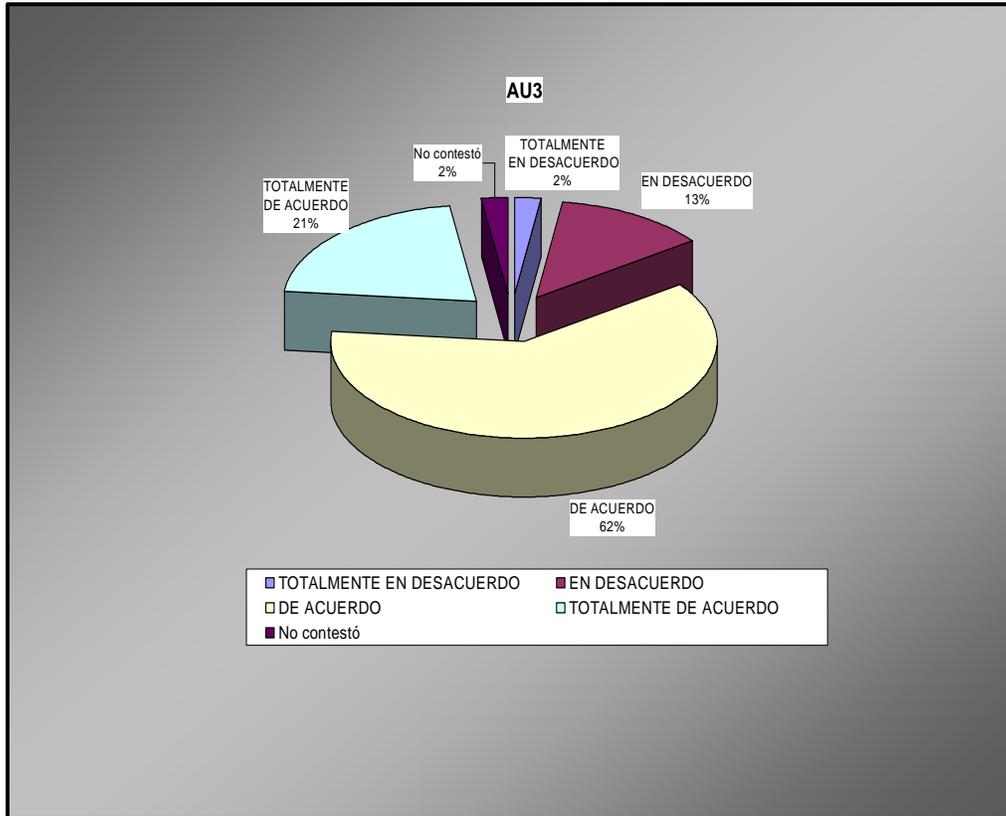
El 53% de las opiniones del personal estaban “de acuerdo” con que la utilización del catálogo facilita sus actividades laborales, y el 30% consideró que estaba “totalmente de acuerdo”, el 15% restante no concordó con esa opinión, se debe tomar en cuenta que no todos utilizan el catálogo como herramienta para el desempeño de sus actividades pero es necesario que los conozcan y que aprendan a usarlo todo el personal paraprofesional de la biblioteca, en la siguiente Gráfica se dan a conocer los resultados.

Los resultados sobre la afirmación: la utilización del catálogo en línea facilita las actividades laborales, de la segunda aplicación del cuestionario fueron así: el 62% estuvo “de acuerdo”, el 21% “totalmente de acuerdo”, el 13% en “desacuerdo”, el 2% “totalmente en desacuerdo” y el 2% no contestó. Al igual que en el precuestionario, el 83% proporcionó una opinión favorable respecto a esta afirmación.

Gráfica 26a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



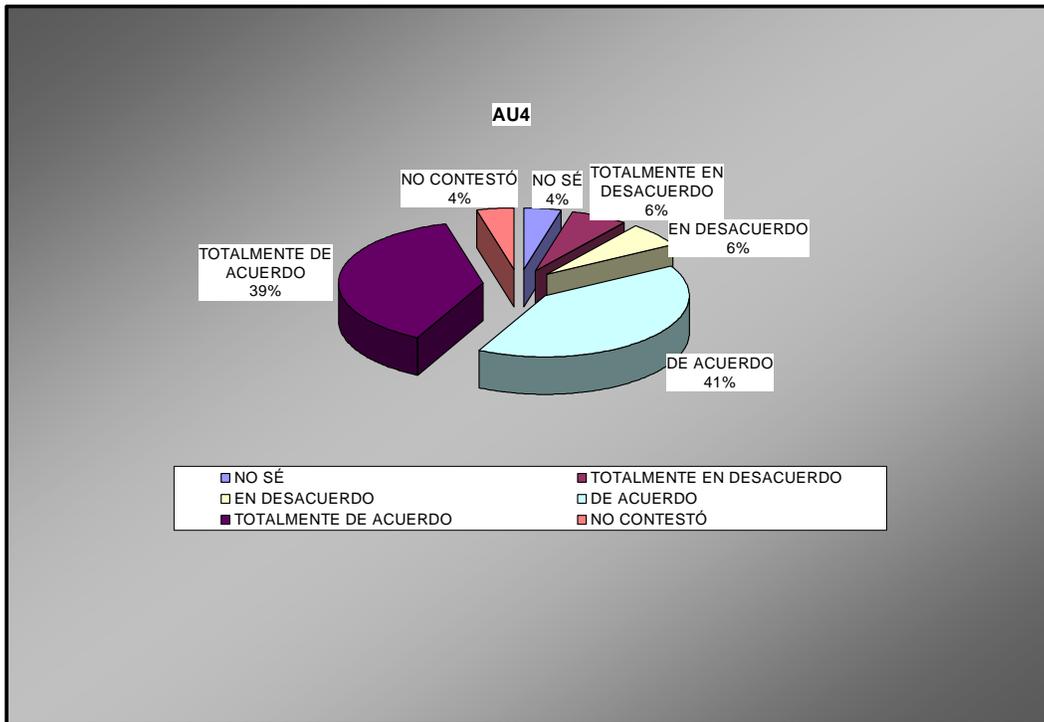
Gráfica 26b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



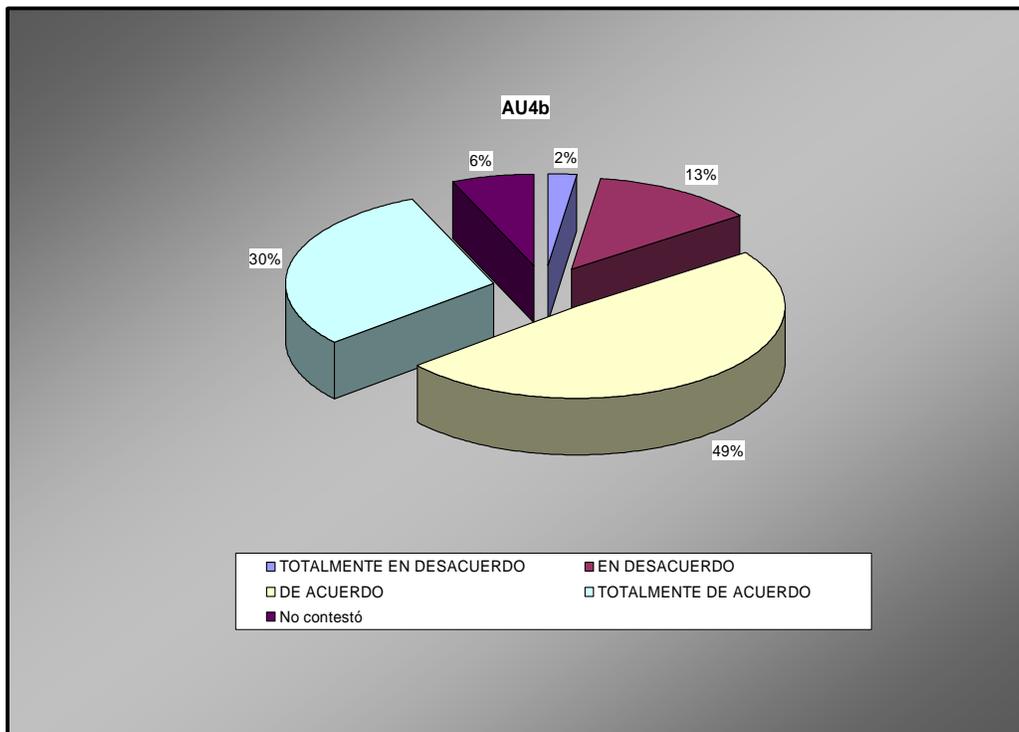
En las gráficas 27a y 27b se muestran las opiniones sobre la utilidad del catálogo para la realización de sus actividades laborales. En la primer Gráfica la mayor proporción de las opiniones del personal en relación con la gran utilidad del catálogo para la realización de las actividades laborales se concentraron en estar “de acuerdo” (41%) con esta afirmación y la opinión que le seguía fue la de “totalmente de acuerdo” (39%).

