

00661



Universidad Nacional Autónoma de México  
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**T e s i s**

La eficiencia de los servicios digitales de información en el sistema bibliotecario de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

(Un proceso de innovación tecnológica)

Que Para Obtener el Grado de:

**Maestra en Administración  
(Organizaciones)**

Presenta: Rosa Guadalupe Valadez Olguín

Tutor: M. A. Arturo Sánchez Mondragón

Asesor Metodológico: M. A. Pedro Márquez Fernández

México D. F.

2005

m347329



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: Valdez Olga Rosa Guadalupe  
FECHA: 30-03-05  
FIRMA: Rosa Guadalupe

A Dios por darme las facultades del espíritu, inteligencia y voluntad, para poder desarrollarme como un ser humano.

A la memoria de mis padres.

A mi querido hermano Fernando Alberto y familia.

A Camellitos.

A Agustín el compañero de mi vida, esposo y padre de mis hijos.

A Carlos, Laura, Ximena y Lorena quienes son la razón de ser de mi vida.

Paola Karina, mi ángel celestial.

A Fernanda y Carlo Augusto, la energía de mi existencia.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, Institución a quien le debo todo lo que soy y que me ha permitido crecer intelectual y profesionalmente.

A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

A mis sinodales y amigos quienes me han impulsado a la conclusión de este trabajo.

ÍNDICE	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
1.1 La innovación tecnológica: concepto y trascendencia en las organizaciones	7
1.1.1 Antecedentes de la Innovación	7
1.1.2 Taxonomía de las innovaciones	8
1.2 Enfoques teóricos de la innovación	10
1.2.1 La tecnología y su impacto económico	10
1.2.2 Teorías económicas de la tecnología	11
1.2.3 Innovación y ciclos económicos	12
1.2.4 Ciclo de la tecnología	17
1.3 La Tecnología de la información	19
1.3.1 Teorías de las tecnologías de la información	20
1.3.2 La teoría general de sistemas y los servicios de información	21
1.3.3 La investigación de operaciones	22
1.3.4 La cibernética	25
1.4 La era de la Información	28
1.4.1 La Innovación tecnológica y el modo informacional	32
1.4.2 Gestión de la tecnología	35
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO	39
2.1 Los recursos digitales de información un bastión en las bibliotecas digitales de la UNAM	41

2.1.1 La UNAM y su red de bibliotecas	45
2.1.2 Introducción a las nuevas tecnología en la recuperación de información en la UNAM	47
2.1.3 Las telecomunicaciones en la UNAM	50
2.1.4 Evolución de las fuentes de información digital y la incorporación de las telecomunicaciones en la recuperación de la información	54
2.1.5 El libro electrónico en línea: una realidad en la UNAM	59
CAPÍTULO 3 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	63
3.1 La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán en su perspectiva histórica	65
3.1.1 Antecedentes	65
3.1.2 Estructura académica	67
3.2 El sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán: Estructura académica- administrativa y sus servicios	69
3.3 La incorporación de los servicios digitales de información en el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán	84
3.4 Diseño, estructura e incorporación de la biblioteca digital de la FES Cuautitlán	93
3.5 Productos y servicios de la biblioteca digital	97
3.6 Estructura organizacional ante la digitalización de los servicios de información	103
CAPÍTULO 4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	119
4.1 Importancia de la investigación	121
4.2 Justificación de la investigación	128
4.3 Planteamiento de la investigación	129
4.4 Objetivos	132

4.5 Variables	133
4.6 Hipótesis	133
4.7 Población objetivo	134
4.8 Selección de la muestra	134
4.9 Instrumento de medición (cuestionario)	136
4.10 Validez y confiabilidad	144
4.11 Prueba de campo	145
4.12 Análisis estadístico	145
CAPÍTULO 5 INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS	147
5.1 Estadística descriptiva	149
5.2 Interpretación de resultados	149
5.3 Prueba de hipótesis	157
5.4 Instrumento de rechazo o aceptación de hipótesis	159
CONCLUSIONES	179
PROPUESTA	191
BIBLIOGRAFÍA	217
ANEXOS	

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a las teorías básicas de la Innovación Tecnológica en toda organización o sistema se plantea a la tecnología como un factor de desarrollo e incluso de ventaja competitiva, siempre y cuando esté sustentada en las necesidades básicas de los usuarios. En este contexto la presente investigación se aboca a encaminar la incorporación de nuevas tecnologías en el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán, bajo los lineamientos de la gestión de la tecnología.

En el capítulo uno se describen los antecedentes históricos, sociales y económicos, así como los enfoques teóricos adoptados en el estudio de las organizaciones para incorporar las nuevas tecnologías y encaminarlas al beneficio de los usuarios, entendiendo como innovación al proceso que consiste en conjugar oportunidades técnicas con necesidades, integrando un paquete tecnológico que tiene como objetivo introducir o modificar productos, procesos o servicios.

El propósito de esta sección es situarnos en el tema de investigación en un contexto amplio que nos permita una mejor comprensión del mismo, incluso a aquellos lectores que no estén familiarizados con el tema y con el enfoque.

En el segundo capítulo nos avocaremos a describir la evolución que ha tenido la incorporación de las nuevas tecnologías en las bibliotecas en el contexto institucional y de qué manera han ido influyendo en incrementar las necesidades de información de los usuarios de los servicios bibliotecarios. Se describirán también cómo las telecomunicaciones se insertaron en las cada vez más sofisticadas formas de búsqueda y localización de la información.

El capítulo tercero se centra en el objeto de estudio: los servicios digitales de información en el Sistema Bibliotecario de la FES Cuautitlán. En el que se plasma la evolución que han tenido las nuevas tecnologías en la búsqueda de información, así como el diseño, estructura e incorporación de la Biblioteca Digital a la supercarretera de la información.

En el capítulo cuarto se hace un especial énfasis en la metodología empleada en la presente investigación. De manera significativa se presentan las hipótesis y variables de estudio, mismas que serán sometidas a verificación empírica. De igual manera se menciona el método hipotético deductivo y el enfoque explicativo utilizado en el estudio. Asimismo se describen las características de la población objeto de estudio, la cual consiste en alumnos y profesores de la licenciatura y el posgrado de la FES Cuautitlán de la UNAM. En la investigación se utiliza la muestra probabilística de aproximadamente 366 usuarios, calculada a partir de una población estimada de 15 mil usuarios potenciales que se encuentran registrados en la matrícula y nómina de esta dependencia. Para la recolección de datos se emplea un cuestionario de acuerdo a los formatos incluidos en el anexo.

En el capítulo quinto se detallan los resultados obtenidos a través del análisis de datos donde se describen los valores o puntuaciones obtenidas de cada variable. De igual manera se realizará la prueba de las hipótesis.

En el capítulo sexto se presentan las conclusiones una vez elaborada y conjugada la investigación con el análisis estadístico cuyos datos son la base para el capítulo siguiente.



La propuesta esta encaminada a optimizar y eficientizar los servicios digitales de información a fin de que éstos sean aprovechados a su máxima capacidad con la consecuente actualización y calidad de la información que los usuarios reciban.

Al final del documento se anexa la bibliografía general, mismas que fue utilizada a lo largo de toda la investigación e independiente de las notas de pie de página que fueron insertadas en el texto, donde se hace referencia a un autor en específico, las cuales facilitarán la identificación de las fuentes consultadas en el desarrollo de la Investigación. Por último se incluye un apartado que contiene los anexos del estudio, tales como formatos de cuestionario, cuadros estadísticos, gráficas, etc.

**CAPÍTULO 1**  
**MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

## **1.1 La innovación tecnológica: concepto y trascendencia en las organizaciones**

### **1.1.1 Antecedentes de la innovación**

Los avances científicos a lo largo de la historia han marcado la pauta para ir haciendo de la tecnología un bastión tan importante que en la actualidad no se concibe a ningún país desarrollado o en vías de desarrollo, sin la tecnología como factor de competitividad. Sin embargo, la innovación tecnológica no es un fenómeno nuevo que haya surgido repentinamente como parte de esta era de grandes avances científicos; ha estado en nuestras vidas y le ha dado forma durante miles de años.

Pero ¿qué constituye propiamente la innovación tecnológica?. Para ello podríamos partir de una definición, y en los estudios que sobre este tema se han desarrollado nos parece más adecuada la de Schmoockler: "Cuando una empresa produce un bien o servicio, o usa un método de insumo que es nuevo para ella, hace un cambio técnico... su acción es lo que conocemos como innovación".<sup>1</sup> En este contexto la innovación puede involucrar el desarrollo de nuevos productos y servicios, lo mismo que la modificación de productos, extensiones y combinaciones de tecnologías. En efecto, la innovación tiene un impacto en las organizaciones en todas sus funciones y procesos de negocios, desde la concepción de una idea hasta la investigación, el desarrollo y la ingeniería de productos, transfiriendo tecnología en la conformación del mercado, la distribución de productos o servicio, su mejoramiento y los

---

<sup>1</sup> citado en: Cadena Gustavo (et al). **Administración de proyectos de innovación tecnológica**, México, Guernica, 1986, p. 27.

servicios que ofrece dicha organización. Lo anterior ha cambiado de manera gradual la capacidad de administrar en las organizaciones combinando materiales, componentes, conocimientos y técnicas para crear nuevos productos o servicios con características diferentes y más altos desempeños.

Las nuevas realidades también confrontan a las organizaciones con el doble compromiso de mantenerse al ritmo de los desarrollos actuales e iniciar procesos innovadores para posicionar su situación en el futuro en el contexto de la ventaja competitiva. Además, las complejidades crecientes, tecnologías, componentes, funciones de apoyo interno y externo, así como materiales y métodos en continuo cambio hacen que sea casi imposible para una organización contar con los recursos necesarios para desarrollar todas las tecnologías adecuadas con el fin de respaldar todos sus productos y servicios. Lo enunciado anteriormente implica transformar los estilos de administración en el contexto más amplio de la gestión para la innovación tecnológica. Aunque al parecer esto pudiera resultar algo intrincado y complejo, también conduce a una mayor movilidad de recursos, técnicas, procesos lo cual proporciona más oportunidades para el desempeño innovador de una organización.

### **1.1.2 Taxonomía de las innovaciones**

Freeman y Pérez (1988)<sup>2</sup> han identificado cuatro categorías:

---

<sup>2</sup> Citado en : Rodríguez Pereira, Ricardo, **Las nuevas tecnologías: Oportunidades y riesgos**, en: Trimestre Económico, Núm. 82, 1996, p. 501.

<b>Tipos</b>	<b>Características</b>	<b>Impacto económico</b>
Innovaciones graduales	Surgen por iniciativa de ingenieros y usuarios de servicios en pro de mejoras en servicios y procesos.	No significativo. Incremento en la productividad de las organizaciones.
Innovaciones radicales	Surgen por actividades de investigación y desarrollo. Incorporación de servicios innovadores. Solución técnica a una necesidad identificada. Plataformas para nuevos mercados.	Efecto relativamente pequeño, pero acumulativo.
Nuevos sistemas tecnológicos	Innovaciones graduales y radicales + innovaciones organizacionales dan lugar a formación de grupos o constelaciones de innovaciones.	Afectan a varias ramas de la economía. Dan lugar a sectores industriales totalmente nuevos.
Revoluciones tecnológicas o nuevos paradigmas tecnoeconómicos	Introducción de nuevas tecnologías con potencial para transformar las actividades productivas de los países.	Profundo impacto económico. Constituyen los "vientos de destrucción creativa schumpeteriana.

Esta taxonomía nos permite identificar claramente los avances científicos y tecnológicos que han marcado un hito en los procesos económicos de las naciones altamente desarrolladas y nos ubican en un contexto de desarrollo para los países de economías emergentes. Adicionalmente para objeto de nuestro estudio, nos permite vislumbrar el impacto de los avances en el área de sistemas de información en el que su ubica el contexto del presente trabajo.

## **1.2 Enfoques teóricos de la innovación**

### **1.2.1 La tecnología y su impacto económico**

Como se explicó con anterioridad Schumpeter<sup>3</sup> desarrolla un análisis formal en el que considera a la tecnología como parte fundamental en el crecimiento de la producción y estudia su repercusión en la organización social, ya que consideraba que estos elementos eran la parte sustantiva de lo que llamo el desenvolvimiento económico y, en este sentido, cada método de producción empleado en un momento dado se inclina ante las exigencias del punto de vista económico. Estos métodos de producción consisten en ideas innovadoras de contenido no solamente económico, sino también físico. Las últimas tienen sus problemas y una lógica propios, y el propósito de la tecnología es solucionarlos. Producir en sentido tecnológico es llevar aquellas conclusiones a la práctica, en tanto que el elemento económico no ordene lo contrario. Por lo dicho podemos deducir que el objeto de la producción tecnológica está determinado por el sistema económico; la tecnología sólo crea métodos productivos para los bienes ya demandados y subordina la ejecución de éstos a los puntos de vista económicos.

Para estudiar con un enfoque más evolutivo el impacto de la tecnología en la economía de los países y del mundo globalizado me permitirá hacer un análisis sucinto de los ciclos de la economía y los descubrimientos tecnológicos con el fin de ubicar en qué ciclos se encuentran los servicios digitales de información, tema central de la presente disertación.

---

<sup>3</sup> Schumpeter, Joseph A, **Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico**, México, FCE, p. 27.

Las principales corrientes del pensamiento económico, es decir, las clásicas, las neoclásicas, el materialismo histórico, el keynesianismo y el neoliberalismo han incluido en sus planteamientos teóricos con distintos énfasis y grados de importancia, problemas de la ciencia y la tecnología.

Las relaciones de dichas teorías y enfoques se aprecian en el cuadro 1.

### 1.2.2 Teorías económicas de la tecnología

Teoría	Principios	Factores tecnológicos
Clásica	División de trabajo, generación de riqueza, base de desarrollo	Trabajo especializado, utilización de la máquina, Inicio de desarrollo tecnológico
Materialismo dialéctico	Trabajo-proceso de desarrollo, proceso de trabajo, fuerza de producción social. desarrollo sustentable	Desarrollo tecnológico fuerza productiva del capital
Neoclásica	Función de la producción: trabajo + Capital = maximización de la producción	Comportamiento humano + capacidad productiva de la máquina
Teoría estructuralista	Atraso económico solventado el problema tecnológico	Desarrollo tecnológico endógeno sustentado por el gobierno
Teoría de la dependencia	Relaciones subordinadas de la periferia subdesarrollada	Dependencia y asimilación tecnológica de centros desarrollados
Teoría evolucionista	Orden natural, inclusión de la evolución institucional vinculada	Sistema nacional de innovación

	al cambio tecnológico e innovación	
Teorías keynesiana-neokeynesiana	Análisis de los recursos del estado para el apoyo a la ciencia	Fomentar el desarrollo tecnológico
Neoliberalismo	Mercados como mecanismo para la asignación de recursos para el avance tecnológico	Fomento a investigación y desarrollo para la Innovación tecnológica

Aunque propiamente la preocupación explícita de una economía de la tecnología data de los años setenta, sus raíces se remontan, como podemos observar, a la teoría neoclásica, a las bases materiales del marxismo con la teoría del materialismo dialéctico que, con el concepto de fuerza productiva social, agrega a las fuerzas del mercado, del trabajo y del capital, tanto la ciencia como las técnicas; a la teoría neoclásica con del concepto de trabajo técnico y al espíritu emprendedor con Schumpeter en la década de los treinta.

### **1.2.3. Innovación y ciclos económicos**

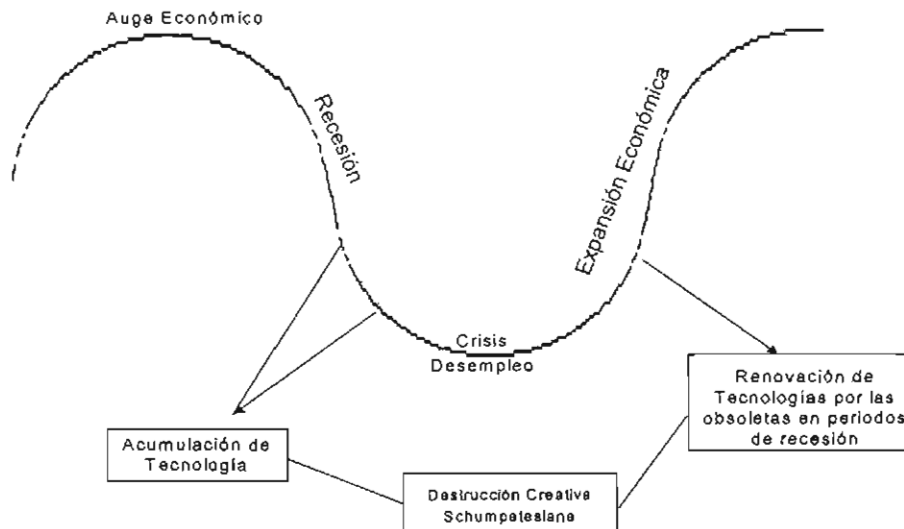
El fenómeno de los ciclos en las variables económicas ha sido observado por la recurrencia e impacto en las etapas de crecimiento en los diferentes periodos del acontecer histórico. Entre las posibles causas se considera el impacto tecnológico como una de las variables que explican los ciclos económicos.

La tecnología se relaciona principalmente con ciclos de larga duración o ciclos de Kondratiev, quien formalizó la tendencia cíclica de la economía.



Este autor señala que una de las variables relacionadas con las ondas largas es el avance tecnológico y la innovación como motores de cambio. Kondratiev (1935) basó su teoría en la observación de las tendencias en la fluctuación de los indicadores económicos durante el siglo XIX y explicó la ocurrencia de estos ciclos prolongados en términos de la durabilidad y el periodo de producción. La noción de los ciclos de larga duración o ciclos de Kondratiev se ha utilizado desde entonces para referirse a los movimientos en las variables económicas por lapsos de cincuenta a sesenta años, en los cuales se alternan periodos de crecimiento. Posteriormente Schumpeter (1939) sostuvo que la fuente de las fluctuaciones en las actividades económicas es el proceso de innovación, el cual consideró discontinuo por la naturaleza de las actividades empresariales. Schumpeter insistió en el crecimiento explosivo de las nuevas tecnologías en algunos sectores y en el estancamiento relativo en otros: una vez que una innovación importante había demostrado su rentabilidad se producía un comportamiento imitativo "multiplicador" a medida que muchas compañías se apresuraban a incorporarse al nuevo campo de crecimiento. De igual manera consideraba que los torrentes de inversión relacionados con las innovaciones y provocados por los efectos simultáneamente creativos eran los causantes de los desequilibrios económicos y en particular de los fenómenos cíclicos en la economía en su totalidad y de los cambios de liderazgo tecnológico y económico de los países. Estos fenómenos económicos corresponden a los "vientos de destrucción creativa" que se explican por el acumulamiento de tecnologías y el deterioro de "antiguas" industrias, además de un proceso extremadamente desigual en el aspecto social con rezagos considerables producido por los momentos de recesión y desempleo, mismos que dan inicio a curvas de recuperación y de expansión económicas en las que tecnologías acumuladas anteriormente florecen para dar paso a sistemas

tecnológicos de tan largo alcance e impacto que sacuden el desempeño de la economía. Lo anterior se explica en siguiente cuadro:



De acuerdo con la teoría de Kondratiev, la cual está fundamentada en la observación de las tendencias de la fluctuación de los indicadores económicos, los ciclos u ondas de la economía son tal como se muestra el siguiente cuadro:

Periodo aproximado Fase ascendente Fase descendente	Descripción	Principales "Ramas beneficiadas"	Principales productos	Fenómeno empresarial	
Décadas de 1770 y 1780 a 1830 y 1840	Ciclo de Kondratiev de mecanización	Textiles, extracción y fundición de hierro.	Máquinas de vapor Maquinaria	Competencia entre empresarios individuales y pequeñas empresas	

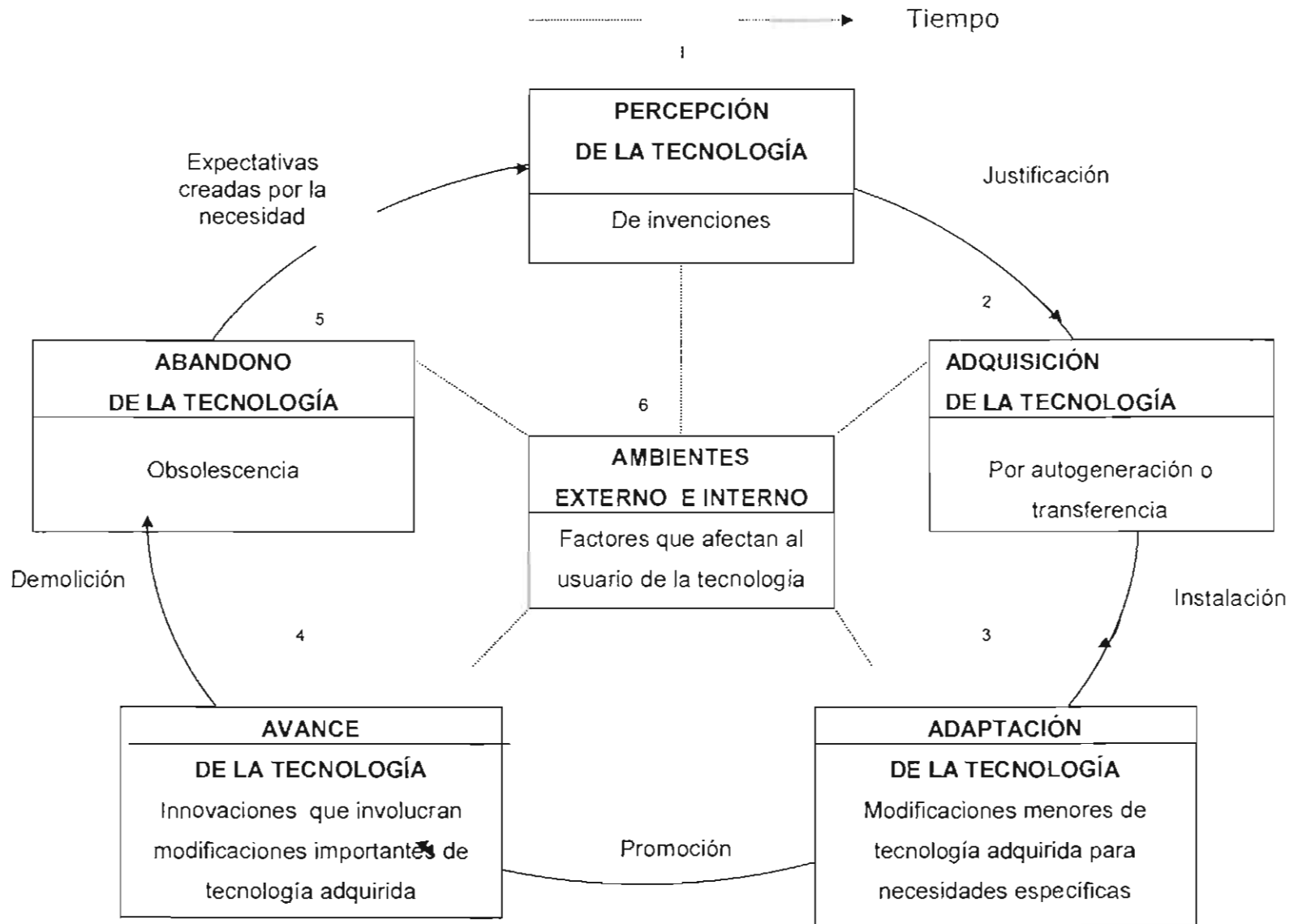
<p>"Revolución Industrial"</p> <p>"Tiempos difíciles"</p>	<p>inicial</p>	<p>Energía hidráulica</p>		<p>Cooperación de innovadores técnicos y administradores financieros</p>	
<p>Décadas de 1830y 1840 a 1880 y 1890'</p> <p>Prosperidad victoriana gran depresión</p>	<p>Ciclo de Kondratiev de la energía de vapor y el ferrocarril</p>	<p>Máquina de vapor</p> <p>Hierro-herramientas</p> <p>Ferrocarril</p> <p>Transporte marítimo</p>	<p>Acero</p> <p>Electricidad</p> <p>Ingeniería pesada</p>	<p>Auge de mano de obra</p> <p>Crecimiento de compañías y mercados</p> <p>Nuevo patrón de inversión, división de riesgos y propiedad</p>	
<p>Décadas de 1880 y 1890 a 1930 y 1940</p> <p>"Belle Epoque"</p> <p>"Gran depresión"</p>	<p>Ciclo de kondratiev de electricidade Ingeniería pesada.</p>	<p>Ingeniería eléctrica, cables y conductores, armamento y productos químicos</p>	<p>Automóviles</p> <p>Armamento motorizado</p> <p>Aeronaves</p> <p>Productos petroquímicos</p> <p>Autopistas- Aeropuertos</p>	<p>Surgimiento de empresas gigantes, consorcios y fusiones</p> <p>Concentración de la banca y capital</p>	
<p>Décadas de 1930 y 1940 a 1980 y 1990</p> <p>*Edad de oro del Crecimiento y Empleo total Keynesiano. Crisis de ajuste estructural</p>	<p>Ciclo de Kondratiev fordista de producción masiva.</p>	<p>Automóviles</p> <p>Aeronaves</p> <p>Telecomunicaciones</p> <p>Petróleo</p>	<p>Computadoras</p> <p>Telecomunicaciones</p> <p>Robótica</p> <p>Cerámicos</p> <p>Servicios de Información</p> <p>Redes</p>	<p>Competencia oligopólica</p> <p>Corporaciones trasnacionales</p>	

Décadas de 1980 y 1990 a .....	Ciclo de Kondratiev de Información y comunicación	Computadoras Maquinaria de control Misiles Microelectrónica y Nanotecnología	Productos y procesos de "tercera generación" Guerra de las galaxias Productos químicos refinados Genoma humano	Redes de grandes compañías,	Control de calidad, planeación de las Inversiones y de la producción "just in time".
--------------------------------	---	---	---	-----------------------------	--

Fuente: Rodríguez Pereira, Paulo. Las nuevas tecnologías: Oportunidades y Riesgos, en: Trimestre Económico, Núm. 82, 1996, pp. 498-542

En este esbozo de historia de la tecnología podemos observar que el desarrollo tecnológico se está convirtiendo cada vez más en el factor predominante que determina la capacidad de un país para competir en los mercados internacionales y para transformar las economías de las naciones. No obstante, los países industrializados y los que están en vías de desarrollo muestran marcadas diferencias con respecto a los países de economías emergentes en donde, sin duda, se ahondan las brechas científico-tecnológica-económicas con respecto a los primeros. Es en este aspecto en particular en donde la información tiene un papel estratégico, es decir que mientras que los países industrializados se encuentran todavía en el proceso de aprender a utilizar las nuevas tecnologías y las nuevas habilidades que se requieren para el uso de éstas, todos los participantes grandes o pequeños, más desarrollados o menos, tienen la oportunidad de acceder a la información y formar parte del desarrollo de estas tecnologías innovadoras. Los nuevos materiales y la tecnología de la información constituyen dos elementos insoslayables en las estrategias de desarrollo tecnológico.

### 1.2.4 El ciclo de la tecnología



En estudios más recientes como el de Alvin & Toffler la historia se divide en los avances tecnológicos que se han desarrollado a través del tiempo. En este estudio los autores señalan tres movimientos específicos referidos como "olas" de cambio que entrecrocán provocando conflicto y tensión en las sociedades.

### **Primera ola**

La primera ola comenzó hacia el año 8,000 a.C. y dominó hasta 1650-1750 d.C., y se caracterizó por la revolución agrícola que progresó lentamente difundiendo poblados, asentamientos, tierras cultivadas y un nuevo estilo de vida. A partir de 1750 d.C. esta ola fue perdiendo ímpetu a medida que cobraba fuerza la civilización industrial. En la actualidad la primera ola de cambio prácticamente ha cesado. Sólo en unas pocas y diminutas poblaciones tribales, en América del Sur o en Papua Nueva Guinea, no ha florecido la agricultura en el contexto en el que la conocemos en la actualidad.

### **Segunda ola**

A finales del siglo diecisiete, cuando aún no se había agotado la fuerza de la primera ola de cambio, estalló en Europa la Revolución Industrial que desencadenó la segunda gran ola del cambio tecnológico. Este nuevo proceso se extendió a través de naciones y continentes con una rapidez mucho mayor que la primera ola. Esta segunda ola se impuso hasta alcanzar su máximo esplendor a mediados de la década de 1950 con la introducción generalizada de las computadoras, los vuelos de reactores, la píldora anticonceptiva y muchas otras innovaciones de gran impacto. Esta segunda ola, tras haber revolucionado en muy pocos siglos la vida en Europa, América del Norte y algunas otras regiones del globo, continúa extendiéndose a medida que muchos países, hasta ahora fundamentalmente agrícolas se apresuran a desarrollar avances

tecnológicos. Esta segunda ola no ha perdido por completo su fuerza en la actualidad.

### **Tercera ola**

De acuerdo con lo establecido por los autores "la humanidad se enfrenta a un salto cuántico hacia delante. Se enfrenta a la más profunda conmoción social y reestructuración creativa de todos los tiempos... sin darnos cuenta claramente, estamos dedicados a construir una civilización extraordinariamente nueva."

Fue en la década de los cincuenta cuando la tercera ola empezó a cobrar fuerza en Estados Unidos, y desde entonces ha alcanzado con escasa diferencia en el tiempo- a la mayoría de las naciones Industrializadas en todo el mundo. En la actualidad todos los países con alta tecnología experimentan los efectos del choque entre la tercera ola y las economías e instituciones de la segunda ola.

### **1.3 La tecnología de la información**

Ésta puede definirse como la convergencia de la electrónica, la computación y las telecomunicaciones. Gracias a ella se ha iniciado una enorme avalancha de innovaciones tecnológicas para la recolección, almacenamiento, procesamiento, transmisión y presentación de datos que no sólo ha transformado el propio sector de la tecnología de la información, sino que también ha ofrecido a otros sectores, mecanismos más rápidos y eficientes para responder a los cambios en la pautas de demanda y en las ventajas comparativas internacionales mediante procesos de producción más eficientes, productos y servicios nuevos y mejorados.

El desarrollo de la tecnología de la información se relaciona estrechamente con los avances logrados en la microelectrónica, la cual está afectando todas las demás ramas de la economía en lo que se refiere al empleo. Su introducción ha tenido como consecuencia una reducción drástica de los costos y resultados técnicos en los procesos de producción, tanto en la industria electrónica como en otros sectores de la economía como hemos venido puntualizando. Los avances en los sistemas de información se aplican constantemente hoy en día para elevar la productividad, la calidad y la eficiencia en los campos de las finanzas, la banca, la administración de empresas y la administración pública y sin duda en la educación superior.

### 1.3.1 Teorías de las tecnologías de la información

Tecnologías de la información e innovación.

Los complejos sistemas de tecnología implícitos en tantos campos de la ciencia y de la vida contemporánea requieren un acercamiento y un análisis sucinto desde la perspectiva de las tecnologías de información. Para abordar este tema tomaremos como punto de partida la teoría general de sistemas, cuyo análisis fue realizado en base a la teoría de Bertalanffy.<sup>4</sup>

#### Teoría General de Sistemas

Teorías	Principios	Productos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios integradores entre las ciencias naturales.</li> <li>• Análisis de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos utilizables y transferibles entre varias ciencias</li> </ul>

<sup>4</sup> Bertalanffy, Ludwing Von, **Teoría General de los sistemas**, México, FCE, 1998.



Teoría General de Sistemas	problemas, teorías, procesos, de una manera holística e interdisciplinaria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la superficialidad científica y la exagerada especialización</li> <li>• Integración de la educación científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías de control y de información, teoría de los circuitos</li> </ul>
----------------------------	--	--

### **1.3.2 La Teoría General de Sistemas y los servicios de información**

La Teoría General de Sistemas es un modelo de trabajo técnico y práctico aplicable a los servicios de información de todo tipo. La gestión sistémica de dichos servicios ayuda de una manera más eficaz a dar cumplimiento a los objetivos de los mismos y en cuya base estará siempre satisfacer las demandas de información de los usuarios concretos. Se trata de servicios de información de muy variadas tipologías que pretenden abarcar todo el entramado social y llegar por tanto a todos los ciudadanos, mejorando de esta forma, y con base a la Teoría General de Sistemas, el derecho de los ciudadanos a la información. La Teoría General de Sistemas es la base metodológica y empírica en la que se sustenta el estudio de los servicios de información cuando se pretende realizar un estudio sistémico de estos servicios. Esta teoría resulta un aliado perfecto para disciplinas nuevas como la informática o emergentes como la documentación científica. En esta última, la aplicación de dicha teoría resulta eficaz por la necesidad de estudiar las unidades de información o servicios de información de una forma global, donde cada elemento forma parte de una organización que

funciona para la consecución de un objetivo, mismo que subyace en la necesidad misma de "administrar el conocimiento". En efecto, todas las actividades de un sistema bibliotecario, por muy elementales o técnicas que éstas sean, están enfocadas en ofrecer toda una gama de servicios de información, y para ello es necesario un proceso adecuado de sistematización en el que va implícito un solo objetivo y en el que las barreras de la especialización se rompen. Este objetivo es el de clasificar el material bibliográfico impreso, electrónico y digital de una manera lógica y de acuerdo con ciertos esquemas, a fin de que pueda consultarse de una manera óptima.

A poco andar, la TGS conjuntó un gran interés y pronto se desarrollaron bajo su alero diversas tendencias, entre las que destacan la cibernética (N. Wiener), la teoría de la información (C. Shannon y W. Weaver) y la dinámica de sistemas (J. Forrester).

### **1.3.3 La investigación de operaciones**

Con el advenimiento de los medios mecánicos y el creciente desarrollo de los sistemas de comunicación y transporte se generó un gran impulso en los sectores industriales, impulso que sin lugar a dudas ha marcado uno de los más grandes paradigmas en la era de la competitividad y el posicionamiento tecnológico. Con el creciente dinamismo que empezaron a tener las industrias se diversificaron los procesos y se subdividieron. De esta manera la segmentación funcional y geográfica de la producción y, por ende de la administración tal como la conocemos hoy en día, fue consecuencia natural de este vertiginoso cimiento

industrial y tecnológico. La Segunda Guerra mundial había propiciado avances científicos en el campo de la comunicación, control y computación que produjeron la base tecnológica para la automatización, es decir, la sustitución de la máquina por el hombre como fuente de control. Al final de la década de los cuarenta, comenzó la nueva revolución cuando aparecieron en el mercado las computadoras electrónicas. Sin duda la potencialidad de estos equipos electrónicos marcó el hito mayor en esta vorágine tecnológica, como un nuevo instrumento que coadyuvaría a los procesos, a la producción, a la administración misma, pero sobre todo a las telecomunicaciones. La Segunda Guerra Mundial, como se había mencionado con anterioridad, requirió de muchos analistas que interpretaran las diferentes estrategias militares. Terminada la guerra estos estudiosos fueron captados por las organizaciones académicas, gubernamentales e Industriales para aprovechar todas sus potencialidades y aplicar todos sus estudios y estrategias para el beneficio de la necesitada industria de los países afectados. Internet misma nació como un sistema de comunicación militar que posteriormente fue incorporado a la investigación de las grandes asociaciones y universidades de los EUA, hasta convertirse en la supercarretera de la información que es hoy en día. Una parte integral de este conglomerado de acontecimientos fue el gran aumento de la división del trabajo y la separación de las actividades administrativas en las organizaciones, generando un aumento en el grado de especialización de las funciones. Lo anterior conllevó a la agilización de ciertas actividades, pero también a la desintegración de algunos de los componentes de las organizaciones al grado de convertirse en imperios prácticamente autónomos con metas, objetivos y valores independientes de los del resto de la organización. Un problema relacionado con esto es que, conforme la especialización y la complejidad crecen, se vuelve más difícil asignar los recursos disponibles a las diferentes actividades de la

manera más eficaz para la organización como un todo. Esto conllevó a la necesidad de encontrar la mejor forma de resolver los problemas anteriormente enunciados, lo que propició el sustrato ideal para el surgimiento de la investigación de operaciones. Un aspecto significativo de esto es que la investigación de operaciones se aplica a problemas que se refieren a la conducción y coordinación de actividades (operaciones) dentro de una organización.

De lo enunciado anteriormente podemos deducir que la investigación de operaciones consiste en una gama de sistemas para la toma de decisiones, basada en la utilización de técnicas de simulación enfocadas, fundamentalmente, a la optimización de los recursos. Para Ackoff<sup>5</sup> la investigación de operaciones estriba en: "La aplicación del método científico a problemas que comprenden el control de sistemas organizados hombre-máquina, para dar soluciones que sirvan mejor a los propósitos de la organización como un todo... a través de la integración de grupos multidisciplinarios." De esta definición Ackoff resalta tres características esenciales, las cuales enunciamos en el siguiente cuadro:

<b>Características de la investigación de operaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unir el conocimiento de varias disciplinas en torno al estudio y solución de un problema</li> <li>• Conducción y coordinación de múltiples actividades</li> <li>• Gama de sistemas para la toma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de decisiones</li> <li>• diseño experimental</li> <li>• Teoría de juegos</li> <li>• Teoría de la información</li> <li>• Control de Inventarios</li> <li>• Programación lineal</li> </ul>

<sup>5</sup> Ackoff, Russel, **Fundamentos de investigación de operaciones**, México, Limusa, 1971, p 17

Investigación de operaciones	de decisiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de simulación enfocadas en la optimización de recursos</li> <li>• Aplicación del método científico a problemas que comprenden el control de sistemas organizados</li> <li>• Integración de grupos multidisciplinarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de probabilidades</li> <li>• Teoría de colas</li> <li>• Teoría de reemplazos</li> <li>• Teoría de muestreo</li> <li>• Teoría de simulación</li> <li>• Teoría de las decisiones estadísticas</li> <li>• Lógica simbólica</li> </ul>
------------------------------	--	--

En el contexto más puro de la investigación de operaciones, la innovación tecnológica tiene una participación significativa, pues, como señala Porter (1982), todo lo que una empresa u organización hace implica tecnología de algún tipo y cualquiera de estas tecnologías puede tener un impacto significativo en la competitividad. En este contexto la innovación tecnológica se inserta en los procesos y actividades que implican la optimización de funciones, recursos y servicios, aplicando cualquiera de los modelos de la IO, que más se adapten a las necesidades a satisfacer.

#### **1.3.4 La cibernética**

Con el conflicto bélico de la Segunda Guerra Mundial y la introducción de diversas tecnologías para satisfacer las estrategias militares y la seguridad nacional empezaron a aparecer problemas particulares de control de diversos tipos: electrónico, de codificación y de flujo de la información. Los biólogos por su parte trataban de identificar los

problemas de control y la forma en que se comporta la información en el cuerpo de un animal. Se empezó entonces a discutir la forma de abatir esta problemática a través de las matemáticas. Logistas, ingenieros, matemáticos, biólogos, trataron entonces de encontrar el camino que los llevara al mismo tópico: la noción del control mismo. Gradualmente algunos de ellos empezaron a caer en la cuenta, a pesar de la gran barrera formada por sus diferentes lenguajes profesionales, que todos se referían a una misma cosa.

Es así que en esta confluencia de científicos resalta la presencia de Norbert Wiener quien había descubierto un nuevo campo de conocimiento científico que llamó Cibernética. Esta disciplina subrayaba que sí existía una unidad fundamental entre los mecanismos de control en varias ciencias diferentes. Lo más relevante de esto es que la cibernética logró conjuntar varias líneas de pensamiento de diferentes áreas del conocimiento. A lo largo de estas décadas se ha intentado ofrecer una exposición sistemática de la ciencia de la cibernética en varios campos. Algunos biólogos se han dado cuenta del valor que tiene la cibernética para ellos. De igual manera, los ingenieros se han percatado de la importancia del asunto para su campo de conocimiento y en especial para la automatización. Las ciencias sociales están conscientes de la necesidad de una estructura formal del tipo de cibernética, etc. En general, podemos afirmar que la cibernética ha permeado buena parte de todas las ciencias. En la cibernética, cualquier cosa o, más bien cualquier idea es real.

Norbert Wiener, propuso el nombre de cibernética, derivado de una palabra griega que puede traducirse como piloto, timonel o regulador. Por lo tanto, la palabra cibernética podría significar ciencia del mando, la comunicación y del control. Estos mandos son estructuras con

elementos esencialmente electrónicos y en correlación con los mecanismos que regulan la psicología de los seres vivientes y los sistemas sociales humanos. A la vez que permiten la creación de máquinas capaces de reaccionar y operar con más precisión y rapidez que los seres vivos, ofrecen posibilidades nuevas para investigar con mayor exactitud las leyes que regulan la vida general y, especialmente, la del hombre en sus aspectos psicológicos, económicos, sociales, etc.