En la Gráfica 27 a el 49% del personal paraprofesional estuvo “de acuerdo” con la utilidad de la nueva versión del catálogo para la realización de sus actividades laborales, el 30% indicó estar “de acuerdo”, el 13% “en desacuerdo”, el 2% expresó que “no sabía” y el 6% no contestó.

Gráfica 27a ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



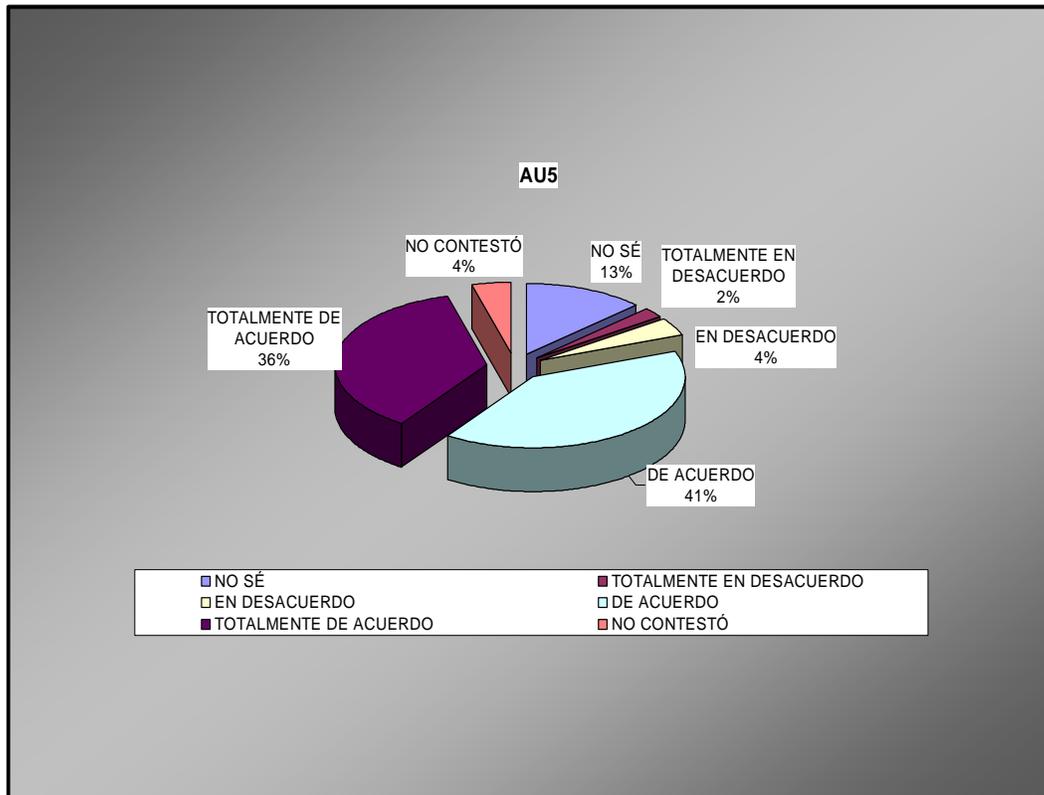
Gráfica 27b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



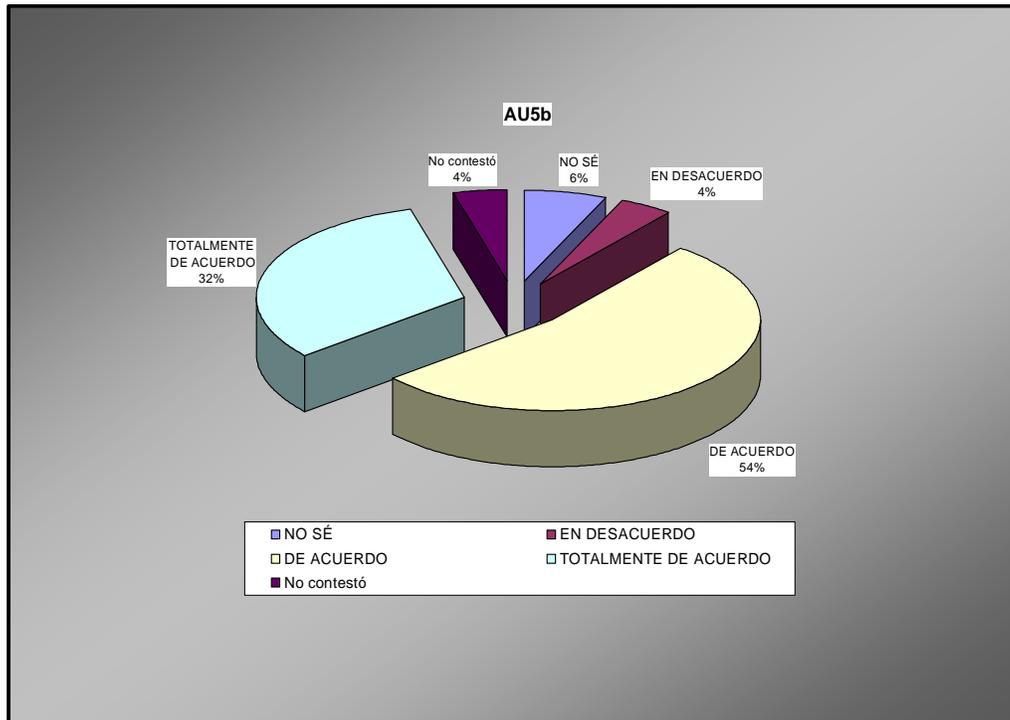
El 41% del personal paraprofesional estaba “de acuerdo” con la importancia de recomendar a sus compañeros el uso del nuevo catálogo en línea y el 36% estaba “totalmente de acuerdo” con la importancia de recomendar el uso del catálogo, una mínima parte estaba “en desacuerdo” con las opiniones anteriores y el 13% indicó que “no sabía”, en la Gráfica 28a se reflejan los datos.

Respecto a la segunda aplicación del cuestionario, los resultados conseguidos consistieron en que el 54% estuvo “de acuerdo” con la importancia de recomendar el uso de la nueva versión del catálogo, el 32% está “totalmente de acuerdo”, el 4% “en desacuerdo”, el 6% “no sabe” y el 4% no contestó la afirmación planteada.

Gráfica 28a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



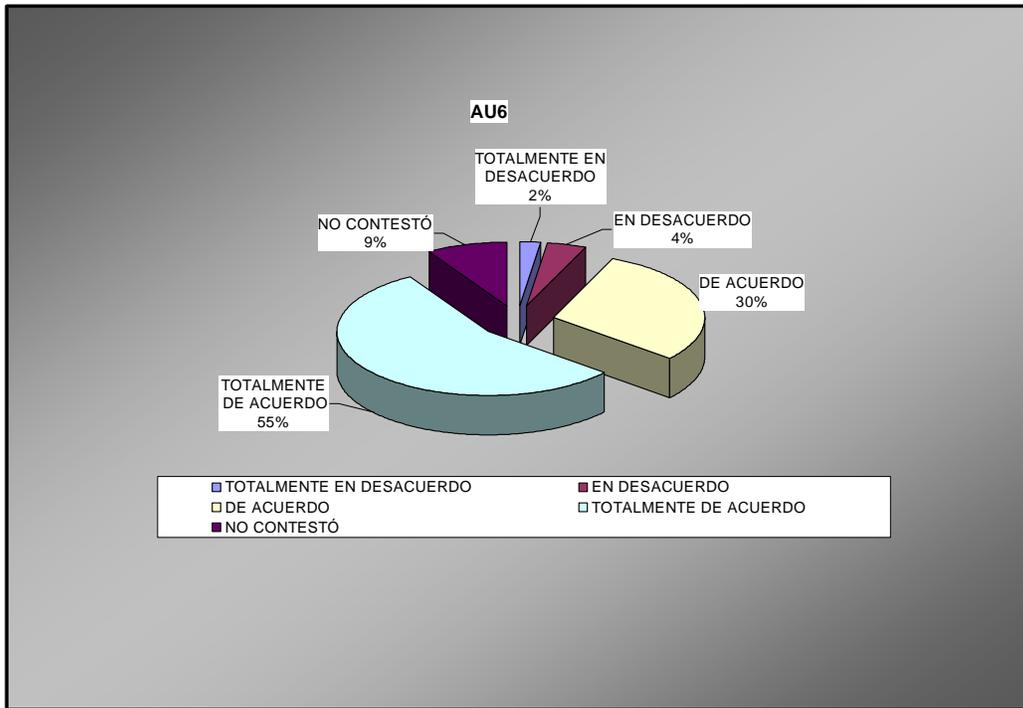
Gráfica 28b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