De todo este bagaje de teorías se generó, sin duda alguna, el más significativo desarrollo tecnológico del último siglo: la construcción de computadoras capaces de hacer cosas que en el hombre se consideran comportamiento inteligente y de aumentar el dinamismo de la información como elemento sustantivo de la comunicación.

En el tema que nos atañe, objeto de estudio de esta disertación, manejaremos el término "información" como cúmulo de conocimientos necesarios e indispensables para el logro de un objetivo fundamentalmente de tipo académico o de investigación. Sin embargo, la información tiene especificidades técnicas que no podemos soslayar. En este sentido, la información se define como una función estadística de las alteraciones un sistema de comunicación que incluye:

- Un emisor capaz de seleccionar un conjunto específico de estados de mensaje entre una serie de estados posibles.
- Un canal a través del cual puede indicarse la selección del emisor.
- Un receptor capaz de descifrar esta indicación para determinar los estados de mensajes específicos seleccionados por el emisor.

Por lo anterior podemos afirmar que "información" en el sentido técnico es un cambio para el receptor de las probabilidades indicadas, como resultado de la selección real entre posibles estados de mensaje por

parte del emisor en el extremo opuesto del canal de comunicación.<sup>6</sup> En este contexto, y tomando como punto de partida lo enunciado anteriormente, la información que se maneja en los servicios digitales que puede ofrecer un sistema bibliotecario se enmarca claramente en estos aspectos, ya que un emisor (servicios digitales) ofrece al usuario (receptor) un cúmulo de datos previamente solicitados al emisor y que éste a su vez seleccionó, a través de un canal de comunicación (servicios de red, telecomunicaciones voz, video y datos), que el receptor descifra y determina su calidad, a fin de ser aprovechados para un fin preponderantemente académico o de investigación.

#### **1.4. La era de la información**

Un nuevo sistema de comunicación basado en un lenguaje digital universal está integrando globalmente la producción y distribución de palabras sonidos e imágenes de nuestra cultura.

Las redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación y dando forma a un nuevo estilo de vida. Una revolución tecnológica centrada en torno a las tecnologías de la información está modificando las bases materiales de la sociedad a un ritmo acelerado. Las economías de todo el mundo se han hecho interdependientes a escala global introduciendo una nueva forma de relación entre economía, Estado y sociedad.

---

<sup>6</sup> Crosson, Frederick y Kenneth M. Sayre, *Filosofía y Cibernética*, México, FCE, 1971, p16



Para Castells<sup>7</sup> la revolución tecnológica de la información trajo consigo una nueva forma de convivencia social ya que el énfasis concedido a las computadoras personales, a la interconectividad y a la búsqueda incesante de nuevos avances tecnológicos, estaban en discontinuidad con la tradición de privacidad y de autoría intelectual del mundo empresarial. No obstante, tan pronto se difundieron las nuevas tecnologías de información y se las apropiaron diversos países y culturas, muchas organizaciones explotaron toda clase de aplicaciones, mismas que retroalimentaron la innovación tecnológica, acelerando la velocidad del cambio tecnológico. De igual manera, esta revolución tecnológica ha sido la piedra angular para un nuevo modo de desarrollo denominado informacionalismo. En el modo de desarrollo informacional la fuente de productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el proceso de la información y la comunicación de símbolos. El conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo, ya que el proceso de producción siempre se basa sobre cierto grado de conocimiento y en el proceso de la información. Sin embargo, lo más significativo de este modo de desarrollo es la acción del conocimiento, ya que es la fuente principal de productividad. Por lo anterior podemos deducir que el dominio informacional constituye un nuevo paradigma tecnológico basado en la tecnología de la información y encaminado hacia la acumulación del conocimiento y sobre todo, a la aplicación de éste en el desarrollo científico y tecnológico. Las nuevas tecnologías de la información están integrando al mundo en redes globales de instrumentalidad y en un vasto despliegue de comunidades virtuales, dando lugar a una constelación de importantes descubrimientos en materiales avanzados, fuentes de energía, aplicaciones médicas, tecnologías de transportes,

---

<sup>7</sup> Castells, Manuel, **La era de la información: economía, sociedad y cultura** . La sociedad red, 3ª ed, México, Siglo XXI editores, 2001, 3 v.

etc. Todo lo anterior cimentado en un lenguaje digital en el que la información se genera, se almacena, se recobra, se procesa y se transmite. Lo más significativo de esta revolución tecnológica es su inmensa capacidad de penetración en todos los dominios de la actividad humana.

Ante este entorno mundial y ante los fenómenos sociológicos que han impactado a las sociedades de todo el mundo, la Asamblea General de las Naciones Unidas en la Resolución 156/183 aprobó la celebración de la Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información en dos fases: la primera celebrada del 10 al 12 de diciembre de 2003 en Ginebra, Suiza y la segunda que tendrá lugar en Túnez del 16 al 18 de noviembre de 2005. En la reunión de Ginebra estuvieron representados 175 países con más de 11,000 participantes. El objetivo primordial de esta primera reunión fue redactar la Declaración de Principios sobre la Sociedad de la Información y tomar medidas concretas para preparar los Fundamentos de la Sociedad de la Información. Me permito asentar la parte sustantiva de esta Declaración, ya que sin duda constituye un pilar para sustentar la presente investigación:

“Nosotros, los representantes de los pueblos del mundo, reunidos en Ginebra del 10 al 12 de diciembre de 2003 con motivo de la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, declaramos nuestro deseo y compromiso comunes de construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la

Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos.”<sup>8</sup>

Con respecto a la educación y al avance tecnológico, en el principio 8 de la citada declaración se asienta:

“Reconocemos que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas”.

El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. Y en el principio 28 se asienta:

“Nos esforzamos en promover el acceso universal, con las mismas oportunidades para todos, al conocimiento científico y la creación y divulgación de información científica y técnica, con inclusión de las iniciativas de acceso abierto para las publicaciones científicas.”<sup>9</sup>

En la creación de la citada Declaración intervinieron representantes del sector público, del privado, de la sociedad civil, de las universidades, de los organismos internacionales de las ONG y de las organizaciones intergubernamentales, quienes reflexionaron profundamente sobre las limitaciones, alcances, beneficios, obstáculos, respeto a los derechos humanos, colaboraciones y demás temáticas que implica la ya inminente

---

<sup>8</sup> Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, UNESCO, Ginebra 2003, Túnez, 2005.  
<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>

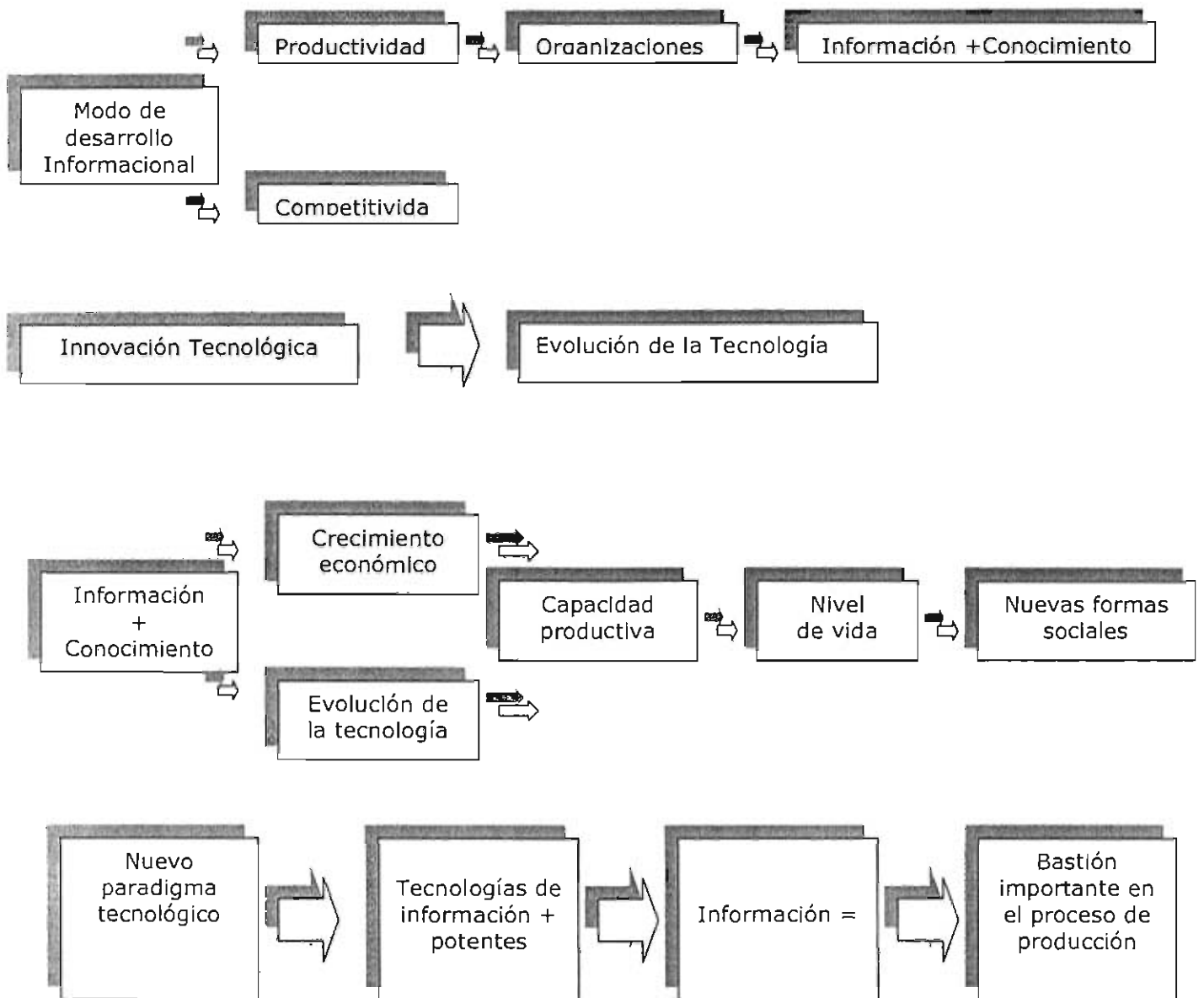
<sup>9</sup> Idem, p. 7

aparición de la revolución digital y sobre cómo abatir el analfabetismo digital y extender los beneficios de este medio de comunicación entre las naciones con alto nivel de desarrollo y los países con economías emergentes.

Además de la Declaración se establecieron las líneas de acción concretas para alcanzar los objetivos de desarrollo acordados a nivel internacional, con inclusión de los consignados en la Declaración del Milenio, el Consenso de Monterrey y la Declaración y el Plan de Aplicación de Johannesburgo, mediante el fomento del uso de productos, redes, servicios y aplicaciones basados en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y para ayudar a los países a superar la brecha digital. La Sociedad de la Información que se prevé en la Declaración de Principios se realizará de forma cooperativa y solidaria con los gobiernos y todas las demás partes interesadas.

#### **1.4.1 La innovación tecnológica y el modo informacional**

Tomar en cuenta el impacto que tienen las nuevas tecnologías en las sociedades nos obliga a reflexionar sobre los efectos reales en los principales cambios tecnológicos. En términos generales, cuanto más estrecha sea la relación entre los emplazamientos, la producción y el uso de las nuevas tecnologías, más rápida será la transformación de las economías y mayor la retroalimentación positiva de las condiciones sociales; de igual manera, la información y el conocimiento generan nuevas necesidades en la transformación de la capacidad productiva y por ende se crean las condiciones generales necesarias para que haya más innovaciones. Me voy a permitir esquematizar lo anteriormente expuesto en los siguientes esquemas:



Los grandes descubrimientos en sistemas de información que se dieron en cadena después de la Segunda Guerra Mundial han marcado profundamente el espíritu del hombre contemporáneo y de las sociedades en todo este proceso histórico. Los avances tecnológicos llegaron en racimos interactuando unos con otros en un proceso de rendimientos crecientes; por lo tanto, la innovación tecnológica no es un

proceso aislado, sino el reflejo de una serie de condiciones que se enuncian a continuación:

Condiciones para la innovación tecnológica de acuerdo con el modo informacional

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Requiere de un determinado grado de conocimiento, un entorno institucional e industrial particular</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Una cierta disponibilidad de actitudes para definir un problema técnico y resolverlo</li></ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Una mentalidad económica para hacer que las aplicaciones sean rentables</li></ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Una red de proveedores, productores y usuarios que puedan comunicar sus experiencias</li></ul>               |

El desarrollo de la revolución tecnológica de la información fue consecuencia de la formación de medios o entornos físicos geográficos, a través de la concentración espacial de centros de investigación, instituciones de educación superior, empresas de tecnología avanzada, una red auxiliar de proveedores de bienes y servicios y redes empresariales de capitales de riesgo para financiar los avances tecnológicos, un ejemplo muy claro de ello es el desarrollo Silicon Valley, en donde se han gestado los más importantes avances en cuanto a sistemas de información se refieren.

Como podemos observar las nuevas tecnologías de la información al transformar el procesamiento de la información actúan en todos los dominios de la vida humana y hacen posible establecer conexiones entre diferentes dominios

### **1.4.2 Gestión de la tecnología**

Para abordar esta temática tan importante para nuestro objeto de estudio tendremos que partir de la pregunta ¿qué se entiende por gestión tecnológica?. De ambos términos podremos descifrar un sinnúmero de respuestas todas ellas con un peso enorme de significados. Para muchos la gestión tecnológica significa gestión de la ingeniería. Otros la definen como la gestión de la información, gestión de la investigación, gestión de las operaciones, gestión de las actividades funcionales. En un contexto global la gestión de la tecnología lleva implícita todas estas acciones de tal forma que éstas se encuentren interrelacionadas e incorporadas a un sistema de gestión tecnológica completo e integral.

De una manera general la gestión involucra grados de creatividad, liderazgo, riesgo y preocupación por el desempeño futuro, en tanto que la administración involucra la supervisión de actividades consideradas esenciales para una organización.

La gestión, como se señaló anteriormente, lleva implícita una fuerte carga de creatividad e innovación en los procesos administrativos que implican exigencias especiales. Exige personas con alto nivel de liderazgo y esta función debe encaminarse a acciones de largo, mediano y corto plazo con el fin de mantener la viabilidad de la organización, utilizando como herramientas la información, la verificación de datos, los

conocimientos y la interacción social con el fin de dar solución a problemas o buscar oportunidades.

La tecnología por su parte puede tener diversas implicaciones fuera de las ya tradicionales, como, por ejemplo:

- Es el medio para concretar alguna actividad e incluye lo que es necesario para convertir recursos en productos o servicios.
- Es el cúmulo de conocimientos y recursos que se requieren para el logro de los objetivos de la organización.
- La tecnología es el elemento sustantivo del conocimiento científico y de la ingeniería y puede aplicarse en el diseño de productos y/o procesos o en la búsqueda de un nuevo conocimiento.

Ahora bien, y tomando como punto de partida el tema de esta disertación la gestión de la tecnología puede describirse como el proceso de integrar recursos, procesos, conocimientos e infraestructura de una organización para el logro de sus propósitos, objetivos, estrategias y operaciones definidas.

En este contexto, el sistema bibliotecario de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán tiene como misión sustantiva: "Consolidar el liderazgo integral de nuestra Institución proporcionando eficientes servicios de información que le permitan a nuestros usuarios la interpretación, el análisis y la sistematización de la información a través acervos bibliográficos actualizados y de la interacción directa con las redes mundiales de información". Para dar cumplimiento a esta misión a lo largo de 31 años se ha constituido un sistema bibliotecario conformado por cuatro bibliotecas (una en cada campus) con acervos bibliográficos específicos para las áreas de conocimiento de cada



campus y servicios de información digital (revistas electrónicas, bases de datos, videos, software, libros digitales, accesos remotos a diversas universidades del mundo). Para poner a disposición de nuestros aproximadamente 15,000 usuarios toda esta gama de recursos se han diseñado diversos procesos de clasificación, distribución, colocación y sistematización de los servicios, a fin de que todos y cada uno de los recursos anteriormente enunciados sean fácilmente localizados y aprovechados por los usuarios, quienes sin duda son la razón de ser de nuestra actividad en las bibliotecas. Para todo esto se ha dispuesto de una infraestructura física, de mobiliario y equipo, así como de sistemas computacionales que nos permiten proporcionar los servicios, aunque a la fecha los espacios arquitectónicos en nuestras bibliotecas sean deficientes. En este contexto, y tomando en cuenta la situación económica del país y por ende de nuestra Universidad, y ante la imposibilidad de construir de nuevos edificios para bibliotecas, hemos girado nuestros esfuerzos hacia lo que nos ofrecen las nuevas tecnologías de información en cuanto a recursos digitales de información, tema de la presente tesis.

En esencia, no existe ninguna receta mágica para que una organización realice un proceso de gestión tecnológica, ni existen límites para que ésta defina la innovación de sus servicios, procesos y lo que quieran decir con tecnología. Lo que sí es sustantivo es que la innovación tecnológica y, por ende, la gestión de la tecnología debe ser vista desde un punto de vista holístico y como una función integrada en una enorme conjunción de grupos multidisciplinarios.

**CAPÍTULO 2**  
**MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO**

## 2.1 Los recursos digitales de información: un bastión en las bibliotecas

Para iniciar este capítulo me voy a permitir definir de manera sencilla qué se considera un recurso digital, y cómo distingue este elemento a una biblioteca tradicional de una biblioteca automatizada o de una biblioteca digital.

Recurso digital es todo material codificado para ser manipulado a través de un equipo de cómputo. Incluye materiales que requieren la utilización de un periférico conectado a un servicio de comunicación por medio de internet.

Existen diversos tipos de recursos digitales que son ampliamente utilizados en los sistemas bibliotecarios.<sup>10</sup>

Base de datos	Colección de registros almacenados en un soporte magnético, dedicado a un tema específico, y que puede ser jerárquica, de redes o relacional. Estas bases de datos constituyeron un bastión muy importante en la recuperación de la información desde la década de los ochentas
Catálogos en línea	Constituyen la memoria de una biblioteca. Se trata de un proceso de sistematización que implica la clasificación y catalogación de los materiales bibliográficos, bajo una normatividad universal, basadas sustantivamente en las reglas anglo-americanas de catalogación de la Biblioteca del Congreso de Washington. Con los procesos de automatización y enlaces en línea se establecieron los OPAC (Online Public

<sup>10</sup> Información obtenida de los diversos módulos del seminario Desarrollo de Colecciones en las Bibliotecas de la UNAM: Subsistema de Licenciatura y Posgrado, Subdirección de Planeación y Desarrollo, DGB, Junio, 2001.

	Access Catalog)
Documento	Implica la expresión del pensamiento por medio de signos gráficos (letras, dibujos, pinturas, partituras, videos, etc.) sobre un soporte específico (papel, llenzo, película, cinta, redes de telecomunicación)
Medio de comunicación	Recurso digital a ser empleado, ya sea una dirección telemática, soporte magnético (CD-ROM, disco flexible, protocolo de comunicación, etc.)
Motor de búsqueda	Ejecutor de un proceso de búsqueda de Información a través de una internas que le permita al usuario consultar una instrucción de uso y manejo del software en, el que fue diseñada
Publicaciones electrónicas	Libros electrónicos, revistas digitales, videos, bancos de imágenes, etc., expresamente diseñados en formato digital y disponibles en un URL para acceso remoto
Sede web	Consiste en una dirección telemática de un recurso dentro de una memoria controlada por un servidor que a su vez está dentro de la red, esta dirección permite

Los recursos digitales enunciados anteriormente pueden presentarse en los siguientes formatos:

<p>CD ROM. Disco compacto con memoria únicamente para lectura, (Compact-Disc Read Only Memory). Dispone de una gama de recursos que van desde música, bases de datos, softwares, libros electrónicos, revistas electrónicas y programas multimedia.</p>
<p>HIPERTEXTO. Su escritura no está limitada a un plano lineal unidimensional. Contiene vínculos con otros documento para poder ser leído en múltiples dimensiones.</p>
<p>ENLACES DINÁMICOS INTERNOS (INTRANET). Integración de toda la información de una organización, la cual puede fluir íntegra o parcialmente y se puede presentar al usuario final utilizando una sola interfaz amigable.</p>
<p>ENLACES DINÁMICOS EXTERNOS (INTERNET). Consiste en la interconexión de redes</p>

de computadoras que comparten un protocolo compatible de comunicación mediante un recurso sustantivo: la red.