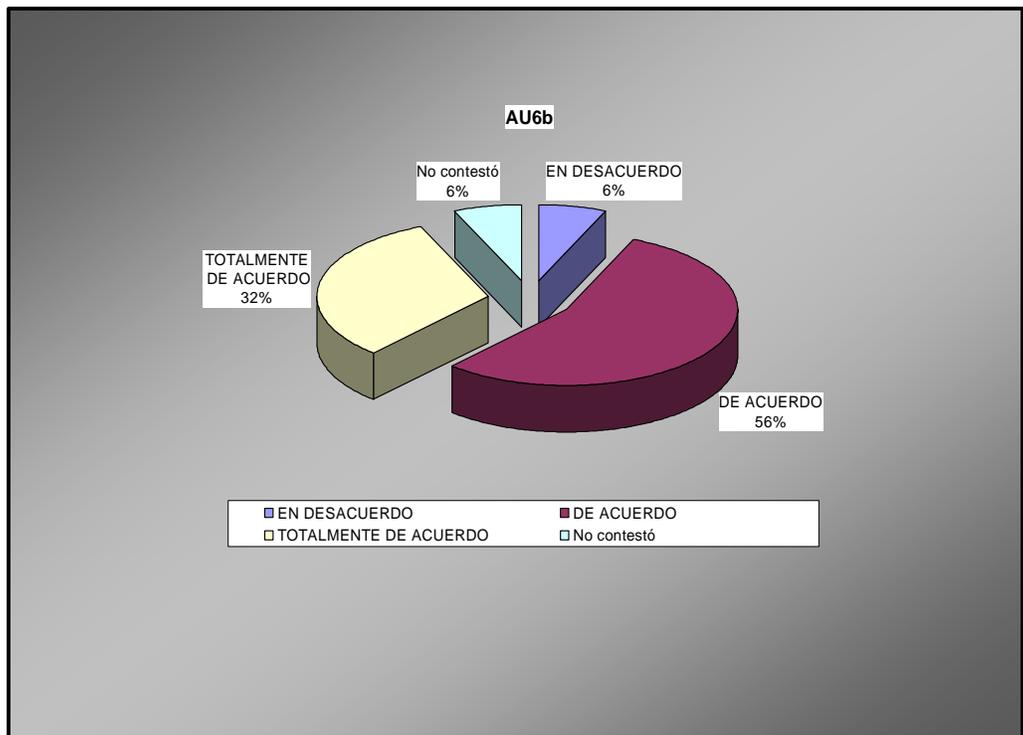
La mitad del personal estuvo “totalmente de acuerdo” (55%) con la necesidad de usar el nuevo catálogo para el desempeño de sus tareas en la biblioteca, el 30% manifestó estar “de acuerdo” con la afirmación anterior, es decir el 85% de las opiniones favorecían la necesidad de usar el catálogo para sus actividades laborales, ver Gráfica 29a.

Los resultados arrojados sobre la necesidad de usar la nueva versión del catálogo, en la segunda aplicación del cuestionario, se distribuyeron así: el 56% indicó estar “de acuerdo”, el 32% “totalmente de acuerdo” y el 6% “en desacuerdo”. Se puede observar que de los resultados del precuestionario al poscuestionario no hubo diferencias (Gráfica 29b.)

Gráfica 29a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



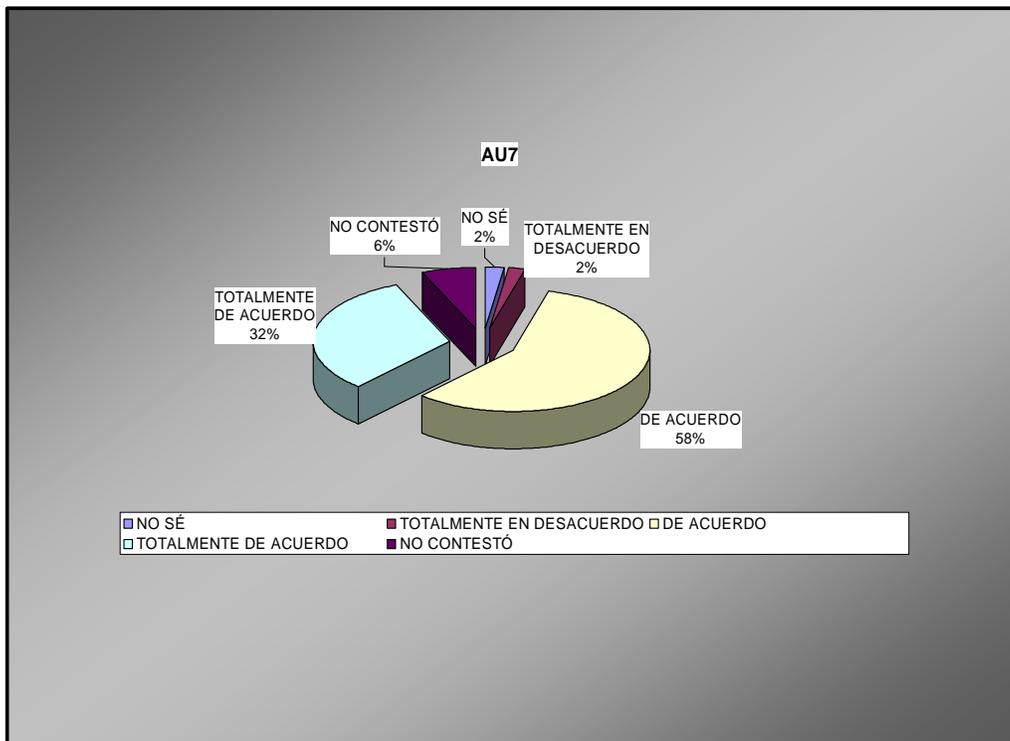
Gráfica 29b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



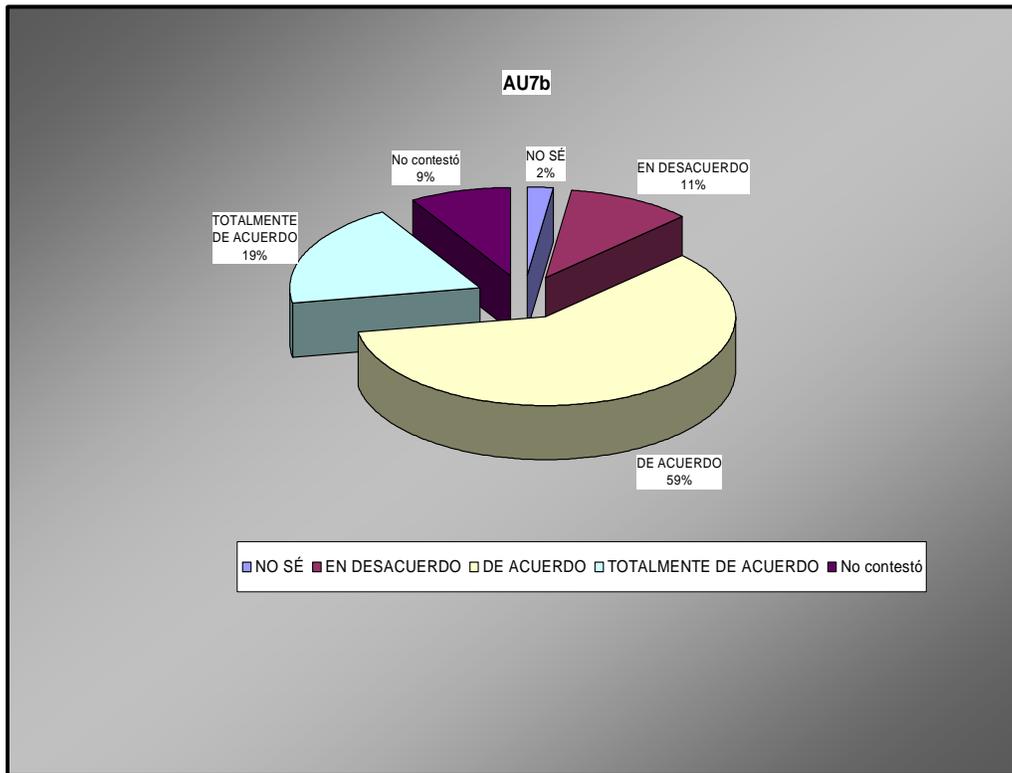
En la Gráfica 30a se muestra que el personal está “de acuerdo” (56%) con la afirmación de que es agradable usar la nueva versión del catálogo en línea para el desempeño de sus actividades laborales, el 32% esta “totalmente de acuerdo” con esa afirmación, el resto de las opiniones tenían que ver con contradecir o no contestar la pregunta.

En el poscuestionario, las respuestas seleccionadas se distribuyeron de la siguiente manera: el 59% estuvo “de acuerdo” con la afirmación de que es agradable usar la nueva versión del catálogo en línea, el 19% estuvo “totalmente de acuerdo”, el 11% “en desacuerdo”, el 2% “no sabía” y el 9% no contestó. De los resultados del pre al poscuestionario se encontró una diferencia del 12% entre las opiniones favorables hacia el agrado de utilizar el nuevo catálogo, pero también aumentó el porcentaje de las opiniones que estaban “en desacuerdo” con la afirmación expuesta.

Gráfica 30a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



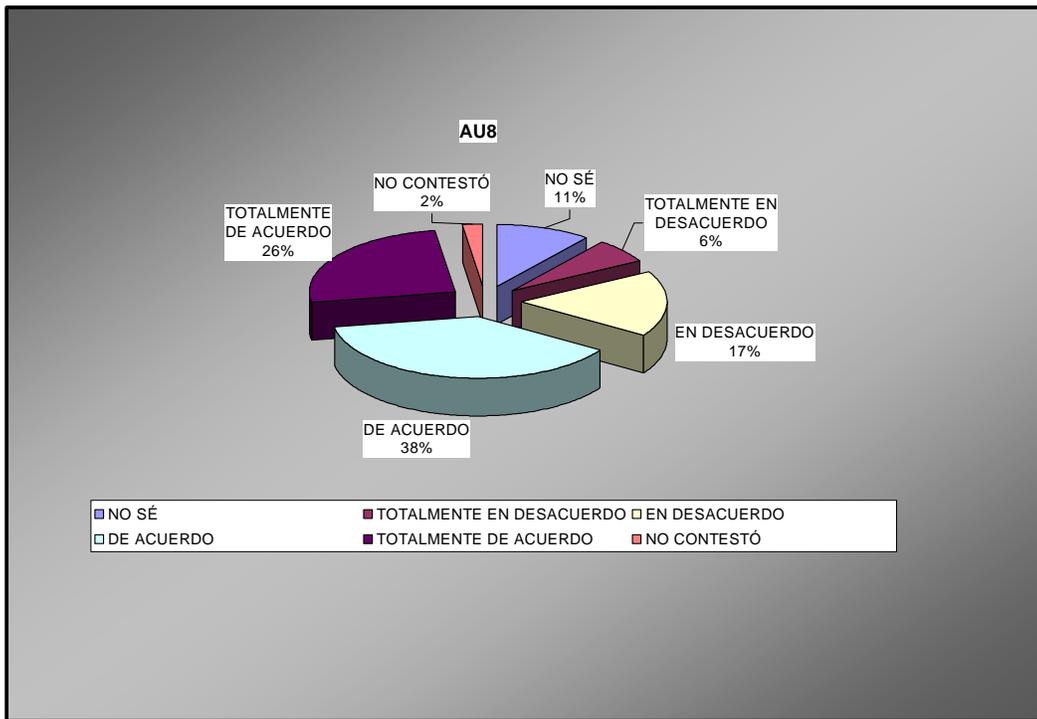
Gráfica 30b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



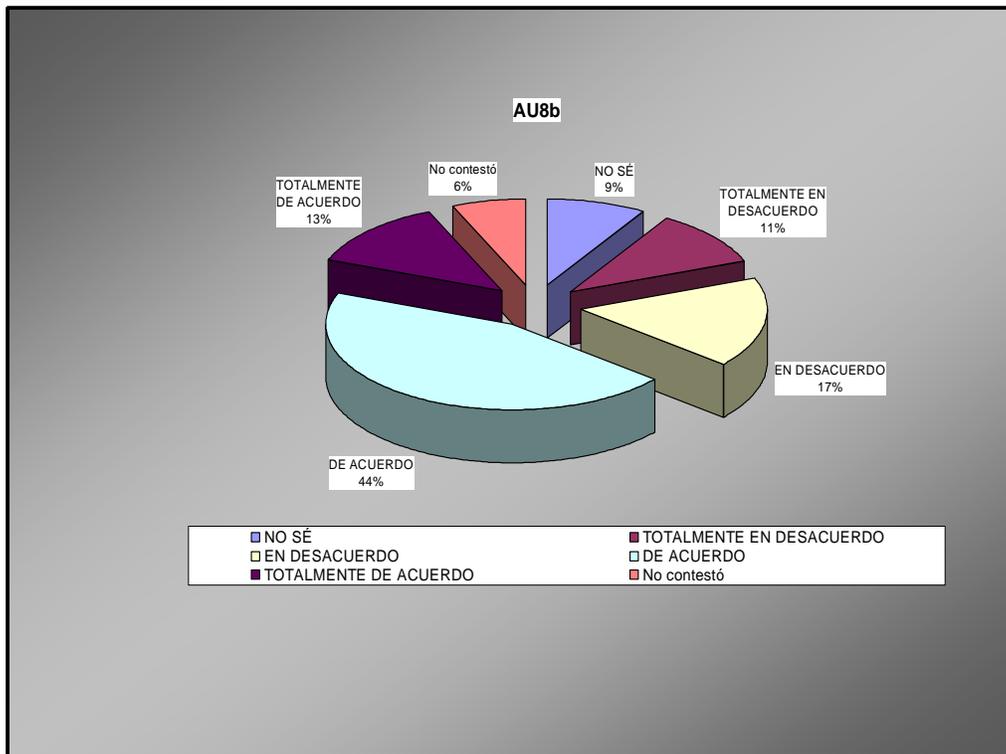
Por último, los resultados de las diferentes opiniones emitidas sobre la versión actual del catálogo mostraron que el 38% estuvo “de acuerdo” y el 26% estuvo “totalmente de acuerdo” con que el nuevo catálogo es mejor que los anteriores. No obstante, una cuarta parte del personal sigue considerando lo contrario. En la Gráfica 31a se representan estos datos.

Los resultados de la segunda aplicación del cuestionario indicaron que el 44% estaba “de acuerdo”, el 13% “totalmente de acuerdo”, el 17% “en desacuerdo”, el 11% en “totalmente desacuerdo”, el 11% prefirió la opción “no sé” y el 2% no contestó. No variaron significativamente los resultados del precuestionario y el poscuestionario con relación a esta pregunta.

Gráfica 31a. ACTITUD HACIA EL USO PRECUESTIONARIO



Gráfica 31b. ACTITUD HACIA EL USO POSCUESTIONARIO



4.3 Coeficiente de correlación

El coeficiente de correlación nos permitió verificar la relación que existe entre las variables internas (facilidad de uso percibida (FUP), utilidad de uso percibida (UUP) y actitud hacia su uso (AU)) y externas (capacitación (CAP) y conocimientos previos (CONPREV)) del TAM y de éstas con la aceptación tecnológica (AT) y las agregadas así como su grado de correspondencia. Con los resultados obtenidos de este cálculo se pudo señalar si existe una relación e influencia positiva de estas variables con la aceptación tecnológica. La correlación se llevó a cabo utilizando el programa estadístico SPSS. Los resultados se presentan en la tabla 1y 2 de los Anexos.

Es importante resaltar que los resultados del precuestionario y el poscuestionario sobre la relación de los ítems de las variables: CAP, CONPREV, FUP, UUP y AU, se modificó en algunas de las variables, como la de conocimientos previos (CONPREV) que pasó de una relación positiva moderada a una fuerte en el precuestionario y en el poscuestionario se observó una relación positiva débil entre los ítems de esta variable; es decir, los resultados del cuestionario aplicado después de la intervención se modificaron para esta variable. También para los ítems de la variable utilidad de uso percibida (UUP) los resultados variaron a una relación fuerte, mientras que las variables capacitación (CAP), facilidad de uso percibida (FUP) y actitud hacia el uso (AU), conservaron la correspondencia entre sus ítems. Como pudo observarse, la variación de los resultados de las relaciones entre los ítems fue importante para las variables: conocimientos previos (CONPREV) y utilidad de uso percibida (UUP); mientras que para las demás variables, capacitación (CAP), facilidad de uso percibida (FUP) y actitud hacia el uso (AU), los resultados fueron consistentes.

Los resultados de la correlación de cada uno de los ítems de las variables del TAM (FUP, UUP y AU) y las externas (CAP, CONPREV) muestran que existe correlación entre las variables. En el precuestionario, los resultados revelaron que la relación entre las variables capacitación, conocimientos previos, facilidad de uso percibida y actitud hacia el uso es fuerte, mientras que la relación con la variable utilidad percibida es débil. Se puede decir que para el personal paraprofesional, antes de que participaran en el taller de actualización, la capacitación y la sencillez del OPAC incrementa la actitud hacia su uso y por lo tanto su utilización.

En el poscuestionario, los resultados mostraron una variación de las variables utilidad de uso percibida (UUP) y conocimientos previos (CONPREV), ya que la relación entre las variables

capacitación (CAP), facilidad de uso percibida (FUP), utilidad de uso percibida (UUP) y actitud hacia el uso (AU), se observa de moderada a fuerte mientras que para los conocimientos previos (CONPREV) la relación cambió a débil. Se puede indicar que, después de la intervención, las opiniones del personal paraprofesional se modificaron, afirmando que si ellos encontraban útil la nueva versión del OPAC en sus actividades laborales así como sencillez en su manejo esto incrementaría su uso.

Después de haber obtenido los resultados del coeficiente de correlación, observamos que la hipótesis planteada se corrobora, así como las planteadas en el apartado de variables y preguntas, ya que la variable capacitación (CAP) está relacionada positivamente con las variables facilidad de uso (FUP) y utilidad de uso percibida (UUP) y éstas a su vez con la actitud hacia su uso (AU) del OPAC. En los resultados originados de la correlación del precuestionario se mostró que la relación entre la capacitación (CAP), facilidad de uso percibida (FUP) y actitud hacia el uso (AU) fue de moderada a fuerte excepto por la utilidad de uso percibida (UUP) que la relación fue débil, por lo que se puede afirmar que existe una relación entre las variables aunque es variada, es decir en diferentes grados. También se puede decir que antes de la intervención la sencillez de la nueva versión del OPAC tenía una influencia importante en la actitud hacia el uso (AU); y la utilidad de uso percibida (UUP) tenía un peso menor. Asimismo que la intervención influyó en la percepción del personal sobre la importancia de la utilidad del OPAC, es decir que entre más útil sea el OPAC en el desempeño de sus actividades mayor será su aceptación y uso, acorde con Bandura (1977). De la misma forma, las variables facilidad de uso percibida (FUP) y utilidad de uso percibida (UUP) interactúan gracias a su relación subyacente.