Para la introducción de estos recursos digitales en las bibliotecas es necesario tomar en cuenta algunos parámetros básicos, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:<sup>11</sup>

- Contenido.
- Autoría.
- Ergonomía.
- Representación de la información.
- Estándares de protocolo.

### **Contenido**

Es de suma importancia la introducción de recursos digitales con un alto contenido temático relacionado con las necesidades de los usuarios. Más importante aún es el soporte académico, de investigación y de arbitraje académico que debe de tener este tipo de fuentes de información. Con el auge de Internet y con el crecimiento exponencial de las páginas web (en la actualidad más de 2 billones de páginas), la información que aparece en la red puede carecer de un soporte académico. Constituye un reto para las bibliotecas incorporar recursos de información con información altamente arbitrada, ya que por lo regular estas fuentes resultan costosas en extremo con estas características.

### **Autoría**

La información, para tener una importancia netamente académica y de responsabilidad profesional, debe establecer claramente su autoría, es

---

<sup>11</sup> CODINA, L, **Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos**, en Revista Especializada en Documentación Científica (23) 1, 2000.

decir, la solvencia intelectual del autor y de la Institución que lo patrocina. En los recursos digitales e impresos es necesario que exista una declaración explícita del autor en la que se responsabilice de los conocimientos vertidos en los documentos.

### **Ergonomía**

Como ya habíamos asentado, los recursos digitales requieren de una sede web que les permita a los usuarios tener un enlace remoto desde cualquier punto geográfico y sin límites de tiempo y uso horario. Esta sede web o "página web" debe presentar un diseño funcional y amigable que le permita al usuario "navegar" con facilidad y localizar su información sin perder de vista sus enlaces anteriores. El diseño adecuado de esta página web permitirá una rápida localización de la información.

### **Representación de la información**

Ésta debe de ser concisa, concreta y directa de tal manera que el usuario no gire su atención hacia otros recursos y opte por otro tipo de "buscadores" que le faciliten la tarea pero que hagan que la Información pierda calidad. Esta presentación de la información debe ser atractiva y se debe de identificar con los valores y la misión institucional.

Los elementos enunciados anteriormente son los más representativos en cuanto a bibliotecas digitales se refiere y son los que diferencian sustancialmente a una biblioteca digital de una biblioteca automatizada, la cual en sus características básicas solamente utiliza los sistemas computacionales para la funcionalidad de sus servicios y actividades inherentes a la organización y sistematización de las bibliotecas, pero no ofrece servicios de información remotos y de acceso per se, como son

revistas digitales, libros electrónicos, bases de datos y todo lo especificado con anterioridad.

### 2.1.1 La UNAM y su red de bibliotecas

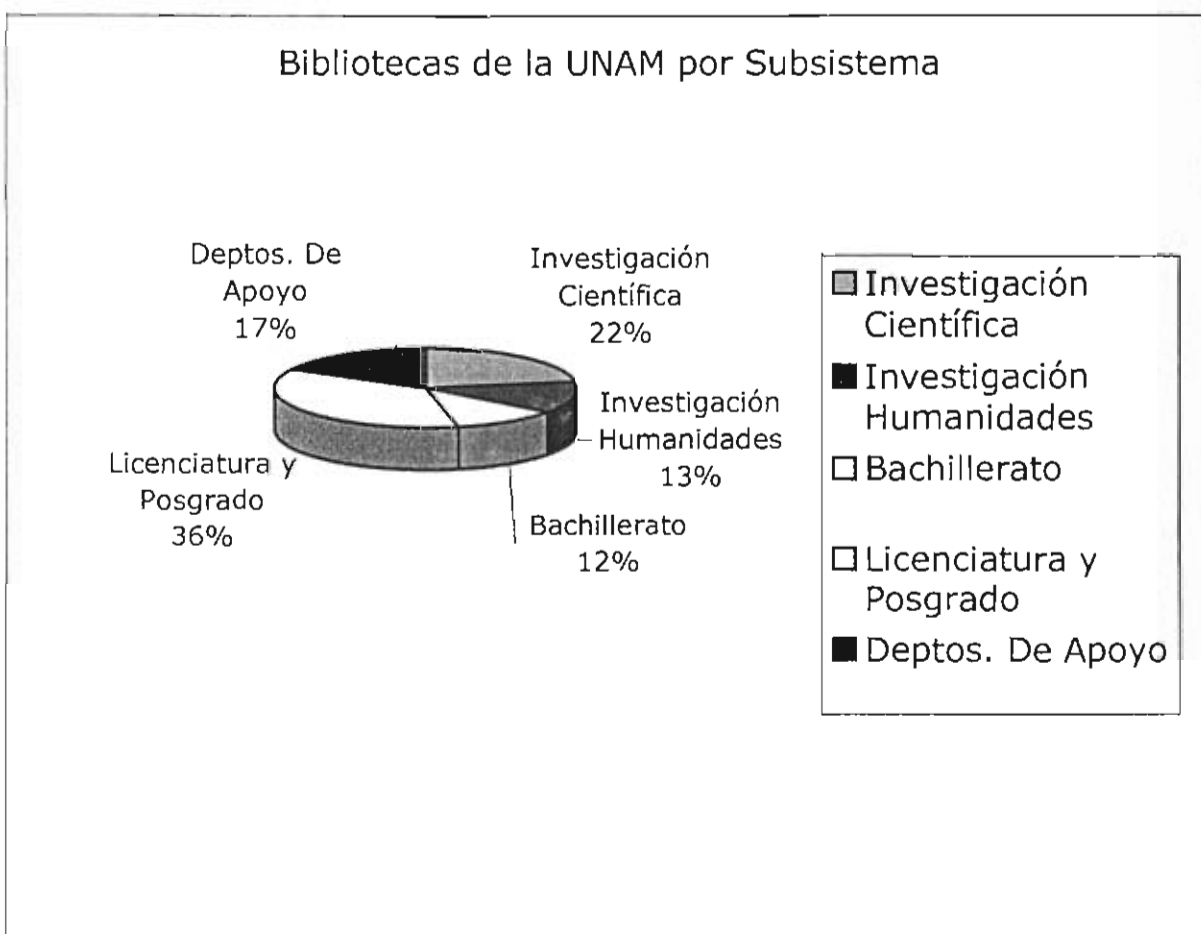
Como parte de los objetivos fundamentales de nuestra institución que son la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, las bibliotecas de la UNAM constituyen un bastión importante en los que se apoyan estas actividades sustantivas. La UNAM ha conjuntado un sistema bibliotecario integrado a cada dependencia cuya finalidad explícita es proporcionar servicios de información de calidad que coadyuven a la formación integral de sus educandos. Para tal efecto en la Legislación Universitaria se definen sus principios fundamentales: "El Sistema Bibliotecario Universitario es el conjunto funcional constituido por las unidades que proporcionan servicios bibliotecarios en las diferentes dependencias de la UNAM y por los organismos que coordinan y apoyan la gestión de dichas unidades."<sup>12</sup>

Para poder ofrecer servicios bibliotecarios a toda la institución, la UNAM ha integrado todo un Sistema de Bibliotecas integrado de la siguiente forma:

Bachillerato	16	17%
Licenciatura y posgrado	50	35%
Investigación científica	31	23%

<sup>12</sup> Legislación Universitaria, **Reglamento General del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional Autónoma de México.**

Investigación humanidades	18	13%
Dependencias de apoyo	24	17%



Como se explicó con anterioridad, la revolución del Internet y el auge de las telecomunicaciones han permitido que la sociedad actual consuma cada vez mayor información en menor tiempo, eliminando distancias y reduciendo considerablemente los tiempos para obtener la información. Los adelantos tecnológicos en satélites, fibras ópticas y la comunicación



inalámbrica son los elementos de este auge, sin olvidar la importancia que tiene la digitalización de la información. De acuerdo con la revista *Redes de Teleinformática y Redes de Computadoras*, se estima que en la actualidad esta tecnología se emplea en la mayoría de los casos para fines comerciales. Sin embargo, los usos para la investigación científica siguen avanzando alrededor de un 34%. Lo anterior es en extremo preocupante, ya que desde los inicios de los noventa, nuestra institución se ha visto inmersa en una serie de desarrollos tecnológicos para fortalecer las telecomunicaciones y así facilitar el uso, acceso y obtención de la información científica y la aplicación del súper cómputo en la vida académica y científica de la comunidad. Para las bibliotecas se ha dispuesto un cúmulo de información científica sustentada en los siguientes rubros:

- Bases de datos.
- Revistas electrónicas.
- Catálogos de Libros (LIBRUNAM), revistas (SERIUNAM), Mapas (MAPAMEX), catálogo de partituras (EUTERPE), 100 bases de datos de las más importantes en todas las áreas científicas de la UNAM, así como otros importantes servicios de información.
- Tesis digitales.
- Libros electrónicos.
- Enciclopedias digitales.

### **2.1.2 Introducción de las nuevas tecnologías en la recuperación de la información en la UNAM**

Con el enorme impulso que la UNAM da a las telecomunicaciones los especialistas de la DGB se dieron a la tarea de desarrollar colecciones electrónicas que a la fecha constituyen un orgullo para todo

universitario. A continuación presentaremos un cuadro en donde se representa la evolución de estas tecnologías en nuestra máxima casa de estudios.

1997	Contratación de Cambridge Scientific Abstract como proyecto de revista electrónica y base de datos. Inicia la negociación con compañías editoras de bases de datos y se incorporan sus servicios en línea
1998	Se suscriben colecciones de revistas científicas en formato digital: Academic Press, Springer Verlag, 500 títulos de revistas científicas. Consolidación de un catálogo de revistas electrónicas en la UNAM: EBSCO, OVID, OCLC son contratados en formato digital
1999	Una de las más importantes editoras de revistas científicas arbitradas ELSEVIER, negocia con la UNAM y se incorporan 550 títulos más a la colección ya existente. Asociaciones Académicas y de investigación a nivel Internacional contratan con la UNAM
2000	Aumenta la demanda de revistas electrónicas y se suscribe otra editora líder en el ámbito académico: KLUWER ON LINE con 600 revistas más al acervo ya existente. Entran a escena Silver Platter, Swetsnet e Institute Scientific Information, base de datos líder en cuantificar el impacto científico de investigadores y científicos
2001	Se consolida la colección más importante de revistas electrónicas de Latinoamérica. Otras importantísimas editoras de revistas arbitradas son contratadas: Marcel Dekker y Taylor & Francis, Blackwells
2002	Surge la necesidad entre la comunidad estudiantil de incorporar libros digitales de texto que permitieran al estudiantado un acceso remoto. Se estructura el Comité del Libro Electrónico Institucional el cual se encargará e incorporar una colección importante de libros de acceso remoto. Se crea el catalogo e@book al cual se incorporan los libros digitales de dominio público y los libros electrónicos que las

	dependencias y el Comité del Libro Electrónico incorporan al sistema UNAM. OCLC, Safari, Enciclopedia Life of Science, Enciclopedia Británica, Ciencia Para Todos y otras colecciones se integran a la colección de libros electrónicos
--	---

En las bibliotecas de cada dependencia también se hacen esfuerzos significativos para poner a disposición de sus usuarios toda una gama de servicios de información en formato digital, de tal manera que los usuarios puedan acceder desde su lugar de trabajo, laboratorios, aulas o en el hogar, a todo este cúmulo de información que la institución pone a su servicio. Sin embargo, como el punto de partida para accederla es Internet a través de un navegador, es muy común que los usuarios se desvíen y accedan a buscadores comunes (yahoo, altavista, metacrawler, el sitio, todito, etc.), que si bien facilitan la búsqueda de información en toda una gama de páginas web mundiales, no se tiene la certeza de que ésta tenga un sustento de arbitraje científico o auspiciada por núcleos académicos y de investigación, amén de que ofrecen páginas web en español, lo que facilita el trabajo del usuario quien ni siquiera se molesta en traducir dicha información. Por el contrario, la información que se ha dispuesto a través de la REDUNAM está cuidadosamente seleccionada a fin de ofrecer a la comunidad académica las colecciones, bases de datos, revistas electrónicas y otros servicios del más alto nivel académico mundial, información que sin una adecuada orientación, puede ser subutilizada y escasamente aprovechada.

Ante esta perspectiva, las autoridades en la materia de la UNAM, a través de la Dirección General de Bibliotecas y en cooperación con gran parte de los responsables de bibliotecas de la institución, consolidaron una importante colección de revistas electrónicas, bases de datos, enciclopedias digitales y libros electrónicos con la política de aportar

recursos financieros por dependencia, a fin de que estas importantes fuentes estuvieran disponibles para cualquier miembro de la comunidad universitaria que así lo necesitase. Lo anterior implicaba una complicación tecnológica: cómo se iba a controlar el acceso a estas fuentes de información de tal manera que el servicio fuese exclusivo para los miembros de la comunidad universitaria de nuestra institución. La solución acordada fue que las dependencias declararan a la Dirección de Bibliotecas sus direcciones IP, de tal manera que el sistema detectara, bajo ese rango, que el servicio fuese accesado desde una máquina conectada a la RED de la UNAM.

Los recursos digitales nos ofrecen los siguientes servicios:

- Enlaces electrónicos de las referencias a las bases de datos.
- Enlaces electrónicos de las bases de datos a las revistas electrónicas.
- Enlaces a las referencias de los artículos presentados, siempre y cuando los artículos de estas referencias sean publicados por la misma compañía editora.
- Servicios de alerta.
- Servicios de disseminación selectiva de información.

### **2.1.3 Las telecomunicaciones en la UNAM**

“Las innovaciones de las tecnologías de telecomunicaciones están provocando el equivalente de una nueva revolución industrial, basada en la información y no en la potencia mecánica.”<sup>13</sup> Con esta frase se plasma el impacto que las telecomunicaciones han tenido en la transformación del acontecer histórico de la humanidad. Muchas fuerzas coadyuvan al desarrollo de las sociedades de la información: económicas, políticas,

---

<sup>13</sup> Dordich, Herbert, **Las incipientes sociedades de la Información**, en: *Perspectivas Económicas*, 1987, Núm. 58, p. 13.

sociales, de la conducta humana y, obviamente, de las organizaciones. Las telecomunicaciones proporcionan el medio por el cual se comunica la información y, por ende, adquiere valor insoslayable para la sociedad. Sin olvidar que en las universidades y particularmente en las bibliotecas se deben de realizar las actividades bajo una estructura administrativa y organizacional sólidamente establecida que permita el flujo de la información.

Las telecomunicaciones nos permiten optimizar nuestras funciones organizacionales básicas para la proporción de un servicio fundamental que es, en nuestro caso particular, la educación, y por ende la disposición de la información para complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestra institución.

Las telecomunicaciones, tanto internas como externas, constituyen otras funciones organizacionales fundamentales para el éxito y desarrollo de las organizaciones en el nuevo milenio.

La explosión de la información se manifiesta a través de una variedad de formas y la necesidad de compartir integralmente dicha información tiene implicaciones profundas por el uso de las redes de telecomunicaciones. A su vez, se requiere poseer una infraestructura de telecomunicaciones óptima que nos permita resolver problemas organizativos y que nos aporte alternativas de solución. Sin duda alguna la transformación de las actividades de las organizaciones basadas en las telecomunicaciones nos han ayudado a redefinir el nivel básico de los servicios modificando nuestros modelos operativos. En la actualidad las telecomunicaciones se han convertido en el cambio generador de muchos mercados y han creado los cimientos para la consolidación de nuevas actividades en todos los ámbitos de la productividad humana.

Es insoslayable mencionar el impacto que las telecomunicaciones han tenido en los últimos años en nuestras organizaciones, ya que incrementan la posibilidad de obtener enormes incrementos de productividad en todos los sectores de la economía, que sin duda han remodelado la índole misma de los negocios, la industria y la empresa y, por ende, las instituciones de educación superior. El impacto de las telecomunicaciones se pueden describir en los siguientes rubros:

- **Transferencia de la información.** El flujo de la información afecta a todas las facetas de una organización. Las comunicaciones eficaces permiten el intercambio rápido de información entre oficinas, unidades organizativas, entidades corporativas y personas.
- **Eliminación de barreras geográficas.** La fluidez en las telecomunicaciones supera las distancias geográficas. Tanto las grandes corporaciones como pequeñas organizaciones pueden operar óptimamente, ampliando las capacidades de la empresa, permitiendo la intercomunicación y a la vez, la comunicación con el exterior.
- **Redefinición competitiva.** Las telecomunicaciones fomentan relaciones más estrechas con clientes, proveedores y distribuidores, usuarios de servicios, etc. En el caso particular de las instituciones de docencia, el mejor y más rápido acceso a los flujos de información puede mejorar la capacidad de una Institución para dar respuesta a demandas de sus educandos y la interrelación con otras universidades.
- **Adecuación administrativa.** Las comunicaciones eficaces también pueden superar las limitaciones organizativas. Los directivos de una empresa pueden acceder a la información sobre ventas, adquisiciones,

obra en curso e información financiera independientemente de su ubicación, racionalización o estructura organizativas; a la vez se aporta la información necesaria para una toma de decisiones acertada y puntual.

Como parte del liderazgo tecnológico que ha distinguido a nuestra institución el rubro de telecomunicaciones ha constituido un elemento sustancial en el desarrollo de la docencia, la investigación y la difusión de la cultura. Es así que el final de los años sesenta y el principio de la década de los setenta marcaron para la UNAM la etapa de inicio de las comunicaciones telefónicas y de datos, situándose como Institución líder en el ámbito académico con mejor posicionamiento en cuanto a telecomunicaciones se refiere, al poseer la más sofisticada supercomputadora. Presentaremos un cuadro que señala la evolución en cuanto a telecomunicaciones que la UNAM ha tenido en las últimas décadas.

Años sesenta y setenta	Inicio de las comunicaciones telefónicas y la transferencia de datos. Se realizan las primeras conexiones de teletipos hacia una computadora central
Años ochenta	Se efectúan una diversidad de conexiones, terminales de caracteres, graficación e impresión e interconexiones a estaciones de trabajo. En 1987 se establece la primera conexión a la red académica BITNET mediante enlaces telefónicos desde CU hasta el ITESM y hasta San Antonio, Texas. Se inicia un proceso de renovación y crecimiento tecnológico. Se consolida la Dirección de Telecomunicaciones con el objetivo de crear la Red Integral de Telecomunicaciones de la UNAM, con capacidad de transmitir voz, video y datos. Se instala la red privada satelital conformada por 7 estaciones terrenas. La UNAM es la primera institución latinoamericana en conectarse a Internet

Años noventa	En 1992 se contaba con 31 nodos de cómputo y telecomunicaciones enlazados con fibra óptica, vía satélite y microondas. En 1994 se incorpora la tercera red para videoconferencias y educación a distancia. En 1997 se inician operaciones con un Backbone ATM. Se consolida la RED UNAM como la red académica más importante de América Latina
Siglo XXI	42,000 computadoras personales 30,000 puertos de red 350 servidores La UNAM se une a la red internacional Internet 2. La UNAM mantiene el liderazgo en trabajos de IPV6, QOS, multicast y redes inteligentes

#### **2.1.4 Evolución de las fuentes de información digital y la incorporación de las telecomunicaciones en la recuperación de la información**

La incorporación de nuevas tecnologías en los sistemas de información dio inicio desde la década de los sesenta con la incorporación de microfilmación o sistemas de microfichas para la recuperación de la información. No se encontraba tan lejos el acelerado avance que los sistemas de cómputo estaban teniendo. Para esta misma década la evolución de la computación marcó el hito mayor en el desarrollo de las bibliotecas. Su mayor bondad consiste en almacenar y sistematizar un enorme cúmulo de información, hecho que sin duda en las bibliotecas es un elemento sine qua non. Con los sistemas computacionales se hicieron más sencillos los procedimientos operativos de las bibliotecas y se automatizaron los servicios.



En los setenta un hecho revolucionó el mundo de la información: el CD ROM, que hizo posible almacenar en un disco con un diámetro de 11 cm. la información de 300,000 páginas impresas, 75 minutos de música ó 12,000 imágenes. Esta innovación sin duda coadyuvó a recuperar la información requerida de una manera sencilla y, en cierto sentido, económico, toda vez que para entonces empezaban a aparecer los sofisticados bancos de información que, por innovadores, eran en extremo costosos. Con este sistema se elaboraron sofisticadas bases de datos que cada vez se fueron haciendo más especializadas y con mayor cúmulo de información.

Otro hecho que sin duda ha transformado el concepto de servicio de las bibliotecas ha sido la posibilidad de acceder a bancos internacionales de información y al hecho de navegar en la supercarretera de la información. Internet sin duda ha sido la revolución misma. En la actualidad no se concibe una biblioteca que no tenga a su disposición este servicio. En los hogares mismos la navegación por Internet se está constituyendo en una necesidad. No se discutirá en este trabajo los pros y los contras que implica navegar en esta fuente; lo que sí podemos decir es que la Internet ha sido un bastión importante para los servicios bibliotecarios.

Para el inicio de los noventa aparecen las denominadas "bibliotecas digitales" con periódicos puestos a disposición de los usuarios de Internet, hecho que sin duda abrió un parte aguas en la incorporación de medios impresos en la supercarretera de la información.

De igual manera se empezaron a multiplicar los esfuerzos e intentos por incorporar libros a la red, hecho que sin lugar a dudas despertó un

cúmulo de inquietudes entre los escritores quienes vieron amenazados sus derechos de autoría intelectual. Este aspecto marcaría sin duda la incorporación en masa de libros digitales a las redes mundiales de información. Para subsanar esta situación se pusieron en marcha proyectos de digitalización de libros que estuvieran de alguna manera exonerados de las problemáticas de derechos de autor. Así inician el Proyecto Gutenberg, el Proyecto Cervantes, y Dynabook, Gallica y otros.

Básicamente todos estos tipos de proyectos están sustentados en la digitalización de libros bajo la premisa de Electronic Texts (Etexts), creado por el proyecto Gutenberg, el cual es uno de los formatos más sencillos para poner a disposición del público en general libros y otros materiales.

En el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán la incorporación de nuevas tecnologías se inició en 1990 con la incorporación de bases de datos en disco compacto, siendo una de las primeras bibliotecas de la UNAM que introdujo este tipo de servicios.

En el año de 1994 la biblioteca logró consolidar una de las colecciones de bases de datos en CD más grande y multidisciplinaria de América Latina. La repercusión en los usuarios fue sin duda extraordinaria.

Como se mencionó con anterioridad, estas bases de datos se fueron haciendo cada vez más sofisticadas. Al principio fueron de tipo referencial, posteriormente se elaboraron por áreas del conocimiento, después por especialidad y cada vez fueron más específicas. Después fueron incorporados a estas bases de datos pequeños resúmenes o abstracts. Sin duda lo único que faltaba era introducir el texto completo o documento final que el usuario necesitaba. Es por esta necesidad que

surgen las sofisticadas bases de datos de texto completo y las revistas electrónicas en disco compacto. El gran problema de estos recursos estribaba en su muy alto costo, ya que requerirán la impresión de varios discos compactos con los artículos científicos impresos digitalmente, tecnología que apenas iniciaba y por ende resultaba costosa. Pese a esta circunstancia, en la UNAM se adquirieron algunas bases de datos de texto completo, principalmente en el área médica y en las áreas de finanzas, negocios y economía. Esta tecnología requería de un servidor en donde estuviera disponible toda la colección de discos compactos, a fin de tenerlos a la mano de manera inmediata y utilizarlos de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Esta infraestructura resultaba costosa para algunas bibliotecas y para otras era totalmente impráctica, como en el caso de la FES Cuautitlán, cuya biblioteca está enfocada a varias áreas del conocimiento. Para finales de los noventa estas importantes fuentes fueron incorporadas a la red Internet, con interfaces amigables y softwares de recuperación.

Importantes compañías editoras como: Blackwell, Elsevier, Springer Verlag, Kluwer, John Wiley, y Ebsco, entre otras, atendieron rápidamente la demanda de los usuarios desarrollando todos y cada un en productos electrónicos. Destacan todas estas por su accesibilidad, lo amigable de su interfaz, así como su capacidad de recuperación de los documentos. Este fenómeno de las publicaciones en línea ha generado dos problemas de consideración para los editores que son:

- El acceso de la publicación electrónica en línea.
- El control del acceso electrónico en línea.

Para los editores el acceso en línea constituía un servicio impostergable, ya que la comunidad científica demandaba el acceso a las revistas

científicas. Éste se empezó a proporcionar de manera gratuita a fin de crear una enorme necesidad, misma que, como ya se explicó con anterioridad, estaba dada por la fuerte demanda que había tenido el acceso a las bases referenciales y a los abstracts. Después de este “enamoramamiento” entre la comunidad científica y las revistas electrónicas, las compañías empezaron a vender estos servicios a las grandes universidades y centros de información y a desarrollar políticas de suscripción para estos materiales. Una vez abierto ampliamente el mercado, el problema para proporcionar este servicio fue mantener un control sobre el acceso electrónico, ya que en las universidades se requiere que estos servicios sean proporcionados de manera amplia a su comunidad académica y científica. El problema real era, entonces, el acceso a un número determinado de usuarios. La solución que estas compañías editoras ofrecieron presenta dos vertientes.

- **Métodos de autenticación.** Este método les permite a las bibliotecas acceder al sitio web global de la compañía editora en donde podrá recuperar información referencial de todo a lo que no esté suscrita la biblioteca y, a su vez, reconocer y permitir el acceso electrónico completo a las revistas a las que está suscrita la biblioteca en cuestión.

- **Métodos de validación.** Este método aplicado por las editoriales permite validar al número de usuarios para los cuales la biblioteca contrató los servicios, es decir a cuantos usuarios simultáneos se puede atender.

La suscripción a estos materiales se presenta en las siguientes versiones:

- Versión impresa.

- Versión free on line. Esta versión implica que la editorial proporciona de manera directa la versión en línea por el simple hecho de suscribir la versión en papel. La limitación de esta modalidad es que el editor, en el momento en que así lo considere, puede retirar su versión en línea.
- Versión Paid on line. El editor se obliga a proporcionar el servicio en línea a la biblioteca que así lo suscribió.

Cabe señalar que no existen políticas amplias o muy definidas para suscribirse a este tipo de recursos de información, por lo que los bibliotecarios nos vemos obligados a negociar con cada editorial.

Todo lo enunciado anteriormente compete de manera directa a revistas científicas de alto nivel de arbitraje académico indispensables para las funciones de docencia e investigación de la Institución y los detalles de las condiciones de suscripción y mecanismos de validación y autenticación ofrecidos aquí han sido realizadas para esta fuente de información. Sin embargo existe un vacío en cuanto al libro electrónico, y de manera particular en América Latina. En este rubro en los Estados Unidos donde más se han abocado las editoriales a editar libros en formato electrónico y a ponerlos a disposición de sus suscriptores.

### **2.1.5 El libro electrónico en línea: una realidad en la UNAM**

Con el objetivo fundamental de agrupar los más completos recursos electrónicos en la UNAM, la Dirección General de Bibliotecas tuvo a bien convocar a los responsables de las bibliotecas que más recursos digitales consultaban, a integrarse al Comité de Libro Electrónico. A este comité fue convocada la FES Cuautitlán, la cual a través de la coordinación se ha integrado a la toma de decisiones institucional para

la conjunción e integración de la colección más ambiciosa en cuanto a libros electrónicos se refiere. En este comité participan coordinadores y profesores que conocen a los diversos sectores de la comunidad, el tipo de información requerida por dichos grupos y la oferta actual de libro electrónico, tanto en el mercado, como en la misma UNAM.

### **Misión**

Satisfacer las necesidades de información por medio de la selección y adquisición de libros electrónicos, así como su organización, acceso y difusión en el Sistema Bibliotecario de la UNAM a través de la innovación, la calidad y el servicio, con el fin de consolidar la excelencia académica.

El libro electrónico es un recurso de información que demanda actualmente la comunidad académica de nuestra Institución. Sin embargo para sectores académicos de bachillerato y licenciatura (los primeros semestres) el libro que más demandan es en español y en este sentido las compañías editoras que publican en español ven con desconfianza esta alternativa tecnológica. El libro electrónico que se encuentra en el mercado es publicado por compañías editoras internacionales y fundamentalmente se presentan en idioma inglés. Para los núcleos académicos de investigación y posgrado esta alternativa resulta de gran interés.

El Comité del Libro Electrónico se ha dado a la tarea de convencer a editoriales de material en español de que pongan a disposición de la UNAM sus libros en formato digital; sin embargo, este camino aún esta por andarse.

El libro electrónico es en la actualidad un fenómeno social que, entre otros aspectos, se caracteriza por el uso de:

- La automatización para el proceso de edición y difusión de textos digitales.
- Programas para escribir, corregir, estructurar, consultar, leer y difundir textos digitales.
- Las telecomunicaciones o dispositivos electromagnéticos para transmitir y difundir los textos digitales.<sup>14</sup>

El hipertexto ha constituido una piedra angular para este tipo de soporte, ya que permite que a partir de cada texto se generen múltiples oportunidades, como poder consultar las referencias señaladas por los autores y multiplicar las opciones de búsqueda y localización de los materiales. De igual manera el lector de estos materiales cuenta con recursos como: agregar notas, cortar y pegar, consultar directamente la bibliografía señalada por el autor, agrandar imágenes en las figuras presentadas, etc.

El libro electrónico constituye sin duda una gran alternativa para los problemas de los espacios físicos, la sobrepoblación estudiantil, el ahorro de recursos financieros y la disponibilidad de la información, por lo que en la UNAM es ya un recurso insoslayable.

---

<sup>14</sup> Torres Vargas, Georgina Araceli, **El libro en la era electrónica en: Biblioteca Universitaria**, UNAM-DGB, vol.5, Núm. 1, 2003 p. 25.

**CAPÍTULO 3**  
**MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**



### **3.1 La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán en su perspectiva histórica**

#### **3.1.1 Antecedentes**

Como parte de la desconcentración administrativa de la UNAM iniciada en 1971 con la formación de los Colegios de Ciencias y Humanidades y continuada en 1974 con la incorporación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales surge la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán por acuerdo del Consejo Universitario con fecha de 22 de enero de 1974 como primera escuela de estudios profesionales, localizada en el norte de la ciudad de México y fuera del campus de la ciudad universitaria.

La localización geográfica de dichas escuelas fue estratégicamente ubicada a fin de dar cobertura a la gran demanda educativa de la zona norte, oriente y poniente de la ciudad de México. Además estas escuelas estarían inmersas en zonas agrícolas, industriales y empresariales con el fin de que estuvieran estrechamente vinculadas con los sectores productivos del entorno geográfico.

Otra característica de este programa académico es el modelo interdisciplinario, cuya finalidad es la de "impulsar la interdisciplina y la multidisciplina, vincular la investigación y la docencia e integrar la teoría y la práctica, buscando que las carreras fuesen complementarias".<sup>15</sup> Con ambos elementos se ha venido ofreciendo a los alumnos un esquema

---

<sup>15</sup> Obaya Valdivia, Adolfo, **Aspectos históricos de las Unidades Multidisciplinarias y su papel en la UNAM**, en : Comunidad: órgano informativo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Quinta época, 11 (23), 1996, p. 4.

más amplio de conocimientos, mejores condiciones para la enseñanza y una optimización al máximo de los recursos materiales y humanos de cada unidad multidisciplinaria.

La Escuela de Estudios Profesionales Cuautitlán fue la primera unidad multidisciplinaria establecida en el norte de la ciudad y cuenta en la actualidad con las siguientes carreras:

Licenciado en Contaduría, Licenciado en Administración, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Químico, Químico, Licenciado en Química Industrial, Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniero Agrícola, Médico Veterinario Zootecnista, Licenciado en Informática y, en los últimos años Licenciado en Diseño y Comunicación Visual.

En el año de 1981 la ENEP-Cuautitlán obtuvo el rango de facultad al egresar de ésta el primer profesional de un sólido programa de doctorado en microbiología, avalado por la Coordinación de la Investigación Científica y la Coordinación de la Investigación de la UNAM.

Tomando como principio rector la misión de nuestra institución, la cual me permito transcribir: "Formar recursos humanos de calidad que permitan enfrentar los retos de una competencia internacional; desarrollar la investigación necesaria para resolver los problemas nacionales y ampliar las fronteras del conocimiento, la preservación y la difusión de la cultura nacional en beneficio de la población de nuestro

país sin distinción”,<sup>16</sup> la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán tiene los siguientes principios:

- Formar recursos humanos de calidad, preparados para enfrentar los retos de una competencia internacional basada en la ciencia y tecnología; pero capaces, al mismo tiempo, de actuar de manera solidaria en la sociedad que aún tiene carencias e injusticias. De aquí la importancia de brindarles también una formación humanista que les permita encontrar sentido y razón a su vida y a su práctica profesional.
- Investigar para ampliar las fronteras del conocimiento, buscando el máximo beneficio para la sociedad mexicana en términos de formación de recursos humanos, de creación de una cultura propia y solución de los problemas nacionales.
- Preservar y difundir la cultura nacional, así como los grandes valores de la cultura universal, en beneficio de la sociedad mexicana.<sup>17</sup>

### **3.1.2 Estructura académica**

Como parte del Plan de Desarrollo 2002-2005, esta dependencia presenta la siguiente visión: “La FES Cuautitlán en el 2005 se habrá consolidado como una unidad multidisciplinaria de la UNAM que representa la mejor opción educativa del área norte de la zona metropolitana en las carreras y posgrados que imparte. Será un polo de investigación y difusión cultural vinculado con su entorno que formará egresados con una sólida preparación integral que les permita incursionar en forma competitiva en el mercado laboral”.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Barnes de Castro, Francisco, **Hacia el futuro, Las perspectivas hacia el próximo siglo**, <http://serpiente.dgsca.unam.mx/rectoria/htm/plan9798.html>.

<sup>17</sup> **Plan de Desarrollo**, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

<sup>18</sup> **Plan de Desarrollo 2002-2005**, UNAM, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, p. 11.

A la par de los programas de docencia, la FES Cuautitlán cuenta con los siguientes programas de posgrado:

- Maestría en Ciencias e Ingeniería de la Computación.
- Maestría en Ingeniería.
- Maestría en Ciencias de la Producción y de la Salud animal.
- Maestría en Ciencias Químicas.
- Maestría en Ciencias Bioquímicas.
- Maestría en Ciencias de la Administración (sede).
- Doctorado en Ciencias e Ingeniería de la Computación.
- Doctorado en Ingeniería.
- Doctorado en Ciencias de la Producción de la Salud Animal.
- Doctorado en Ciencias Químicas.
- Doctorado en Ciencias Bioquímicas.

En 1991 se incorpora una nueva unidad académica producto de un convenio con la SARH a través del INIFAP en Ajuchitlán, Qro., enfocada al posgrado en producción animal, a la cual se le integra una colección bibliohemerográfica. De igual manera se constituye el Centro de Investigaciones Teóricas el cual demanda una colección importante de libros y particularmente de revistas científicas.

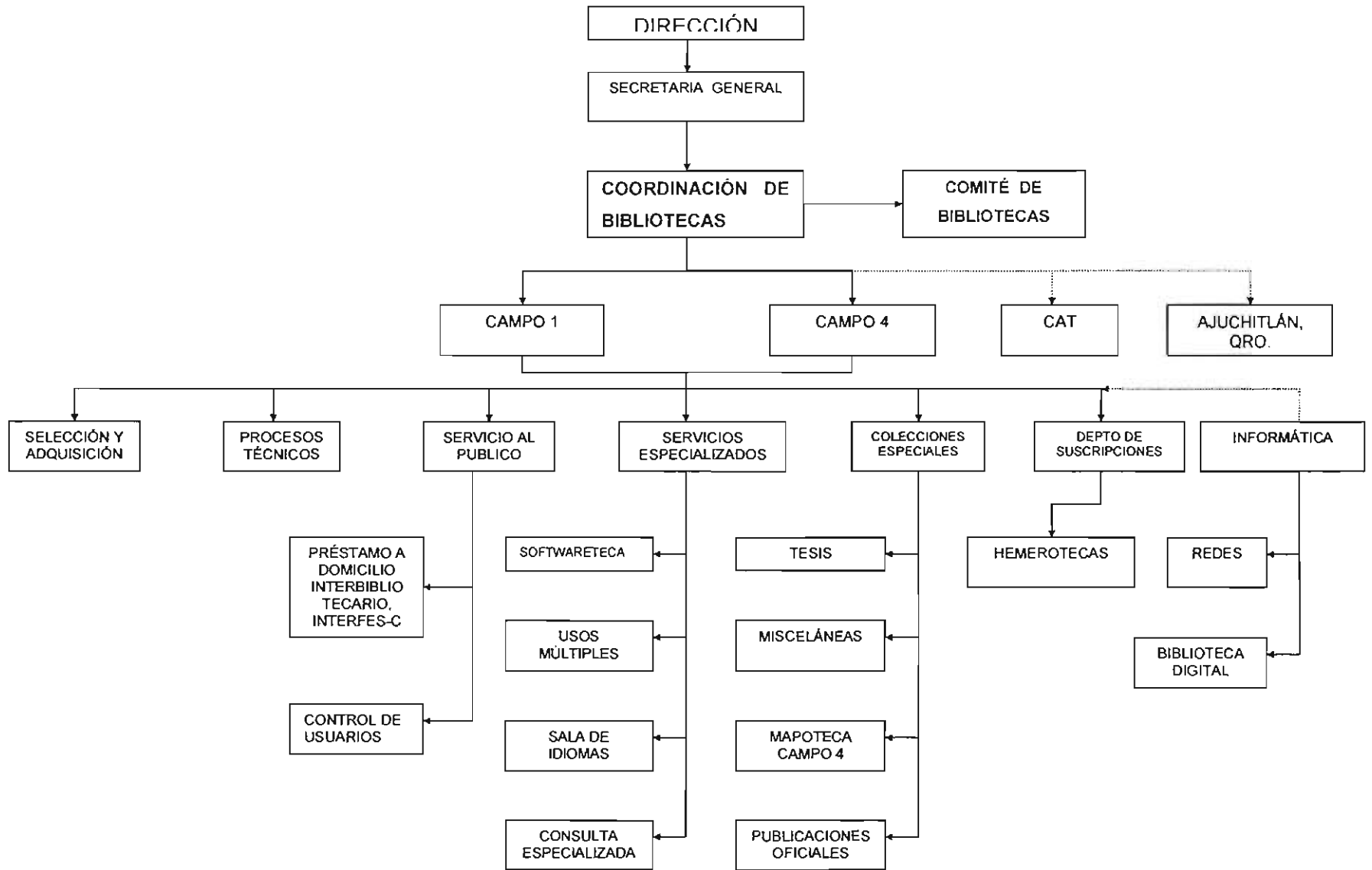
A lo largo de estos 30 años de desarrollo académico la FES Cuautitlán ha consolidado una estructura académica y de investigación muy importante, manteniendo un promedio de alumnos matriculados de 13,000 estudiantes y formando y egresando profesionistas que en gran medida son incluidos en el entorno productivo de esta zona geográfica. De igual manera las dos bibliotecas han mantenido un vertiginoso camino en apoyo al dinamismo propio que los programas de docencia e investigación de la facultad han demandado.

### **3.2 El sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán: estructura académico-administrativa y sus servicios**

Como sustento a los programas de docencia de esta primera unidad multidisciplinaria surgen a la par de los programas y del desarrollo mismo de las licenciaturas las bibliotecas, integradas éstas en cada uno de los campus en que está conformada la FES Cuautitlán: campo 1, enfocado a las áreas químico-biológicas, alimentos y comunicación visual, y campo 4, enfocado a las áreas administrativas y sociales, físico-matemáticas e ingenierías y ciencias agropecuarias e informática; Biblioteca de Ajuchitlán, enfocada el posgrado en Producción Animal y la biblioteca del CAT enfocada al posgrado en Metal Mecánica.

Para mostrar toda la gama de servicios que en la actualidad han distinguido a este Sistema Bibliotecario se presenta la siguiente estructura académica- administrativa:

# ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA DE LA FES-CUAUTILÁN



Como se ha mencionado, este sistema bibliotecario cuenta con las siguientes colecciones:

- Biblioteca del campo 1
- Biblioteca del campo 4
- Biblioteca del CAT
- Biblioteca de Ajuchitlán, Qro.

De manera particular en las bibliotecas del campo 1 y del campo 4 es donde se realizan los servicios más importantes y que de alguna manera nutren a las otras dos bibliotecas. Cabe señalar que estas últimas son colecciones para investigadores, pero en ellas no existe personal bibliotecario que brinde un servicio directo; son los mismos usuarios quienes buscan y localizan su información y quienes a su vez solicitan los libros que van a requerir, solicitudes que son tramitadas por el Departamento de Adquisiciones del sistema bibliotecario.