Por último, se puede considerar que las variables del TAM y las variables agregadas son explicativas de la aceptación tecnológica, ya que si una implementación es apreciada como compleja por el personal paraprofesional también es considerada como menos eficaz para la realización de sus actividades laborales. Se puede afirmar que la capacitación (CAP), facilidad de uso percibida (FUP) y utilidad de uso percibida (UUP) en mayor proporción influye directamente en un aumento de la actitud hacia el uso y consecuentemente favorece la aceptación y uso de tecnología (en este caso de la versión 18 del OPAC).

4.4 Discusión de resultados

Los resultados revelaron que el instrumento aplicado se puede considerar confiable y consistente porque se mantuvo por arriba del valor recomendado por la escala de Cronbach (1998), lo que indica que el nivel de consistencia de las respuestas fue aceptable para medir la relación entre las variables internas y agregadas al TAM, ya que éstas respondían a un dominio del contenido por el personal paraprofesional, además de representar a la población objeto de estudio, y las actitudes que tiene ante el uso del OPAC/V18 como herramienta de apoyo para la realización de sus actividades laborales.

Es importante mencionar que, después de la intervención hecha por la administración se mantuvieron opiniones respecto a que había personas que no conocían la nueva versión del catálogo. Las repuestas emitidas por los empleados respecto a esta pregunta podrían reflejar la prisa por contestar el cuestionario. También se indicaron en el taller los beneficios con los que cuenta la nueva versión, así como las ventajas y desventajas de la versión anterior y la actual del OPAC, en la segunda aplicación del cuestionario se notó que los empleados paraprofesionales consideraban que si la nueva versión era de utilidad para la realización de sus actividades, su interés hacia el aprendizaje aumentaba y, por el contrario, demostraban menos interés las personas que no utilizaban el OPAC para el desempeño de sus actividades laborales.

El análisis de frecuencias nos permitió examinar la incidencia de las opiniones emitidas por los encuestados sobre cada una de las preguntas planteadas para cada variable. De las preguntas relacionadas con la variable capacitación, la primera pregunta sobre la importancia de la capacitación para aprender a usar la nueva versión del OPAC, la mayoría de los empleados paraprofesionales coincidieron en que es fundamental. En la segunda pregunta, las respuestas recuperadas en el precuestionario variaron respecto al poscuestionario porque antes de la intervención, el mayor número de opiniones estaban en desacuerdo en apoyarse en un manual para usar el OPAC; después de la intervención, las opiniones fueron contrarias. También indicaron que tanto la capacitación continua como la práctica son fundamentales para aprender a usar la nueva versión del catálogo mientras que la memorización de las herramientas para aprender a usar la nueva versión del OPAC no lo es.

Los resultados de los ítems relacionados con la variable conocimientos previos se resumen así: para la mayor proporción de los paraprofesionales es necesario revisar los pasos frecuentemente para usar la nueva versión del OPAC y los conocimientos previos sobre el

funcionamiento de versiones anteriores de los OPAC les facilita el aprendizaje de nuevas versiones. Para la variable facilidad de uso percibida, las opiniones expresadas se concentraron en que la mayoría consideró que es fácil el manejo y la interacción de la versión actual del catálogo. También indicaron que la no complejidad del catálogo les permite ejecutar sus labores, aunque lo anterior contrasta con las opiniones respecto a que algunos problemas que se encontraban con la nueva versión no eran sencillos de resolver. La opinión acerca de que no era difícil aprender a utilizar la nueva versión varió después de la intervención y redujo su nivel. Respecto a la facilidad de enseñar a utilizar el OPAC, las respuestas se concentraron en estar de acuerdo. Al comparar las versiones anteriores del OPAC con la actual, las opiniones variaron del precuestionario al poscuestionarios, ya que en el primero un mayor número consideraba que era más fácil el manejo de la versión nueva a la anterior del catálogo, mientras que en el segundo cuestionario las opiniones disminuyeron en una proporción considerable respecto a la facilidad del manejo de la versión actual del OPAC, al darse cuenta de que es más complejo.

Los resultados relacionados con la variable utilidad de uso percibida, acerca del esfuerzo que el personal paraprofesional invierte en el manejo del catálogo en línea, fueron los siguientes: la mayoría de las opiniones indicaron que la nueva versión del catálogo es muy útil; las preguntas respecto a las percepciones de sus compañeros y su jefe respecto a la utilidad de la nueva versión del OPAC se concentraron en útiles, en cuanto a la utilidad para la realización de sus actividades disminuyó en el poscuestionario y se reafirma la utilidad de aprender a utilizar la nueva versión del catálogo.

Las opiniones del primer y segundo ítem de la variable actitud hacia el uso se mantuvieron después de la intervención ya que los empleados indicaron que estaban de acuerdo con que usar la nueva versión del catálogo mejoraba los resultados en su trabajo, y que también mejoraba la eficacia en el desempeño de sus actividades. En el tercero y cuarto ítem, la mayor parte de las opiniones emitidas consideraba que la nueva versión facilitaba y era útil para la realización de sus labores. Los resultados del quinto y sexto ítem indicaron que es necesario y agradable usar la nueva versión del catálogo. Los resultados originados del análisis de frecuencias y del coeficiente de correlación de los diferentes ítems de las variables facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibida del modelo TAM, inciden significativamente en la actitud hacia el uso de la nueva versión del OPAC. En general los efectos de las variables externas en la facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibida fueron sustentados.

Del mismo modo se pudo notar, por medio del diario de campo, que en el módulo de orientación es dónde más se utiliza el OPAC. Las opiniones coincidieron con que el servicio en esta área se ha vuelto complejo porque las preguntas son especializadas y no se pueden contestar con la sola consulta del OPAC. La problemática que enfrentan depende de las necesidades de información de los usuarios. Los empleados paraprofesionales consideran que tanto la experiencia como la capacitación son fundamentales para prestar un servicio eficiente y consecuentemente, que el usuario se vaya satisfecho. Además, indicaron que el taller de actualización del OPAC es importante, pero que también faltan cursos de capacitación sobre relaciones humanas y orientación elemental sobre las bases de datos, ya que esto les permitiría resolver algunas de las consultas que les hacen en el módulo de orientación y en el caso de consultas especializadas remitirlos con los bibliógrafos. También consideraron importante conocer las percepciones de sus compañeros sobre la relevancia de utilizar esa versión, ya que de alguna manera éstas influyen en la decisión de usar el OPAC/V18, es decir si es utilizada por sus compañeros ellos la consideran importante y relevante para la realización de sus actividades laborales. Finalmente, se pudo comprobar que existe un interés por parte de los empleados paraprofesionales por proporcionar un servicio de calidad a los usuarios y manifiestan la importancia y la necesidad de una capacitación constante que les proporcione las herramientas básicas para apoyar al personal académico a alcanzar los objetivos de la biblioteca. En ese sentido, el incremento del conocimiento del personal paraprofesional por medio de la capacitación y participación en las diferentes etapas de la implementación, permitirá desarrollar habilidades vinculadas al cambio tecnológico.

Por último, las hipótesis estadísticas establecidas pudieron ser corroboradas. En la primera y segunda hipótesis se reconoció una influencia positiva entre la capacitación, los conocimientos previos, la facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibidas. La tercera hipótesis se reconoció porque la facilidad de uso percibida influye significativamente en la utilidad de uso percibida. En la cuarta y quinta, se observó que la facilidad de uso percibida y la utilidad de uso percibida tienen una relación positiva con la actitud hacia el uso. Resumidamente, el modelo propuesto para estimar la aceptación de TI por los empleados paraprofesionales permitió establecer que existe una relación positiva entre las variables internas y las variables agregadas del TAM aunque en diferente proporción antes y después de la intervención.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

El propósito del TAM es estimar el comportamiento futuro hacia el uso de tecnología. En este estudio se confirma que existe una relación importante entre sus variables y no cambia la relación señalada por Davis (1989). Resulta interesante resaltar las diferencias que se obtuvieron con el instrumento aplicado antes y después de la intervención (taller de actualización sobre el OPAC/V18) en las variables utilidad de uso percibida y conocimientos previos, así como la estabilidad de las variables capacitación, facilidad de uso percibida y actitud hacia el uso.