Por lo anteriormente expuesto los departamentos sustantivos son los siguientes:

<b>Departamento</b>	<b>Actividad</b>	<b>Comunidad beneficiada</b>	<b>Relación con</b>
	Selección y adquisición de material bibliográfico a través de	Servicios al público, Procesos técnicos, departamento de	comunidad académica local con quien se tiene

Selección y adquisición	exposiciones, ferias del libro y catálogos. Se revisa detalladamente el acervo bibliográfico para evitar duplicidades	presupuesto, proveedores institucionales, DGB, coordinación de bibliotecas y comisión de bibliotecas	estrecha vinculación y con la comunidad estudiantil
Procesos técnicos	Registro y control de los libros adquiridos. Disposición de los materiales en los catálogos locales e institucionales y en la colección misma	Adquisiciones, servicios al público, departamento de procesos técnicos de la DGB, coordinación de bibliotecas	Proveedores, comunidad académica y estudiantil local e institucional
Suscripciones	Selección de revistas científicas altamente especializadas en formato impreso y digital bajo estricto apego a los programas de docencia e investigación. Renovación anual de las revistas mediante asignación presupuestal	Departamento de presupuestos FES Cuautitlán, coordinación, comisión de bibliotecas, núcleos académicos, departamento de suscripciones de la DGB	Comunidad académica, estudiantil y sobre todo el posgrado
Servicios al público	Préstamo de libros interno y externo. control de usuarios. mantenimiento y organización de los acervos en estantería usuarios morosos y	Adquisiciones, Procesos Técnicos, departamento de informática, coordinación y comisión de bibliotecas	Comunidad académica, estudiantil.



	préstamos interbibliotecarios		
Servicios especializados	Estos servicios constituyen un bastión importante para nuestro sistema bibliotecario: softwares, paquetes multimedia de idiomas, videos, equipos de proyección y de cómputo a disposición de la comunidad académica	Departamento de Informática, biblioteca digital, coordinación y comisión de bibliotecas	Comunidad académica, estudiantil y de posgrado
Hemeroteca y tesis	Incorporación de revistas científicas y registro de catálogos internos e institucionales Incorporación y registro de tesis a las colecciones	Departamento de suscripciones, departamento de servicios al público, departamento de suscripciones de la DGB	Docencia e investigación
Informática	Cerebro electrónico de la biblioteca. Control y mantenimiento del sistema automatizado para control de catálogos, préstamo a domicilio, control de usuarios, control de revistas científicas y procesos técnicos	Coordinación de la biblioteca, adquisiciones, suscripciones, procesos técnicos, servicios al público, servicios escolares y centro de cómputo local, DGB y DGSCA	Docencia, investigación, telecomunicaciones y biblioteca digital

Biblioteca digital	Desarrollo del URL de la biblioteca, interconectando: libros electrónicos, revistas digitales, ligas a sitios académicos, desarrollo de páginas web para docentes e Investigadores	Informática, adquisiciones, suscripciones, servicios al público, DGB, comisión del libro electrónico	Comunidad académica, estudiantil y posgrado, servicios al público
--------------------	--	--	---

## Usuarios

Toda esta estructura académica está diseñada para dar servicio a la comunidad académica, estudiantil y a la base trabajadora de esta facultad en la actualidad existe una matrícula estudiantil que se divide de acuerdo a las siguientes tablas.

Población total de alumnos y usuarios de biblioteca a nivel licenciatura:

Carreras nivel licenciatura	Número de alumnos	Seminarios o proceso de titulación	Usuarios de biblioteca
Diseño y Comunicación Visual	315	-----	230
Ingeniería Química	294	75	262
Químico	124	6	111
Químico Farmacéutico Biólogo	1132	89	982
Ingeniería en Alimentos	621	58	572
Químico Industrial	193	1	145
Licenciado en Contaduría	1882	335	1484

Licenciado en Administración	1938	176	1546
Licenciado en Informática	80	23	24
Ingeniero Mecánico Electricista	1305	171	1210
Médico Veterinario Zootecnista	1740	150	1343
Ingeniero Agrícola	162	50	160
<b>Totales</b>	<b>9786</b>	<b>1132</b>	<b>8069</b>

La planta de profesores que posibilita la formación académica de nuestros usuarios asciende a 1280, cifra cuyo desglose se presenta en la siguiente tabla:

Nombramiento	Asignatura	Auxiliar	Asociado	Titular	Total
Ayudante de profesor	141				141
Profesor de asignatura	863				863
Técnico académico		12	36	20	68
Profesor de carrera			107	101	208
<b>Total</b>					<b>1280</b>

A los integrantes de toda esta comunidad es a quienes consideramos usuarios potenciales.

De las tablas expuestas anteriormente podemos deducir que en lo concerniente a la población estudiantil el 82.4% de los alumnos

matriculados de licenciatura se encuentran registrados en la biblioteca. Cabe resaltar que los alumnos de las carreras de contaduría y administración, sobre todo del turno vespertino, son quienes en gran medida presentan la dinámica trabajo-estudio; esto genera que en ocasiones no lleguen a inscribirse a la biblioteca o sólo consulten en sala. Este porcentaje de 82.4% de alumnos registrados en la biblioteca con respecto al número de alumnos matriculados en la dependencia también se explica por el hecho de que los alumnos en ocasiones sólo se inscriben al semestre correspondiente, sin acudir a clases. Esto ocurre para no perder su lugar en la UNAM.

#### Procedencia geográfica de nuestros educandos

<b>Estado</b>	<b>Localidad</b>	<b>Total de alumnos</b>
México Primera zona (0 a 10 km).	Cuautitlán, Izcalli, Tultitlán, Teoloyucan, Tepetzotlán, Tultepec, Zumpango, etc.	2126 21.7 %
Segunda zona (10 a 30 km).	Ecatepec, Coacalco, Tlanepantla, Naucalpan, Atizapán, etc.	2983 30.4 %
Tercera zona (De 30 a 40 km).	Toluca, Texcoco, Jaltenco, Jilotepec, Otumba, Amecameca, Teotihuacan, etc.	1673 17.09 %
Distrito Federal Cuarta zona (más de 50 km).	Tlahuac, Coyoacán, Venustiano Carranza, Xochimilco, Tlalpan, Iztapalapa, Alvaro Obregón, Milpa Alta, etc.	2444 24.9 %

Otros.	Hidalgo, Querétaro, Puebla	560 5.72 %
<b>Total</b>		<b>9786</b>

De la tabla anterior podemos observar con asombro que aproximadamente el 46.90% de nuestra población estudiantil proviene de zonas distantes de la facultad y los alumnos tienen que recorrer aproximadamente 50 Km. de distancia, que en términos de tiempo representan entre hora y media y dos horas de camino para llegar al campus Cuautitlán. Lo anterior contradice en gran medida la razón fundamental con que nacieron las unidades multidisciplinarias, es decir la de proporcionar servicios educativos a las zonas circundantes a su ubicación. Sin embargo, esto refleja el crecimiento desmedido que nuestra institución ha tenido en las últimas décadas.

Otra razón importante en este rubro es que esta facultad es la única que ofrece en la UNAM las carreras de ingeniero agrícola e ingeniero en alimentos.

La heterogeneidad de las zonas geográficas de donde proceden nuestros educandos nos permite visualizar que esta facultad requiere de un sistema bibliotecario sólido y representativo en colecciones impresas y digitales que les permita a nuestros usuarios una consulta directa o remota para satisfacer sus necesidades básicas de información. Lo anterior obedece también al factor económico, ya que nuestros educandos erogan entre 30 y 50 pesos diarios en transporte, mientras que en el campus central pueden llegar en el transporte colectivo "Metro". El hecho de que nuestros educandos puedan consultar

recursos de información desde sus computadoras personales sin duda constituye un valor adicional a los servicios de nuestro sistema bibliotecario.

### **Planta docente**

Con respecto a nuestra planta docente las cifras no son tan alentadoras. De los 1353 profesores, solamente están registrados en la biblioteca 275 en el campo 4 y 89 en campo 1. Lo anterior obedece a que 896 profesores corresponden a profesores de asignaturas contratados por 4, 8, 10, ó 12 horas, semana, mes, y a que en ocasiones solamente vienen a impartir sus clases a la facultad. Un gran número de ellos se encuentran inmersos en la planta productiva del país.

### **Posgrado**

Como se mencionó con anterioridad, la facultad ofrece las siguientes maestrías:

<b>Programas Inscritos</b>	<b>Alumnos</b>
Maestría en Ciencias e Ingeniería de la Computación	3
Maestría en Ingeniería	7
Maestría en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal	29
Maestría en Ciencias Químicas	3
Maestría en Ciencias Bioquímicas	4
Maestría en Ciencias de la Administración (Sede)	72

Con respecto a los programas de doctorado la situación es la siguiente:

<b>Programas Inscritos</b>	<b>Alumnos</b>
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de la Computación	0
Doctorado en Ingeniería	0
Doctorado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal	7
Doctorado en Ciencias Químicas.	10
Doctorado en Ciencias Bioquímicas.	1

De las cifras en las tablas anteriores, sólo el 15% de los alumnos de posgrado se encuentran registrados en la biblioteca. Lo anterior puede deberse a los siguientes factores:

- Los alumnos de posgrado están registrados en la biblioteca como profesores.
- Sus necesidades de información se satisfacen más específicamente en revistas científicas y de investigación, a las cuales tienen acceso en línea.
- Son los que con más frecuencia utilizan los servicios digitales de la dependencia.
- Participan en diversos programas de apoyo académico, PAPIME, PAPIIT, CONACYT, en donde tienen partidas especiales para libros, los cuales adquieren de manera directa.

## **Producción científica en la FES Cuautitlán.**

En la FES Cuautitlán se realiza investigación a través de las siguientes cátedras:

<b>Áreas</b>	<b>Número de proyectos</b>
Químico Biológicas	26
Físico Matemáticas	13
Administración, Sociales y Humanísticas	10
Agropecuarias	47

Proyectos de apoyo a la docencia

<b>Áreas</b>	<b>Número de proyectos</b>
Ciencias Administrativa, Sociales y Humanísticas	25
Ciencias Agropecuarias	28
Ciencias Físico Matemáticas e Ingeniería	13
Ciencias Químico-Biológicas	29

Con una aportación de 570 mil pesos nuestra facultad estimula a los docentes a producir investigación y se pretende fortalecer las actividades multi e interdisciplinarias que caracterizan a nuestro esquema de formación académica.

## **Sistema nacional de investigadores**

De los profesores de carrera de tiempo completo 82 de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores en las siguientes categorías:



<b>Nivel</b>	<b>Número de profesores</b>
Nivel I	19
Nivel II	7
Nivel III	3

Proyectos de investigación con financiamiento externo

<b>Organismo</b>	<b>Número de proyectos</b>
CONACYT	5
PAPIIT	18

**Proyectos de investigación en evaluación**

<b>Organismo</b>	<b>Número de proyectos</b>
CONACYT	10
PAPIIT	16

Productividad científica asociada a los diversos programas de apoyo a la investigación

Artículos arbitrados en revistas internacionales	52
Presentación de trabajos en congresos nacionales e internacionales	232
Conferencias nacionales e internacionales	170
Tesis de licenciatura	143
Tesis de maestría	26
Tesis de doctorado	5
Publicación de libros	9

Colaboración en publicación de libros	18
Artículos de periódicos	7
Artículos en revistas de divulgación	35
Patentes (en trámite)	5

Con este panorama de apoyo a los diferentes programas de investigación podemos afirmar que el desarrollo de la investigación en nuestra facultad mantiene un dinamismo que difícilmente puede decaer.

De manera sustantiva los programas de investigación se han visto beneficiados a través de los diferentes programas de apoyo financiero que nuestra Institución ofrece.

El posgrado en nuestra facultad representa la posibilidad de responder a las necesidades de los sectores productivo, social y gubernamental del país y sobre todo vincular las licenciaturas con la investigación a fin de fortalecer la formación integral de nuestros educandos. De aquí la necesidad de crear un sistema bibliotecario flexible que fomente la formación académica multi e interdisciplinaria, integral, profesional y de iniciación a la investigación.

Esta actividad académica plasmada en párrafos anteriores se ve reflejada claramente en los servicios que presta este sistema bibliotecario, los cuales se presentan a continuación:

<b>Servicios bibliotecarios solicitados en 2003</b>	
Préstamo a domicilio (libros)	149,714
Acceso a revistas electrónicas en sala de consulta especializada	9,442
Número de servicios solicitados para acceso a internet	10,899
Sala de idiomas	185
Softwareteca	324
Sala de usos múltiples	1,168
Consulta de revistas científicas	Sin datos. Acceso abierto a usuarios

<sup>19</sup>

Como podemos observar, los servicios sustantivos de la biblioteca son ampliamente utilizados por la comunidad académica de esta facultad. Sin embargo, es necesario fortalecer algunos de ellos. Debido a la limitación de infraestructura arquitectónica y la difícil situación financiera de nuestra institución, que impide a corto plazo contar con una ampliación, la solución es reforzar los servicios digitales que ofrece nuestra biblioteca, razón de ser de la presente tesis. No obstante, es necesario redoblar esfuerzos para que más alumnos accedan a ellos, como veremos más adelante. Cabe señalar que las cifras mostradas en el cuadro anterior son servicios que se brindan directamente en la biblioteca, por lo que no están cuantificados los servicios digitales que se accesan en forma remota.

<sup>19</sup> **Informe Estadístico Anual (enero-diciembre de 2001)**, Subsistema de Licenciatura y Posgrado, UNAM, Secretaría General, Dirección General de Bibliotecas.

### **3.3 La incorporación de los servicios digitales en el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán**

#### **Antecedentes**

En la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán la incorporación de nuevas tecnologías data de 1989, fecha en que fue donado un CD ROM en el área agrícola. Esta base de datos proporcionaba en forma exclusivamente indexada todo un cúmulo de información agropecuaria, es decir evitó que el usuario tuviera que consultar voluminosos índices, los cuales se editaban semestral, mensual, bimestral y trimestralmente y que, sin duda, constituían una importante fuente de información. Con la incorporación de esta tecnología electrónica las autoridades se interesaron para que esta fuente de información en este formato se diseminara para todas las disciplinas y áreas del conocimiento de nuestra facultad. De esta manera se fueron incorporando los equipos de cómputo necesarios y se solicitaron, por suscripción, las principales bases de datos para las siguientes áreas:

Agropecuarias	Biological Abstracts Biological And Agricultural Index The Exotic Garden Hypercom Ecologica Vet Cd World List Of Agricultural Serials	Agricola Cab Abstracts Bestcd Agrls Animal Health Foodas Food Analysis Plus Food Science And Technology Abstracts	Compact International Agricultural Research Current contents: Agriculture Foodas Food analysis plus Soll Cd Toxline	Current contents: Agricultural and biological science
Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas	Applied science & technology index Metadex collection	Compendex plus Computer graphics Computer select	Current contents: engineering, Technology and applied sciences	Current Contents: physical, chemical and heart sciences
Químico Biológicas	Chembank, Chemdisk International Pharmaceutical Abstracts. Poltox	Adonis Energy and Environment Excerpta medica Drugs & Pharmacology	Kirk othmer encyclopedia of chemical technology.	Current contents: life sciences Dictionary of natural products.
Médicas	Artemisa Computerized Clinical information systems	Adonis International Pharmaceutical Abstracts	Drug And Information Source Quick Medical Reference	Medline Current contents: Clinical medicine
Administrativas		Abl Inform		
Multidisciplinarias	Biblat Books In print Colmex Cd Press Codice 90 Dialex (Diario Oficial de la Federación) Eric Fondo de Cultura Económica	Librunam, Tesiunam, Seriuam, Disertation Abstracts on disc. Aries Bancos de información Hemerográfica	Patent Images Science citation index Scitech reference Iresie	Tratado de libre Comercio Ulrich Worldwide Standards service Infosel de México

El impacto en el usuario fue significativo. Los primeros en aceptar esta tecnología fueron los alumnos, quienes se integraron a estos

mecanismos de búsqueda de manera muy entusiasta, de tal manera que el alumno llevó al maestro a utilizar este servicio. Es así que nace el servicio de Consulta Especializada, ya que la información obtenida era de gran especialización. Con el transcurso del tiempo y con la explosión en cuanto a producción de bases de datos de tipo académico en este formato se fueron incorporando nuevas bases de datos con temáticas más especializadas.

Las coberturas de las distintas bases de datos variaban de acuerdo con cada compañía editora; sin embargo, distaban de tener información al día, excepto la alerta hemerográfica por excelencia denominada "Current Contents", que durante muchas décadas constituyó un gran recurso de los investigadores ya que anunciaba con anticipación las referencias de los artículos que con posterioridad saldrían publicados en las revistas científicas. El resto de las fuentes indicadas en el cuadro anterior dotaban de información parcialmente actualizada y con una cobertura mundial.

**Ventajas:**

- Acceso fácil y rápido a las fuentes (interfaces amigables).
- Cobertura temática especializada en el área en cuestión.
- Recuperación de la información a nivel mundial.
- Recuperación de información retrospectiva de 10 años anteriores a la fecha de edición de la fuente.
- Posibilidad de restringir las búsquedas a un tópico de investigación.
- Posibilidad de expandir las búsquedas a diversos temas de investigación.
- Restringir búsquedas a zonas geográficas particulares.
- Capacidad de realizar búsquedas simples, es decir, introduciendo sólo el tema de la investigación.

- Capacidad de realizar búsquedas avanzadas que implican conocer el nombre del autor y el título del artículo en cuestión.
- Capacidad de restringir las búsquedas en algún idioma en específico, fecha lugar geográfico etc.

### **Desventajas**

- Recuperación de información exclusivamente referencial, es decir, por autor, título del artículo, título de la publicación, año, volumen, fascículo, paginación en bases de datos con denominación "Index". Las bases con denominación "abstracts", contienen además un resumen que de manera general es el que se publica propiamente en las revistas científicas.
- Problemas en la elaboración de la estrategia de búsqueda, sobre todo en concretar el término a buscar.
- Dificultad para conocer los tecnicismos en el idioma inglés.
- La recuperación de información del tema exclusivo a buscar. Con los índices y abstracts en formato impreso los usuarios tenían la posibilidad de revisar visualmente las investigaciones que se desarrollaban en otras temáticas de la misma especialidad.
- Incertidumbre sobre la durabilidad del formato CD-ROM.
- Problemas con el uso excesivo de los discos compactos.
- Lo más grave: la dificultad para localizar artículos científicos de zonas geográficas distantes y países comunistas, los cuales quienes generalmente publicaban en su idioma de origen.
- Costos excesivos.

Pese a todas estas desventajas en la década de los noventa este servicio fue la herramienta más importante para toda la comunidad que deseaba realizar investigaciones. Lo más trascendental es que mientras que en otras bibliotecas el uso de estas fuentes se reservó a profesores e

investigadores, en esta facultad se proporcionaba el servicio a los alumnos quienes, como se mencionó con anterioridad, fueron los primeros en descubrir y utilizar estas fuentes. En los profesores la resistencia al cambio en el formato fue significativa, ya que preferían consultar los índices y abstracts en formato impreso.

La problemática que más prevalecía era la de la localización de los artículos. Estos tenían que ser localizados en una base hemerográfica con la que la UNAM se ha distinguido denominada SERIUNAM, la cual provee información de todas las bibliotecas de la UNAM y de las principales entidades académicas del país. Algunas revistas no aparecían en el índice en esta base de datos, por lo que era necesario acudir a un centro de información especializado en la recuperación de estas fuentes. Esto implicaba altos costos y la espera de la llegada del artículo por vía postal o, de una forma más sofisticada, por el fax, con su consecuente deficiencia en la calidad de la impresión y el costo por la llamada telefónica.

### **Costos**

Por la relevancia de la información y la creciente necesidad de las universidades por tener a su alcance estos recursos electrónicos, los costos de estas fuentes eran y son en la actualidad elevados. Sólo instituciones con presupuestos amplios podían tener a su alcance estos recursos tan importantes. Las autoridades institucionales y de la dependencia en turno consideraron que, dada la distancia geográfica y el carácter multidisciplinario de esta dependencia, a la FES Cuautitlán no se le debía escatimar la adquisición de estas bases de datos por lo que el apoyo institucional para obtener estos recursos fue importante. No obstante en el año de 1997 la Dirección General de Bibliotecas inició una campaña de optimización de los recursos electrónicos de información,



por lo que fue necesario realizar un minucioso análisis del uso de estas fuentes y cancelar las que no tuvieran tanta demanda, por lo que se cancelaron algunas bases de datos señaladas en el cuadro anterior.