Uno de las revelaciones de esta investigación es apoyar los argumentos que determinan como apropiado el uso del TAM en el estudio de la aceptación del OPAC, ya que se pudo observar que las variables establecidas en este modelo tienen un impacto significativo en la aceptación tecnológica. Es decir, si el personal paraprofesional percibe al OPAC útil para la realización de sus actividades laborales, tanto la aceptación y frecuencia de uso aumentará. Asimismo, si el personal paraprofesional percibe sencillez al utilizar la nueva versión del OPAC aumentará su aceptación y uso real.

En varios estudios relacionados con el uso de tecnologías de la información y su aceptación se ha aplicado el modelo TAM obteniendo resultados satisfactorios y han confirmado que la actitud hacia el uso es el mejor predictor del comportamiento de los usuarios. El objetivo principal de este trabajo fue indicar los factores que inciden en el proceso de aceptación tecnológica del personal paraprofesional tales como la intervención (capacitación) y estimar en qué proporción lo hacen. En el caso específico del personal paraprofesional de la BDCV y, más específicamente, el caso de la nueva versión del OPAC, la aplicación del modelo TAM permitió entender el proceso de aceptación de tecnologías de la información que se lleva a cabo en esta biblioteca. Las variables internas del modelo TAM, la facilidad de uso percibida y la utilidad de uso percibida tuvieron un impacto significativo en la actitud hacia el uso de la nueva versión del OPAC. Por su parte, las variables externas agregadas (capacitación y conocimientos previos) influyeron positivamente en las variables internas facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibida y, consecuentemente, en la actitud hacia el uso.

Los objetivos planteados inicialmente para el desarrollo de este trabajo fueron alcanzados. Se pudo conocer que los factores que influyen positivamente en la aceptación tecnológica son la capacitación, la facilidad de uso percibida y utilidad de uso percibida, así como la relación positiva entre éstas. En cuanto a la hipótesis central de este trabajo se demostró

que la capacitación incide de manera importante en la facilidad de uso percibida y la utilidad de uso percibida y, por lo tanto, en la actitud hacia el uso por parte del personal paraprofesional para la aceptación de la nueva versión del OPAC. Sin duda, el proceso de aceptación tecnológica por el personal paraprofesional comprende decisiones personales pero también necesita de la intervención (capacitación) administrativa que favorezca las implementaciones tecnológicas.

Este trabajo contribuyó a entender la aceptación de cambios tecnológicos en las bibliotecas académicas. Tanto la facilidad de uso percibida como la utilidad de uso percibida fueron determinantes en la actitud hacia el uso de la tecnología. Fue notable que las variables externas (capacitación y conocimientos previos) sean predictores importantes de la facilidad de uso percibida y de la utilidad de uso percibida en la biblioteca “Daniel Cosío Villegas”. Además de identificar un modelo predictivo de aceptación tecnológica en las bibliotecas académicas, integrando la capacitación y conocimientos previos como determinantes en el comportamiento del personal paraprofesional, los resultados de este estudio tienen implicaciones para incrementar la aceptación de los usuarios del OPAC. También proporcionó un instrumento (cuestionario) confiable que mide el comportamiento y las actitudes del personal de la biblioteca académica que se enfrenta a una implementación tecnológica (OPAC). El uso de esta encuesta fue éxito porque permitió indicar los factores que se deben considerar además de la capacitación y conocimientos previos.

Asimismo se mostró que la planeación es la etapa más importante para que los beneficios de la tecnología sean percibidos por el personal paraprofesional antes de la implementación, además de permitirnos adelantarnos a los posibles problemas que se puedan presentar y obstaculizar la asimilación tecnológica. Es la etapa en la cual se pueden considerar las acciones y ambiente apropiado con el cual se logre la aceptación y posteriormente la apropiación de las nuevas tecnologías. Es importante enfatizar que si se planifican las implementaciones en las bibliotecas considerando al personal que las conforma será posible que la biblioteca aplique con éxito tecnología o actualizaciones tecnológicas. Un medio para lograr lo anterior es la capacitación constante del personal paraprofesional haciéndoles saber todos los beneficios que implica la utilización de cierta tecnología, así como el ahorro de esfuerzos y de alguna manera el incremento de su productividad.

Las limitaciones de la investigación tienen que ver con la necesidad de un estudio que permita una verificación más clara y profunda de las demás variables que inciden en la aceptación tecnológica, así como el uso de muestras que permitan la generalización y réplica de los resultados obtenidos. Otra limitación es la ausencia de estudios a nivel nacional por lo que tenemos que basarnos en estudios internacionales, con las dificultades que esto origina por la falta de equivalencia de contextos, así como la falta de control en la intervención.

Por último, los resultados de este trabajo sugieren que la aceptación tecnológica es un factor que se debe considerar para facilitar la integración de las TI a las bibliotecas además de identificar un modelo predictivo de integración de tecnología en la biblioteca, basado en la disposición, habilidad y acceso a la tecnología que tiene el personal paraprofesional y mediante la capacitación y preparación constante que fortalezca las habilidades que hoy en día debe tener el personal de las bibliotecas.

Los retos que se seguirán enfrentando en el futuro tienen que ver con la conceptualización de la aceptación tecnológica como una acción y solución de problemas (tecnológicos) desde una perspectiva socio-cultural en donde confluyen hombre y objeto y sus transformaciones dependen del entorno, rasgos individuales y factores situacionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Ajzen, I. "The theory of planned behavior". In *Organizational behavior and human decision processes*. NJ, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1991. Pp. 179-211.
- Al-Gahtani, Said S. and Malcolm King. "Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology". In *Behaviour & Information Technology*, vol. 18, no. 4, 1999. Pp. 277-297.
- Allendez Sullivan, Patricia. "El impacto de las nuevas tecnologías en la competencia laboral del bibliotecario del siglo XXI". En: *Biblos*, año 5, no. 17, enero –marzo, 2004. pp. 25-35.
- Arriola, O. *Creación de un portal: El caso de la biblioteca Daniel Cosío Villegas de El Colegio de México*. Tesis de maestría en bibliotecología. México, D.F.: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de México, 2002. 164 p.
- Arruda Ramalho, F. "La biblioteca universitaria ante las nuevas tecnologías de la información: estudio comparativo entre España y Brasil". En *Documentación de las Ciencias de la Información*, no. 17, 1994. pp. 11-25.
- Bandura, A. "Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change". In *Psychological Review*, no. 84, 1977. Pp. 191-215.
- Borton, John M. and James C. Brancheau. "Does an effective information technology implementation process guarantee success?". In *Diffusion, Transfer and Implementation of Information Technology*, 1994. Pp. 159-178.
- Campbell, Donald T. y Julian C. Stanley. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Aires, 1966. 158 p.
- Castells, Manuel. *La sociedad red*. Madrid: Alianza, 1999. 590 p.
- Christensen, R. *El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación: estudios de diversos países*. México: ILCE, 2001.
- Cobo Romani, Cristóbal y Hugo Pardo Kuklinski. *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona / México D.F.: Grupo de Investigación en Interacciones Digitales (GRID), Universitat de Vic/ Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. 2007. 158 p.
- Conner, Daryl R. *Managing at the speed of change: how resilient managers succeed and prosper where others fail*. New York: Villard Books. 1993. 282 p.

- Cooper, Randolph B. and Robert W. Zmund. "Information technology implementation research: a technological diffusion approach". In *Management Science*, vol. 36, no. 2, february, 1990. Pp.123-139.
- Cronbach, Lee J. *Fundamentos de los test psicológicos: aplicaciones a las organizaciones, la educación y la clínica*. Madrid: biblioteca Nueva, 1998. 750 p.
- Crowley, Gwyneth H., Rob Leffel and Diana Ramirez. "User perceptions of the library's web pages: a focus group study at Texas A&M University". In *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 28, no. 4, July, 2002. Pp. 205-210.
- Davis, F., Bagozzi, R., and Warshaw, P. "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models". In *Management Science*, vol. 35, no. 6, 1989. Pp. 982-1003.
- Davis, Fred D. "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology". In *MIS Quarterly*, September, 1989. Pp 319-340.
- Dias de Andrade, Maria; A. M. B.; Silveira C., Benedita Camargo, C. A., Abdalla; Franco, E. R., Hussein, F. S., et al. "Changes and innovations: New model of academic library organization and management". En *Ciencia da Informação*, vol. 27, no. 3, 1998. pp. 311-318.
- Dillon, A. and M. Morris. "User acceptance of information technology: theories and models". In *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST): American Society for Information Science*, vol.31, 1996. pp. 3-32.
- Drake, M. "Technological innovation and organizational change revisited". In *The Journal of Academic Librarianship*, vol. 26, no. 1, 2000. pp. 53-59.
- El Colegio de México, Biblioteca Daniel Cosío Villegas. *Biblioteca: Daniel Cosío Villegas*. México, D. F.: Biblioteca Daniel Cosío Villegas, s.a. 16 p.
- Fine, Sara F. "Technological innovation, diffusion and resistance: an historical perspective". En *Journal of Library Administration*, vol. 7, no. 1, 1986. pp. 83-108.
- Fossum, Lynn B. *Understanding organizational change: converting theory to practice*. Los Altos, Calif.: Crisp Publications, 1989. 86 p.
- Fuentes Aquino, Patricia Maria del Carmen. *Aplicación de modelos de aceptación tecnológica en los procesos de implantación de tecnologías en sistemas de información*. Tesis de doctorado en bibliotecología y estudios de la información. México, D.F.: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de México, 2007. 218 p.
- Glogoff, S. "Information technology in the virtual library: Leadership in times to change". In *Journal of Library Administration*, vol. 32, no. 4, 2001. pp. 59-79.
- Hernández Ortega, Blanca, Julio Jiménez Martínez y María José Martín de Hoyos. "Aceptación empresarial de las tecnologías de la información y de la comunicación: un análisis del sector servicios". En *Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 4, no. 1, 2007. Pp. 3-22.

- Hernández Ortega, Blanca. *Análisis de la aceptación tecnológica desde una doble perspectiva: la empresa y el consumidor*. Presentación diapositivas. Universidad de Zaragoza. 131 diapositivas (DE, 24 de octubre de 2008, <http://catedratelefonica.unizar.es/ECE/2006/Bhernandez.pdf>)
- Jantz, Ronald C. "Innovaciones tecnológicas en la biblioteca: proyectos digitales que ofrecen nuevas oportunidades al bibliotecario y a la biblioteca". En: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, no. 67, junio, 2002. pp.61-69.
- Kirkpatrick, Donald L. *Managing Change Effectively: Approaches, Methods, and Case Examples*. Improving human performance series. Boston: Butterworth, Heinemann, 2001. 192 p.
- López Bonilla, L. M. y J. M. López Bonilla. "Estudio comparativo de las estimaciones de dos versiones del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) mediante los programas AMOS y PLS". En *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, vol.12, no. 3, 2006. pp. 95-110.
- Malhotra, Yogesh and Dennis F. Galletta. "Extending the technology acceptance model to account for social influence: theoretical bases and empirical validation". In *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 1999. 14 h.
- México (Ciudad). El Colegio de México. *Biblioteca Daniel Cosío Villegas*. México: Biblioteca Daniel Cosío Villegas, El Colegio de México, 1981. 17 p.
- Money, William and Arch Turner. "Knowledge management information technology user acceptance: Assessing the applicability of the technology acceptance model". In *KnowledgeManagement Information Technology User Acceptance*, Murray Jennex, editor, 2007. Pp. 233-254.
- Morgan, Steve. "Change in university libraries: Don't forget the people". In *Library Management*, vol. 22, no. 1/2, 2001. pp. 58-60.
- Morigi V, J., y Pavan, C. "Technologies of information and communication: New forms of sociability in the university libraries". In *Ciencia da Informacao*, vol. 33, no. 1, 2004. pp. 117-125.
- Olvera Lobo, Maria Dolores y Belarmina Benítez de Vendrell. "Aproximación a las actitudes y percepciones de los usuarios ante las tecnologías de la información." En *El Profesional de la Información*, v.17, no. 2, marzo-abril, 2008. Pp 199-204.
- Orozco, Tomás e Irak López. "Ciudades digitales: transformar la sociedad". En *Ciencia y Desarrollo*, no. 176, mayo-junio, 2004. Pp.42-44.
- Pérez, M., y Terrón, M. "La teoría de la difusión de la innovación y su aplicación al estudio de la adopción de recursos electrónicos por los investigadores en la universidad de Extremadura". En *Revista Española de Documentación Científica*, vol.27, no. 3,2004. pp. 308-329.
- Pinfield, Stephen. "Realizing the Hybrid Library". In *D-Lib Magazine*, october, 1998. (DE, 13 de octubre de 2008, <http://www.slib.org/dlib/october98/10pinfield.html>)
- Quijano Solís, Álvaro y Víctor Herrero Solana. "Informatización y perfil bibliotecario: el caso de la biblioteca de El Colegio de México". En: Colegio de bibliotecarios de Chile, A. G. *Conferencia*

Internacional de Bibliotecas de Educación Superior de América Latina y el Caribe. 25, 26 y 27 de noviembre de 1996.

- Quijano Solís, Álvaro. *Aceptación tecnológica y valor agregado: el caso de la Biblioteca de El Colegio de México*. Medellín, Colombia: Asociación Colombiana de Bibliotecarios y Documentalistas, 1998. 13 h.
- Quijano Solís, Álvaro. "Bibliotecas y tecnologías: una propuesta de integración". En: *Internet, metadatos y acceso a la información en bibliotecas y redes en la era electrónica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2000. pp. 88-102
- Quijano Solís, Álvaro. *Aceptación de tecnologías de información y cambio organizacional: propuesta metodológica para su planeación en una biblioteca académica*. Tesis de doctorado en sistemas. México, D.F.: Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de México, 2007. 163 p.
- Rubin, Richard. "Redefining the library: the impacts and implications of technological change". In *Foundations of Library and Information Science*. New York: Neal-Schuman, 2004. Pp. 79-121.
- Rutenbeck, Jeff. "The 5 Great Challenges of the Digital Age". In *Netconnect*, fall, 2000. pp.30-33.
- Saga, V. Y. and R. W. Zmud. "The nature of IT acceptance, routinization, and Infusion". L. Levine (Ed.), In *Diffusion, transfer and implementation of information technology*. North Holland: Elsevier Science, 1994. Pp. 67-87.
- Sansot, Sonia. "Teorías implícitas sobre tecnología". En *Educación, Lenguaje y Sociedad*, vol. 1, no. 1, 2003. Pp.257-273.
- Sieber, Sandra. "El éxito de una innovación tecnológica". En *Expansión*, 2007. 2 h.
- Smith, Ian. "Continuing professional development and workplace learning 11: managing the "people side of organisational change". In *Library Management*, vol. 26, no. 3, 2005. pp. 152-155
- Spacey, Rachel; Anne Goulding and Ian Murray. "Exploring the attitudes of public library staff to the Internet using the TAM". In *Journal of Documentation*, vol. 60, no.5, 2004. pp 550-564.
- Stoner, James A. F., R. Edward Freeman y Daniel R. Gilbert. *Administración*. México, D. F.: Editorial progreso, 2006. 691 p.
- Taylor, Shirley and Meter A. Todd. "Undertanding information technology usage: a test of competing models". In *Information System Research*, vol. 6, no.2, 1995. pp. 144-176
- Tejeda Rodríguez, Clotilde. *La biblioteca de El Colegio de México*. México: Biblioteca Daniel Cosío Villegas, El Colegio de México, 1971. 5 p.
- Thong , James Y. L. , Weiyin Hong andd Kar-YAn Tam. "Undertanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?". In *International Journal Human.Computer Studies*, no. 57, 2002. pp. 215-242.

- Vega, Guadalupe. *Aleph 500-18: taller de actualización para el personal administrativo de la BDCV*. México, D. F.: El Colegio de México, 2008. 4 h.
- Venkatesh, Viswanath and Fred D. Davis. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies". In *Management Science*, vol. 46, no. 2, February, 2000. Pp. 186-204.
- Villalobos, Gilardo. "Tecnologías de la información y la comunicación". En *Ciencia y Desarrollo*, no. 176, mayo-junio, 2004. Pp. 38-41.
- Webster's Third New International Dictionary. Springfield: G & C Merriam, 1970.
- Will Wai-kit, Ma, Robert Andersson and Karl-Oslar Streith. "Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers". In *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 21, no.6, 2005. Pp.387-395.
- Yousafzai, Shumaila, Gordon R: Foxall and John G. Pallister. "Technology acceptance: a meta analysis of the TAM: part 1". In *Journal of modeling in Management*, vol. 2, no. 3, 2007. Pp. 251-280.
- Zain, Mohamed; Raduan Che Rose, Iskandar Abdullah and Maslin Masrom. "The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia". In *Information & Management*, vol. 42, 2005. Pp. 829-839.