A la mitad de la década de los noventa se empezaron a realizar esfuerzos por parte de las compañías editoras de revistas científicas de discos compactos que contenían revistas de texto completo. Éstas fueron diseñadas para una especialidad en particular, destacando el área biomédica con la base de datos ADONIS y el ABI INFORM que agrupan revistas en el área de administración, finanzas, mercadotecnia, etc. Se realizaron algunos intentos por editar discos compactos con revistas en el área de ingeniería y tecnología sin demasiados frutos, pues los elevados costos de estas fuentes en ocasiones resultaban impagables por las instituciones. De manera particular, en esta facultad se contó con las dos fuentes señaladas anteriormente, las cuales fueron adquiridas con recursos institucionales y otorgadas a las bibliotecas que habían destacado en brindar estos servicios.

Como ya se ha señalado la conmoción social que produjo Internet en todos los ámbitos de nuestro acontecer histórico transformó las necesidades de información de nuestros usuarios. Las compañías editoras de fuentes de información científica vieron en internet la posibilidad más amplia de editar recursos de información de texto completo que permitiera al mundo académico y de investigación mundial la recuperación de las más sofisticadas fuentes de información arbitradas. Al principio estas compañías sin dejar de producir y vender los discos compactos con bases de datos referenciales, empezaron a producir en Internet revistas científicas en formato digital y disponibles en la red; esto sin duda impactó a la comunidad científica ya que de forma "gratuita" se podían encontrar los artículos en texto completo que

anteriormente eran de difícil localización. Esto creó una necesidad y en corto tiempo los usuarios extraían toda la información de estas fuentes. Una vez creada la necesidad las compañías editoras restringieron los accesos y empezó la venta de estas fuentes de una forma por demás ventajosa. Nuevamente solo las instituciones con presupuesto sólido tenían acceso a estos importantes recursos de información.

La incorporación de estos recursos en la FES Cuautitlán fue insoslayable dada la cultura de información que tenía nuestra comunidad con la ya fogueada incorporación de las bases de datos en disco compacto. Aunado a los esfuerzos de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, la administración de este sistema bibliotecario inició la suscripción a revistas digitales fundamentalmente con las compañías que proporcionaban el servicio a las revistas científicas en formato impreso más el formato digital. Dado el carácter multidisciplinario de esta unidad y con el fin de proporcionar este servicio a todas las carreras se dificultó el proceso de adquisición. Sin embargo las autoridades de la Dirección General de Bibliotecas, haciendo un análisis de los recursos de las bibliotecas de todas la institución, llegaron a la conclusión de que las dependencias debían compartir sus recursos financieros en el rubro de revistas científicas y bases de datos, se integraron bloques de bibliotecas afines para adquirir determinadas fuentes de información digital con la salvedad de ponerlas a disposición de toda la comunidad académica de la institución. En la actualidad esta dependencia aporta un promedio de 600 mil pesos para cooperar y mantener los recursos digitales de toda la UNAM. Esfuerzos de este tipo se han realizado en casi todas las dependencias de la UNAM, contando de manera mayoritaria con una importante aportación de la DGB.

Con lo anteriormente expuesto nacen los servicios digitales de información en esta facultad para lo cual era en extremo importante contar con la planeación e infraestructura necesaria para la incorporación de este servicio y, sobre todo, el recurso de telecomunicaciones en el que se fundamentó. Para establecer este servicio se requería de una dirección electrónica sustentada en un servidor de la dependencia mediante el cual los usuarios pudieran acceder a la información científica que esta página proporcionaría. Es aquí donde inicia todo el proceso de planeación y sistematización de este servicio.

#### Recursos digitales de la UNAM en la actualidad

<b>Tipo</b>	<b>CFM</b>	<b>CAS</b>	<b>CQB</b>	<b>H</b>	<b>Otros</b>
Libros electrónicos	810	429	360	3,408	4,560
Revistas digitales	1,923	1,933	3,454	569	7,337
Bases de datos en línea	51	87	73	31	178
Bibliotecas digitales	130	139	139	136	242
Otros recursos	17	7	3	15	77
Sitios de interés académico	6	6	8	15	24
Tesis digitales					41,170

#### Recursos digitales enfocados a las disciplinas de la FES Cuautitlán

<b>Bases de Datos</b>	<b>No.</b>
Área de Ciencias Agropecuarias	55
Área de Ciencias Físico-Matemáticas	44
Área de Humanidades	20
Ciencias Sociales	35
Biomédicas-Químico Biológicas	71

Revistas electrónicas para las licenciaturas de la FES Cuautitlán

<b>Revistas Electrónicas</b>	<b>No.</b>
Lic. En Administración	451
Lic. En Contaduría	494
Ingeniero Mecánico Electricista	897
Ingeniero en Alimentos	43
Ingeniería Química	507
Médico Veterinario Zootecnista	221
Químico Farmacéutico Biólogo	372
Químico y Químico industrial	107
Diseño y comunicación Visual	296
Lic. en Informática	223
Ingeniero Agrícola	242

Para fines de la presente tesis sólo se asienta el número de bases de datos y de revistas electrónicas ya que en estas fuentes es donde se

plasman las innovaciones y los adelantos científicos, interés fundamental del presente trabajo.

### **3.4 Diseño, estructura e incorporación de la biblioteca digital de la FES Cuautitlán**

Tomando como punto de partida la incorporación de un servicio innovador que transformara el concepto de búsqueda de la información y aprovechando las oportunidades que nos brindan las nuevas tecnologías, se proyectó un sitio web en donde los usuarios tuvieran a su disposición toda una gama de recursos digitales y sobre todo una nueva forma de consultar esta información. Es en esta transformación de los servicios en donde radica el cambio más sustantivo. El hecho de introducir procesos de innovación tecnológica involucró el desarrollo de nuevos productos y servicios de información, y la combinación de tecnologías en el uso y recuperación de ésta. La introducción de este servicio impactó sin lugar a dudas al núcleo de usuarios que de alguna manera habían estado más apegados a la búsqueda de información electrónica, es decir, aquellos que frecuentemente hacían uso de los servicios de consulta especializada. Sin embargo, es muy importante involucrar al resto de los usuarios, reales y potenciales, en el uso y manejo de tan importantes fuentes de información, ya que como señala Thomas Stewart,<sup>20</sup> “el capital intelectual es material intelectual: conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia que se puede aprovechar para crear riqueza”. Sin lugar a dudas el hecho de que las bibliotecas contribuyan con sus recursos de información a la formación profesional de sus educandos contribuirá a la formación

---

<sup>20</sup> Stewart, Thomas, **La Nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual**, Argentina, 1997, p.10.

integral de éstos y al compromiso que nuestra institución tiene con la sociedad. Tomando como punto de partida la gestión tecnológica a continuación se muestran las siguientes fases para el diseño del proyecto.

Fases de integración de los servicios digitales de información en el marco de la gestión tecnológica

<b>Fase I</b>	<b>Fase II</b>	<b>Fase III</b>	<b>Fase IV</b>	<b>Fase V</b>
Investigación y desarrollo	Diseño y Manufactura	Marketing distribución servicios	S.I., Recursos Humanos, Finanzas, Relaciones Públicas	Influencias externas e internas
Necesidades internas Concientización de personal y sensibilización a usuarios Búsqueda de fuentes de información digital Recursos de información (libros, revistas electrónicas, sitios de interés académico y de investigación) Proveedores de información digital Estado del arte en otras facultades y/o otras instituciones	Conjunción de recursos Viabilidad en infraestructura Viabilidad financiera Apoyos Institucionales Adquisición y optimización e infraestructura disponible Diseño de página electrónica Incorporación del servicio de biblioteca digital, con recursos adquiridos y de dominio público	Promoción de los servicios digitales (núcleos académicos, de investigación y estudiantes, Publicación local e institucional Disposición del servicio y atención personalizada al usuario Desarrollo de Capacidades en uso y recuperación de la Información digital Por solicitud a grupos individuales	Sistemas distribuidos de información Capactación y adiestramiento para el acceso remoto en dos fases: usuarios y personal Administración de los servicios digitales (contratos, control de accesos, apoyos técnicos) Cursos programados. Costos de los servicios. Servicios administrativos	Convenios Interinstitucionales Consortios Institucionales Asociaciones Extensión de la cultura y el conocimiento

		Utilización autónoma de los servicios		
		Servicios distribuidos de información		

En la fase I se llevó a cabo un análisis estricto en cuanto a qué recursos de información digital existían en el mercado en concordancia con las áreas académicas y especialidades que se realizan en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Para este análisis se contó con el apoyo de diversos bancos de información y catálogos de distribución de los diversos proveedores de información digital, así como la consulta a diversas universidades internacionales, por supuesto a nuestros núcleos académicos.

En la fase de diseño y manufactura se conjuntaron toda la gama de recursos digitales de información que existían y que cubrían las necesidades de nuestros núcleos académicos (revistas de mayor impacto científico, bases de datos de relevancia académica, acceso a redes mundiales de información, archivos digitales, etc). Se realizó un análisis de la infraestructura disponible y requerida para la utilización de estas fuentes y se analizaron las partidas presupuestales respectivas. Paralelamente a esta situación se inició el diseño de la página electrónica en la que iban a estar contenidas estas fuentes.

En el apartado de Marketing y Distribución se procedió a promocionar los servicios digitales a la comunidad académica local a través de la publicación quincenal que esta facultad edita, la cual tiene una distribución institucional. De igual manera se analizó la forma en que este servicio sería proporcionado tomando en cuenta que la comunidad

académica de esta facultad tenía ya una amplia cultura en la recuperación de estas fuentes, por lo que se determinó que se continuaría con el servicio personalizado que se venía ofreciendo con anterioridad hasta conseguir la autonomía que se requería para un acceso remoto. De manera especial se participó en un PAPIME para el desarrollo de capacidades en el uso y manejo de información digital.

La fase IV se caracterizó por ofrecer el servicio en forma distribuida en toda la facultad, de tal manera que el acceso fuese desde cualquier laboratorio, cubículo, sala de cómputo, departamento, etc. Para ello se determinó capacitar a la comunidad académica con un programa que se basó en las áreas que mayor acceso habían presentado a estas fuentes de información. Se dispuso la forma de cobro de tales servicios así como el procedimiento de pago y registro de los ingresos extraordinarios para este sistema bibliotecario.

En la parte que corresponde a las influencias externas e internas de la fase V se analizó la posibilidad de establecer convenios interinstitucionales a fin de adquirir estas importantes fuentes de información a costos más accesibles para cada facultad y que redundara en un servicio más amplio para toda la comunidad universitaria. Para ello se contó con la participación de la Dirección General de Bibliotecas y de las facultades afines para contratar estos servicios de información, logrando consolidar a la fecha "consorcios institucionales". Con ello, estos servicios, aparte de estar enfocados a la comunidad académica de esta facultad, también están dispuestos para toda la UNAM, logrando así uno de los objetivos primordiales de nuestra institución: la difusión de la cultura y del conocimiento a todos los núcleos de la sociedad.



### **3.5 Productos y servicios de la biblioteca digital**

Como ya se mencionó en el primer capítulo una biblioteca digital debe de estar apoyada en una dirección electrónica o URL que, en el caso concreto de esta facultad, es la siguiente: [http:// avalon.Cuautitlan2.unma.mx/consulta/consulta.htm](http://avalon.Cuautitlan2.unma.mx/consulta/consulta.htm) Esta página electrónica fue diseñada con una rigurosa metodología que les permitiera a los usuarios la pronta localización de los recursos digitales que el sistema bibliotecario ofrece. De manera general, se diseñaron los siguientes rubros de búsqueda:

**Catálogo bibliográfico.** Como se mencionó con anterioridad, este recurso presenta la información de libros, tesis y publicaciones periódicas o revistas. Este catálogo bibliográfico se basa en la versión web del sistema ALEPH, que como se señaló anteriormente, es el sistema institucional en el que se apoyan 120 de las 149 bibliotecas que conforman el Sistema Bibliotecario de la UNAM.

**Organización.** En este rubro se presenta a los usuarios remotos la información del directorio conformado por los nombres y cargos de los responsables de cada uno de los departamentos que conforman el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán, además de la misión, visión, objetivos, normas y procedimientos, así como el detalle específico de todos y cada uno de los servicios que se proporcionan.

**Nuevas Adquisiciones.** En esta liga se muestran en una lista las últimas novedades bibliográficas que la biblioteca adquiere o recibe por donación. Esta información se actualiza semanalmente y su contenido es totalmente multidisciplinario conforme a la estructura académica de nuestra facultad.

**Utilerías y software.** Esta llga se encuentra dividida en tres aspectos fundamentales:

**Herramientas y software gratuito.** Estos elementos sirven para diseñar, compactar y verificar programas y archivos de computación.

**Antivirus.** Son sustancialmente programas para detectar virus que afectan a las computadoras y redes, así como paredes de fuego o firewalls para la protección de sistemas comutacionales.

**Otros sitios de software gratuitos.** Todos ellos son de dominio público en la red y los usuarios pueden de manera directa obtenerlos e instalarlos en sus computadoras.

**Servicios digitales.** En la parte superior de la página se encuentran dispuestos los recursos digitales de información que se han mencionado a lo largo del presente trabajo. Para poner a disposición de los usuarios toda una gama de recursos digitales de información se dispuso en la parte superior de la página los siguientes rubros:

**Búsqueda de información en línea.** Debido a la gran cantidad de información digital con que cuenta nuestra biblioteca y con el fin primordial de proporcionar un servicio muy especializado a todos y cada uno de los programas de licenciatura y posgrado con que cuenta nuestra facultad, se dividió la información en las siguientes áreas:

- Arte y Comunicación Visual
- Ciencias Contables, Administrativas y Sociales
- Ciencias de la Computación e Informática

- Ciencias Físico Matemáticas e Ingeniería
- Ciencias Químico Biológicas y de la Salud
- Ciencias Agropecuarias

Al colocar el mouse o ratón sobre cada una de las áreas académicas se despliegan los siguientes elementos:

Bases de datos en línea. Enfocadas especialmente para cada una de las áreas académicas. Estas bases de datos fueron adquiridas en su versión electrónica por el departamento de suscripciones mediante una rigurosa selección de los núcleos académicos y un cuidadoso análisis del uso a lo largo de la experiencia de 16 años de consulta especializada que ha proporcionado la biblioteca, elementos ambos avalados por el Comité de Bibliotecas. El presupuesto para esta adquisición está basado en la partida general 523 del presupuesto por programas de la UNAM.

Revistas electrónicas. En esta liga los usuarios tienen a su disposición toda una gama de revistas electrónicas adquiridas por el departamento de suscripciones (106 en el año 2001). De igual forma la selección y adquisición de estas revistas en formato digital están basadas en los criterios de los núcleos académicos y aprobadas por el Comité de Bibliotecas. Las revistas son desplegadas previa selección del área académica a consultar.

Sitios de Interés. En este sitio el encargado de servicios digitales se da a la tarea de buscar y localizar páginas web en Internet que tengan un sustento académico, es decir, que provengan de alguna universidad, instituto, centro de investigación o corporación, y cuya información sea relevante para nuestros usuarios. De esta manera allanamos el camino

a nuestros usuarios en la búsqueda de información en la supercarretera de la información.

**Foros de discusión.** Como se encuentra asentado en la página web de nuestra biblioteca digital, los foros de discusión tienen el propósito de invitar a la comunidad estudiantil y académica a expresar e intercambiar libremente sus ideas y opiniones sobre aspectos de índole académico. Al igual que en las bases de datos y revistas electrónicas, los foros están divididos en las áreas académicas que se han venido señalando en este trabajo.

**Enciclopedias y periódicos.** Esta liga se encuentra dividida en dos elementos:

- Enciclopedias. Diccionarios y enciclopedias generales y temáticas son dispuestos para su consulta, mismos que facilitan la búsqueda de información secundaria de nuestros usuarios.
- Periódicos. Los periódicos de mayor circulación en el Distrito Federal y zona conurbada del día pueden consultarse en forma remota. La información es actualizada al día de búsqueda.

**Libros electrónicos.** Esta liga se encuentra dividida en dos secciones:

- Bibliotecas digitales. Constituida por ligas a los más importantes proyectos de digitalización de libros electrónicos a nivel mundial, cuyas características fundamentales estriban en que la mayoría de estos están libres de problemáticas de derechos de autor y que pueden ser consultados directamente en internet.
- Libros electrónicos. Colección constituida por libros que ha editado de forma directa la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM.

En la actualidad en México se realizan esfuerzos significativos para la digitalización de libros y monografías de índole académico en su versión en español para consulta de estudiantes de nivel medio y superior, esfuerzos todos ellos de las principales universidades públicas y privadas, las cuales se han distinguido por proporcionar servicios de educación a distancia y, por ende, bibliotecas digitales. Entre éstas están: el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad de las Américas. A la fecha de escribir este capítulo la UNAM, a través de la Dirección General de Bibliotecas ha iniciado un mega proyecto de "Libro Electrónico" a través de un comité integrado por los coordinadores de las bibliotecas que se han distinguido por proporcionar servicios digitales a sus usuarios, procurando integrar a éste a bibliotecas de educación media, superior y de los Institutos de investigación. La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán se encuentra representada en este comité por su coordinadora.

**Servicios de la UNAM.** En la parte inferior de la página se encuentran colocados símbolos de sitios web de los principales servicios que proporciona nuestra institución, y de manera particular la FES Cuautitlán. El primero de ellos es una liga a la página principal de la UNAM, órgano informativo en formato digital que rige la actividad académica de nuestra Institución. Cabe señalar que esta página ha sido premiada por ser una de las páginas electrónicas más completas y de extraordinario diseño para la divulgación de la información universitaria.

**Dirección general de bibliotecas.** Anunciado por un símbolo que aglutina las letras DGB, a través de éste se hace una conexión a la página de la Dirección General de Bibliotecas. Es en esta página electrónica donde la DGB ha dispuesto la más importante colección de

recursos digitales del país. En esta página electrónica todos los miembros de la comunidad académica y estudiantil tienen acceso a los más de 5 millones de volúmenes que conforman el acervo bibliográfico del país y a las aproximadamente 9 mil revistas electrónicas con que cuenta nuestra institución. Junto a estos rubros se encuentra también la información de mapas, partituras y, en general, de todos y cada uno de los recursos de información que alberga nuestra institución. Destacan en esta página los rubros de catálogos en línea en donde, como se afirmó líneas arriba, se encuentra todo el acervo de libros (LIBRUNAM) de la institución, todo el acervo de tesis de la UNAM (TESIUNAM), todo el acervo de revistas científicas, tecnológicas y humanísticas con que cuenta la institución (SERIUNAM) , así como MAPAMEX, HELA y ARIES, que constituyen diversos catálogos para la búsqueda de la información institucional.

Otro aspecto que destaca en esta página es el de la Biblioteca Digital, en donde los usuarios tienen acceso a las aproximadamente 5 mil revistas electrónicas con que cuenta la institución y a las 164 bases de datos electrónicos con las que se dispone. Es en estas dos ligas en donde se amplía la gama de información que los usuarios de nuestra comunidad académica tienen a su disposición para la elaboración de sus trabajos académicos y de investigación.

**Gaceta UNAM.** Como se mencionó líneas arriba en la parte inferior de la página se introdujeron las ligas a diversos servicios que proporciona la institución. Con el objetivo de que los usuarios se mantengan actualizados sobre el acontecer universitario, disponen de la información de la Gaceta UNAM, máximo órgano informativo de nuestra institución. Esta información está al día con respecto a la fecha de publicación del último número.

**DGAE-SIAE.** Con el fin de facilitar a nuestros usuarios el acceso a los servicios de la Dirección General de la Administración Escolar en cuanto a inscripciones, historiales académicos, planes de estudio, estadísticas y, en general, toda la información relativa a trámites escolares, se ofrece esta información, muy importante a nivel estudiantil.

**Página de la FES Cuautitlán.** Ya que en la página de la Biblioteca Digital se dispone de toda una gama de recursos, todos ellos encaminados a facilitar la información más relevante en el ámbito de la localización de la información, se consideró de suma importancia incluir la página de acceso directo a la FES Cuautitlán. En ella los usuarios encuentra toda la organización académico-administrativa, servicios y oportunidades a los que todo estudiante de esta facultad tiene derecho. Desde este sitio se encuentra también una liga directa a la Biblioteca Digital.