ANEXOS

TABLA I. CORRELACIÓN DE PEARSON (PRECUUESTIONARIO)

	CAP1	CAP2	CAP3	CAP4	CAP5	CAP6	CNPV1	CNPV2	CNPV3	FUP1	FUP2	FUP3	FUP4	FUP5	FUP6	FUP7	UUP1	UUP2	UUP3	UUP4	UUP5	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	AU6	AU7	AU8	
CAP1	1																													
CAP2	0.08	1																												
CAP3	0.12	0.22	1																											
CAP4	0.63	0.13	0.20	1																										
CAP5	0.23	0.50	0.20	0.26	1																									
CAP6	0.24	0.58	0.18	0.29	0.60	1																								
CONPREV1	0.26	0.13	0.14	0.34	0.16	0.17	1																							
CONPREV2	0.21	-0.08	-0.16	0.36	0.16	-0.09	0.48	1																						
CONPREV3	0.40	0.01	-0.11	0.47	0.16	0.04	0.67	0.73	1																					
FUP1	-0.23	0.32	0.11	-0.19	0.15	0.09	0.07	-0.01	0.06	1																				
FUP2	-0.22	0.26	0.04	-0.25	0.15	0.15	0.17	-0.01	0.09	0.91	1																			
FUP3	-0.10	0.20	0.37	0.12	0.16	0.00	0.04	0.20	0.12	0.66	0.52	1																		
FUP4	-0.02	0.18	0.03	0.09	0.21	0.14	-0.06	0.02	0.11	0.61	0.57	0.60	1																	
FUP5	-0.30	0.22	0.18	-0.15	0.09	0.00	0.07	-0.02	0.05	0.76	0.66	0.65	0.63	1																
FUP6	-0.23	0.21	0.15	-0.08	0.29	0.17	-0.07	-0.01	-0.01	0.69	0.59	0.62	0.63	0.65	1															
FUP7	0.06	0.26	0.08	0.05	0.33	0.28	0.39	0.24	0.30	0.47	0.54	0.40	0.43	0.45	0.56	1														
UUP1	0.08	-0.01	0.00	0.30	0.18	0.18	0.27	0.28	0.14	0.10	0.11	0.16	0.06	0.06	0.18	0.23	1													
UUP2	0.12	0.29	0.27	-0.06	0.16	0.09	0.05	-0.15	-0.16	-0.01	0.06	-0.08	0.19	-0.01	0.07	0.07	-0.01	1												
UUP3	0.16	0.10	0.27	0.23	0.12	0.13	0.49	0.17	0.30	0.08	0.19	0.17	0.06	0.00	0.03	0.19	0.34	0.32	1											
UUP4	0.33	0.36	-0.06	0.34	0.49	0.34	0.19	0.27	0.32	0.32	0.33	0.49	0.41	0.24	0.39	0.41	0.47	0.08	0.07	1										
UUP5	0.21	0.22	0.14	0.10	0.28	-0.02	0.19	0.27	0.35	0.27	0.24	0.25	0.19	0.34	0.27	0.21	0.12	0.13	0.12	0.33	1									
AU1	0.16	0.47	0.24	0.18	0.57	0.56	0.38	0.29	0.39	0.30	0.40	0.34	0.25	0.16	0.26	0.56	0.20	0.03	0.32	0.56	0.13	1								
AU2	0.23	0.28	0.13	0.17	0.42	0.44	0.32	0.34	0.39	0.35	0.44	0.39	0.36	0.18	0.33	0.59	0.33	0.03	0.33	0.54	0.15	0.89	1							
AU3	0.22	0.29	-0.02	0.20	0.46	0.28	0.13	0.17	0.21	0.37	0.38	0.41	0.54	0.35	0.40	0.38	0.33	0.17	0.29	0.76	0.21	0.59	0.63	1						
AU4	0.18	0.15	-0.10	0.19	0.28	0.05	0.31	0.58	0.53	0.44	0.40	0.55	0.43	0.44	0.38	0.41	0.35	-0.08	0.26	0.58	0.37	0.46	0.56	0.62	1					
AU5	0.28	0.16	-0.16	0.32	0.47	0.18	0.41	0.50	0.48	0.25	0.23	0.28	0.30	0.26	0.22	0.43	0.24	0.15	0.18	0.45	0.38	0.40	0.40	0.46	0.66	1				
AU6	0.78	0.17	0.22	0.48	0.27	0.29	0.31	-0.01	0.18	-0.24	-0.09	-0.09	0.03	-0.28	-0.14	0.14	0.29	0.21	0.24	0.43	0.08	0.18	0.23	0.28	0.10	0.11	1			
AU7	0.52	0.27	0.27	0.33	0.45	0.30	0.12	0.14	0.12	0.14	0.20	0.22	0.34	0.10	0.14	0.45	0.18	0.20	0.18	0.43	0.25	0.44	0.51	0.53	0.33	0.33	0.57	1		
AU8	0.19	0.48	-0.02	0.17	0.55	0.54	0.39	0.40	0.42	0.28	0.34	0.19	0.15	0.12	0.13	0.51	0.05	-0.04	0.14	0.40	0.25	0.68	0.58	0.34	0.40	0.42	0.06	0.38	1	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

TABLA 2. CORRELACIÓN DE PEARSON (POSCUESTIONARIO)

	CAP1	CAP2	CAP3	CAP4	CAP5	CAP6	COPV1	COPV2	COPV3	FUP1	FUP2	FUP3	FUP4	FUP5	FUP6	FUP7	UUP1	UUP2	UUP3	UUP4	UUP5	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	AU6	AU7	AU8
CAP1	1																												
CAP2	0.21	1																											
CAP3	0.30	0.41	1																										
CAP4	0.57	0.16	0.32	1																									
CAP5	0.33	0.29	0.46	0.63	1																								
CAP6	0.23	0.08	0.22	0.21	0.32	1																							
CONPREV1	0.37	0.38	0.31	0.43	0.35	0.16	1																						
CONPREV2	0.03	-0.09	0.09	0.38	0.29	0.07	-0.09	1																					
CONPREV3	-0.13	-0.25	-0.05	0.35	0.21	-0.06	-0.18	0.64	1																				
FUP1	-0.08	-0.10	-0.07	-0.22	0.00	0.32	-0.12	-0.07	-0.03	1																			
FUP2	0.07	-0.18	-0.12	-0.24	-0.07	0.10	-0.28	0.02	-0.09	0.61	1																		
FUP3	0.13	-0.07	0.07	-0.03	0.13	0.12	-0.23	-0.03	-0.02	0.49	0.61	1																	
FUP4	-0.04	-0.32	0.17	-0.07	0.07	0.34	-0.08	-0.06	-0.07	0.50	0.49	0.58	1																
FUP5	0.24	-0.03	0.22	-0.01	0.13	0.24	-0.07	-0.11	-0.13	0.61	0.49	0.61	0.56	1															
FUP6	0.09	-0.25	0.03	-0.19	-0.11	0.13	-0.46	-0.06	0.21	0.45	0.35	0.47	0.40	0.50	1														
FUP7	0.14	-0.09	0.05	0.00	-0.07	0.29	-0.16	-0.04	-0.03	0.57	0.47	0.64	0.39	0.72	0.42	1													
UUP1	0.01	-0.29	-0.28	-0.02	-0.06	0.11	-0.12	-0.20	-0.11	0.47	0.37	0.45	0.45	0.54	0.45	0.48	1												
UUP2	0.11	-0.05	0.07	-0.15	-0.08	0.06	0.00	0.04	-0.12	0.15	0.37	0.13	0.27	0.35	0.07	0.24	0.21	1											
UUP3	0.40	0.05	0.33	0.25	0.36	0.27	0.23	0.22	0.03	0.11	0.24	0.37	0.30	0.40	0.05	0.35	0.16	0.41	1										
UUP4	-0.01	-0.20	-0.02	-0.15	0.07	0.02	-0.24	-0.08	-0.10	0.18	0.32	0.53	0.48	0.48	0.34	0.34	0.58	0.35	0.41	1									
UUP5	0.33	-0.01	0.03	0.02	-0.03	-0.09	0.12	-0.08	-0.02	0.03	0.26	0.12	0.01	0.13	0.07	-0.06	0.20	0.21	0.31	0.29	1								
AU1	0.01	-0.13	-0.12	0.09	0.08	0.21	-0.04	-0.10	-0.05	0.33	0.24	0.24	0.36	0.55	0.25	0.40	0.43	0.20	0.13	0.38	-0.07	1							
AU2	0.03	-0.19	-0.14	-0.05	-0.05	0.24	-0.02	-0.32	-0.29	0.39	0.22	0.12	0.31	0.52	0.23	0.48	0.56	0.31	0.13	0.36	-0.10	0.81	1						
AU3	0.17	-0.08	0.11	0.03	0.10	0.37	-0.05	-0.35	-0.35	0.46	0.33	0.30	0.40	0.40	0.25	0.41	0.46	0.22	0.06	0.38	0.02	0.46	0.64	1					
AU4	0.39	0.08	0.26	0.16	0.24	0.17	0.02	-0.30	-0.41	0.35	0.55	0.56	0.52	0.59	0.33	0.36	0.44	0.27	0.24	0.47	0.32	0.45	0.37	0.69	1				
AU5	0.30	-0.03	0.06	0.23	0.31	0.37	0.06	-0.24	-0.33	0.07	0.15	0.29	0.39	0.54	0.09	0.26	0.43	0.22	0.22	0.46	0.04	0.51	0.51	0.41	0.54	1			
AU6	0.41	0.06	0.09	0.13	0.14	0.07	0.00	-0.03	-0.20	0.00	0.29	0.30	0.23	0.23	0.02	0.13	0.15	0.37	0.28	0.53	0.38	0.17	0.10	0.40	0.61	0.37	1		
AU7	0.16	-0.15	0.03	-0.12	-0.10	0.21	-0.05	-0.27	-0.41	0.23	0.43	0.41	0.67	0.39	0.28	0.21	0.46	0.30	0.20	0.57	0.14	0.48	0.50	0.53	0.64	0.54	0.53	1	
AU8	0.15	-0.04	-0.01	0.24	0.24	0.49	0.14	0.21	0.12	0.38	0.40	0.28	0.31	0.47	0.10	0.46	0.29	0.32	0.24	0.21	-0.02	0.65	0.53	0.35	0.40	0.48	0.19	0.37	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).