Con todos estos accesos disponibles en una sola pantalla los usuarios tienen a su disposición toda una diversidad de recursos, tanto de información como de servicios académicos propios para su formación integral. Con ello pretendemos aprovechar las bondades que nos ofrecen las nuevas tecnologías de información, permitir el acceso remoto a estas fuentes, y sobre todo, allanar el camino para los proyectos de educación a distancia que la institución tiene preparados para su comunidad académica.

### **3.6 Estructura organizacional ante la digitalización de los servicios de información**

Ante esta perspectiva planteada con la incorporación de nuevos servicios, y sobre todo, la combinación de nuevas tecnologías para proporcionarlos, se vio la necesidad de darle más solidez a los departamentos de informática y biblioteca digital, en los cuales radican los "cerebros electrónicos" de estos servicios. El Departamento de Informática consolidó su infraestructura en cuanto a software y hardware, apoyado por la infraestructura de red, de tal manera que pudiera nutrir con sus servicios a todos los departamentos que integra el sistema bibliotecario. De esta manera, el Departamento de Informática brinda apoyo a en los siguientes aspectos:

Coordinación	Dispone de la infraestructura en software y hardware para que la coordinación tenga la información global de todos los servicios
Selección y adquisición	Red óptica, bases de datos (módulo de adquisiciones) acceso a bibliotecas digitales
Procesos técnicos	Red óptica, bases de datos (módulo de procesos técnicos), sistema Aleph
Servicios al público	Sistema Aleph (módulo de circulación y préstamo a domicilio). Usuarios morosos
Servicios especializados	Selección de softwares, tutoriales, bases de datos, software multimedia para enseñanza de idiomas e infraestructura de red en Sala de Usos múltiples
Colecciones especiales	Alta de tesis en sistema Aleph (catálogo). Diario oficial en línea
Suscripciones	Infraestructura de red. Bases de datos. Acceso a bancos de Información en línea. Digitalización de resúmenes.
Campo 1	Servicios al público, consulta especializada, tesis, hemeroteca
Servicios externos	Proveer información a servicios escolares
Biblioteca digital	Infraestructura de red, servidores y tendido de red para salida de la información digital



Conforme a esta estructura actualmente el Departamento de Informática proporciona soporte técnico a todos y a cada uno de los departamentos que se han visto fortalecidos con la automatización de los servicios internos de la biblioteca y los servicios digitales de información.

El Departamento de Biblioteca Digital tiene por su parte una incidencia directa en los siguientes servicios:

Área	Servicio
Coordinación	Acceso y administración de los recursos digitales de información, entre otras actividades
Selección y adquisición	Se dispone en la página de la Biblioteca Digital de un módulo de "nuevas adquisiciones"
Servicios especializados	Salas de consulta especializada con acceso a la biblioteca digital (3 salas). Acceso a BD desde sala de usos múltiples
Colecciones especiales	Acceso a catálogo de tesis, Diario Oficial
Suscripciones	Catálogo de revistas científicas, digitalización de resúmenes de revistas científicas

En ambos departamentos se trató de ligar de manera efectiva el desarrollo tecnológico de las necesidades propias de la biblioteca con las necesidades del mercado, estableciendo una comunicación directa entre estos dos departamentos y el resto de entidades que integran el sistema bibliotecario, y asegurándose que el flujo de información sea efectivo, la cual no debe ser restringida de manera unilateral.

Con la conformación de este esquema se trató de integrar tres elementos sustantivos: tecnología, organización y personal, de tal manera que se complementaran e integraran mutuamente y que esta planeación integradora funcionara. En la actualidad los dos miembros del Departamento de Informática están muy compenetrados en las necesidades, recursos, lenguaje de las actividades de la biblioteca y el resto del personal cada vez tiene más iniciativa para solucionar problemas de software y hardware que requieren para sus funciones sustantivas.

Impacto de esta estructura organizacional en la comunidad académica de la FES Cuautitlán.

Profesores e Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a la información científica y técnica más relevante en sus áreas de estudio</li> <li>• Acceso a las fuentes de información para medir el impacto de la información y, por ende, de sus publicaciones</li> </ul>
Alumnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a información científica y técnica de gran relevancia académica</li> <li>• Participación en foros de discusión en sus áreas de estudio</li> <li>• Acceso a software y utilerías de dominio público, así como a libros electrónicos</li> <li>• Consulta de la información más relevante de la institución</li> </ul>
Externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta referencial de información científica y técnica</li> <li>• Participación en foros de discusión</li> <li>• Acceso a la información relativa a la UNAM</li> </ul>

## **Aportación de los recursos digitales de información a los diversos usuarios**

No podríamos hablar de la incorporación y puesta en marcha de un servicio sin acotar los beneficios que para la comunidad a la que se sirve le proporcionaríamos. En este sentido los beneficios para la comunidad académica, de investigación y estudiantil tienen las siguientes aportaciones.

<b>Estudiantes</b>	<b>Profesores</b>	<b>Investigadores</b>	<b>Externos</b>
1 Alfabetismo digital	1 Incorporación a la docencia de instrucción interactiva	1.Actualización inmediata de conocimientos en sus líneas de investigación	1 Interacción con entorno productivo. corredor industrial Cuautitlán Cuamatla. industria de la transformación, alimentaria y de servicios
2 Adquisición de competencias en el uso de información digital Aprendizaje autónomo en cuanto a selección, búsqueda y procesamiento de nueva información	2 Planeación de programas cooperativos	2 Mayor interacción con asociaciones académicas, centros de investigación y colegios invisibles	2 Mantener alertas tecnológicas sobre innovaciones en sus productos, nuevos nichos tecnológicos, estrategias de Joint Venture y estrategias de reconversión  Sociedad en general:
3 Alfabetización en los medios y en diferentes Idiomas	3 Retroalimentación directa con educandos	3 Mayor interactividad docencia-investigación-docencia	3 Alfabetismo digital, alfabetismo tecnológico

4 Aprendizaje para la vida y futuro profesional	4 Actualización inmediata de temáticas	4 Investigación sobre los grandes problemas nacionales.	
5 Adquirir responsabilidades y compromisos para la relación entre los logros y el trabajo arduo.	5 Inducción a educandos a permanente actualización y por ende a la investigación.	5 Enriquecimiento de conocimientos por ende acceso a diversos estímulos y apoyos a la productividad científica	
6 Flexibilidad curricular (cursos, diplomados, licenciaturas en línea)	6 Desarrollo de meta-habilidades, destrezas integrales y unificadoras basadas en: concepto-razonamiento; organización, comunicación y aplicación	6 Transformación de nuevos conocimientos y habilidades de información para enriquecer la vida profesional y aporte a la sociedad	
	7 Evaluación de la actividad docente para un mayor control social de las instituciones educativas.		
	8 Liderazgo y apoyo institucional inequívoco		

### **Apoyos a profesores e investigadores para el fortalecimiento de la docencia, la investigación y la innovación tecnológica**

El desarrollo de meta-habilidades en el uso de la información y la reconversión digital redunda en beneficios para los docentes e investigadores de manera sustantiva, ya que un uso adecuado de estas

competencias informativas acarrea un fortalecimiento de sus actividades y, por lo tanto, al acceso a un sinnúmero de apoyos financieros para sus investigaciones. A continuación presento un listado de organismos y programas de apoyo a los cuales tienen acceso en la actualidad los profesores de esta facultad.

### **CONACYT.**

- Fondo Sectorial de Investigación para la Educación Convocatoria SEP/SEByN-CONACYT
- Comisión Federal de Electricidad-CONACYT 2004-C01
- UC MEXUS-CONACYT 2004
- NSF-CONACYT 2004. Ciencias Computacionales e Ingenierías
- SEDESOL/CONACYT 2004-01
- ECONOMÍA/CONACYT 2004-01
- SEMAR-CONACYT 2004-03
- INMUJERES-CONACYT 2004
- SAGARPA-COFUPRO-CONACYT 2004
- SEMARNAT-CONACYT 2004/01
- Consolidación Institucional 2004. Programa de apoyo complementario para la consolidación institucional de grupos de investigación (repatriación, retención, descentralización y profesores visitantes)
- SEDESOL/CONACYT 2004-02
- Convocatoria Investigación Científica Básica 2004
- Convocatoria para ingresar al S.N.I.
- CONACYT-Gobierno del Estado de Tamaulipas 2003-03
- CONACYT-Gobierno del Estado de Guerrero 2003-02
- CONACYT-Gobierno del Estado de Chiapas 2003-02
- CONACYT-Gobierno del Estado de Coahuila 2003-02
- CONACYT-Gobierno del Estado de Baja California 2003-01
- CONACYT-Gobierno del Estado de Tabasco 2004-01

- CONACYT-Gobierno del Estado de Tamaulipas 2004-03
- CONACYT-Gobierno del Estado de Aguascalientes 2004-03
- CONACYT-Gobierno Municipal de Ciudad Juárez 2004-01
- CONACYT-Gobierno del Estado de Sonora 2004-02
- Cooperación Internacional Bilateral 2004 del CONACYT: Europa (Alemania, Bélgica, Bulgaria, España, Federación Rusa, Francia, Gran Bretaña, Italia, Polonia y República Checa), Asia (China, Corea, Japón y Vietnam) y América (Argentina, Brasil, Chile, Cuba, EUA, Perú y Venezuela)
- Universidad de Texas A&M y CONACYT: Fondos para el Programa de Colaboración en Investigación
- Colaboración Inter-Americana en Materiales CIAM 2004

Otros programas difundidos por la coordinación de la investigación científica:

- Premio "Eugenio Garza Sada 2003"
- Premio "Luis Elizondo 2004"
- Premio Internacional de Investigación en Políticas de Salud "José Luis Bobadilla" 2004
- Fundación Mexicana para la Salud A.C. "Premios Bienales FUNSALUD 2004"
- En un sólo programa:
  - Categoría Única Estudiantil en Ciencia y Tecnología de Alimentos, 65 mil pesos y diploma de reconocimiento.
  - Categoría Profesional en Ciencia de los Alimentos 100 mil pesos y diploma de reconocimiento.
  - Premio Nacional al Mérito 120 mil pesos, medalla de plata y diploma de reconocimiento
- Premio Bienal Iwan Akerman 2004

- Estancias posdoctorales, sabáticas y visitas académicas en la Universidad de California
- En un solo programa:
  - Premio a las Investigaciones en Biotecnología Agrícola
  - Premio al Periodismo de Investigación
- Programa del Instituto de Ciencias Weizmann
- Programa de la Fundación Internacional para la Ciencia (IFS)
- Programa para Refacciones de Equipo (TWAS)
- Programa de Becas de Estancias Cortas (Human Frontier Science Program – HESP)
- Programa de la Fundación Alexander von Humboldt
- Programa de Apoyo a Instituciones en el Sur para Proyectos de Investigación Conjunta (TWNSO)
- Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnológica (ICGEB)
- Programa de Esquemas de Asociación a la Academia del Tercer Mundo (TWAS)
- Programa de Apoyo para Proyectos de Investigación (Third World Academy of Science-TWAS)
- Twas-UNESCO Associateships Scheme at Centres of Excellence in the South
- Programa de Financiamiento para Reuniones Científicas (TWAS)
- Programa ICSU-(TWAS) Programa de Visitas Científicas
- ABIC 2004
- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo (CYTED)
- Centro Latinoamericano de Física (CLAF)
- Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID)

Programas de intercambio:

- La Royal Society de Londres y la Academia Mexicana de Ciencias 2005-2006
- X Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Educativa y Cultural entre México y Japón
- X Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Educativa y Cultural entre México y Reino Unido



Otros programas:

- Convocatoria 2004 del Subprograma de “Investigación y Transferencia de Tecnología” en el Estado de México
- Convocatoria 2005. Becas CONACYT de Posgrado en Estados Unidos y Canadá. CONACYT Gobierno del Estado de México
- Programas académicos de Fortalecimiento a la Carrera Académica: Dirección general de asuntos del personal académico-UNAM.<sup>21</sup>
- Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT)
- Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la enseñanza(PAPIME)
- Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM
- Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM (PASPA)

Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM:

Programa de formación de profesores para el bachillerato universitario

- Seminario de Inducción al Programa de Formación de Profesores para el Bachillerato Universitario
- Maestría en Docencia para la Educación Media Superior: Convocatoria 2003Convocatoria 2005

Programas académicos de estímulos y reconocimientos:

- Premio Universidad Nacional (PUN)

---

<sup>21</sup> UNAM, Dirección General de Asuntos del Personal Académico.

- Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA)

Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE)

- Convocatoria 2002
- Convocatoria 2005
- Programa de Apoyo a la Incorporación del Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA)
- Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG)
- Programa de Fomento a la Docencia (FOMDOC)
- Programa de Estímulos de Iniciación a la Investigación (PEII)

Sin lugar a dudas la incorporación de las TIC a la actividad docente e investigación redundan en beneficios importantes de tipo económico y de proyección profesional. Por ello es importante desarrollar capacidades para el uso y manejo de la información en la actual sociedad de la Información, ya que nos permite hacer frente a la universalidad del conocimiento, a la diversidad de niveles formativos y a la diversidad de oferta y especialidades en la formación disciplinar.

### **Administración de los recursos digitales.**

Todo lo enunciado anteriormente compete directamente a la estructura organizacional en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Ahora

procederé a explicar lo inherente a la administración de los recursos digitales, propiamente dicha y esta va dirigida especialmente en dos rubros:

#### Acceso a los Recursos Digitales

##### Administración de Recursos Digitales:

- Acceso a catálogos electrónicos
- Acceso a libros electrónicos, bases de datos, enciclopedias, periódicos, videos, etc.
- Servicio de revistas electrónicas de texto completo (gratuitas, por suscripción o **pay-per-view**).
- Servicios de alerta
- Disposición de artículos en diferentes formatos (html, pdf)
- Recuperación del documento por impresión, salvado en disco, envío a correo electrónico del usuario
- Listado alfabético de recursos digitales.
- Liga de los recursos electrónicos desde OPAC (**Open Access Catalog**)
- Liga desde las bases de datos a las revistas digitales

Uno de los elementos sustantivos a tomar en cuenta en la administración de los servicios digitales es la calidad de los recursos electrónicos; en este sentido los elementos esenciales serán:

Contenido	Deberán cumplir con las expectativas del usuario en cuanto a nivel académico y valor científico
Disponibilidad	Capacidad de enlace desde la llave principal que es el catalogo de la biblioteca. Acceso a los textos completos (full text) de forma gratuita por la suscripción institucional o pay-per-view, ya sea a través de tarjeta de crédito o línea de crédito institucional

### Administración de Recursos electrónicos

En este rubro se controla todo lo que se refiere a la obtención propiamente dicha de los recursos digitales.<sup>22</sup>

Selección	Acorde a las necesidades propias de la institución
Adquisición y mantenimiento	Suscripción anual y mantenimiento en el tiempo
Licenciamiento y registro	Reporte de las revistas que estén en texto completo, las revistas que se tienen que registrar con el editor, firma física de licencia y seguimiento electrónico de cada revista
Administración de ligas	Control de las direcciones electrónicas de los editores Generar y administrar accesos a otras ligas
Estadísticas de uso	Preferentemente generadas por el editor. Permitirá una adecuada toma de decisiones en suscripciones futuras

Estos servicios permiten a los administradores de los servicios digitales un mayor control sobre el registro, licenciamiento, adquisición y control

<sup>22</sup> Saavedra, Oscar, **Presentación del Ebosco Host.Electronic Journal Service**. UNAM, 17 julio, 2002.

de estos recursos, que no por ser tan demandados por la comunidad científica no dejan de ser altamente costosos. Es por ello que el control a través de las estadísticas de uso nos permitirá tener un criterio a fin de realizar suscripciones en años futuros, analizando el costo-beneficio y sobre todo el uso, mismo que marcará la pauta para suscripciones futuras.

# **CAPÍTULO 4**

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 4.1 Importancia de la investigación

Como se explicó con anterioridad, la revolución de Internet y el auge de las telecomunicaciones han permitido que la sociedad actual consuma cada vez mayor información en menor tiempo, eliminando distancias y reduciendo considerablemente los tiempos para obtener la información. Los adelantos tecnológicos en satélites, fibras ópticas y la comunicación inalámbrica son los elementos de este auge, sin olvidar la importancia que tiene la digitalización de la información. De acuerdo con la revista Redes Teleinformática y Redes de Computadoras, se estima que en la actualidad esta tecnología se emplea en la mayoría de los casos para fines comerciales. Sin embargo, los usos para la investigación científica siguen avanzando alrededor de un 34%. Lo anterior es en extremo preocupante, ya que desde los inicios de los años noventa, nuestra institución se ha visto inmersa en una serie de desarrollos tecnológicos para fortalecer las telecomunicaciones y así facilitar el uso, acceso y obtención de la información científica y la aplicación del supercómputo en la vida académica y científica de su comunidad. En la siguiente gráfica se muestran los sectores que mayor incidencia tienen en el acceso a Internet.

Usuarios de internet por sector de actividad 1995-2000

Miles de Usuarios						
Sector	1995	1996	1997	1998	1999	2000/p
Gobierno	3	5	14	31	167	193
Hogar	10	29	141	297	478	1,07

Educación	33	69	142	154	166	276
Negocios	48	84	299	740	1,01	1,18
Total	94	187	596	1,22	1,82	2,71

Fuente: **Boletín de Política informática**, Núm. 2, 2002, INEGI.

Como podemos observar en la gráfica anterior, el grueso de los usuarios se encuentra en el sector servicios; de manera particular es en los hogares en donde existe la mayor demanda. Sin embargo en el sector educación la penetración de este servicio aún es escasa y es en donde debemos enfocar nuestros esfuerzos como institución, particularmente en el acceso a fuentes confiables de sólida y reconocida trascendencia académica.

En la siguiente gráfica mostramos la distribución por sectores en cuanto al uso de Internet:

Distribución por sectores y variación 1999-2000

Sector	Distribución por sectores	Variación 1999-2000
Gobierno	7%	16%
Hogar	39%	123%
Educación	10%	66%
Negocios	43%	17%
Total	100%	49%

Fuente: **Boletín de política informática**, Núm. 2.2002, INEGI.

Nuevamente podemos observar que el sector educación se encuentra atrasado con respecto a hogares y negocios.



En cuanto a la situación latinoamericana me permito presentar la ubicación de México con respecto al resto de los países del área.

#### Usuarios de internet en América Latina

Por cada 1,000 habitantes	
País	2000
Chile	165.6
Perú	97.4
Argentina	67.5
Venezuela	39.3
Brasil	29.3
México	27.4
Colombia	20.7

Fuente: **Unión Internacional de Telecomunicaciones**, [www.itu.int](http://www.itu.int).

Sin duda esta gráfica nos provoca un desaliento ya que el número de usuarios que tienen acceso a la supercarretera de la información en México aún es muy bajo con respecto a países como Perú, Argentina o Venezuela. Esta desventaja es grave pues la cercanía con los Estados Unidos nos debería de dar una ventaja en este renglón con respecto al resto de los países latinoamericanos.

La UNAM, siempre a la vanguardia de las nuevas tecnologías, presenta las siguientes cifras con respecto a las más importantes instituciones educativas. En esta gráfica se muestra claramente el impulso que

nuestra institución ha dado a la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos y programas educativos que en ella se imparten, palpable en los grandes desarrollos que se están realizando en Internet 2, en donde la UNAM lleva la batuta.

	<b>UNAM</b>	<b>IPN</b>	<b>ITESM</b>	<b>UAM</b>	<b>UDLA</b>	<b>UdeG</b>	<b>UANL</b>	<b>Total</b>
Alumnos	269,000	164,000	80,000	45,000	6,500	158,000	110,000	832,500
Profesores	27,300	11,700	6,000	3,700	450	9,000	5,000	63,150
Planteles	36	63	3	3	1	88	72	293
Carreras	100	56	59	59	51	53	27	492
PC's	33,000	5,000	6,000	6,000	2,100	8,700	6,000	67,800

Fuente: <http://www.cudi.org.mx>

En esta facultad las cifras son las siguientes:

<b>Número de computadoras</b>	<b>Descripción</b>
547	En salas para alumnos
520	Asignados a profesores, técnicos académicos e investigadores
60	En bibliotecas
305	Para apoyo académico administrativo
1,432	Total de computadoras distribuidas en la FES Cuautitlán

Fuente: Centro de Cómputo, Departamento de Redes, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Como podemos advertir pese a los diversos altibajos económicos en cuanto a presupuesto federal se refiere nuestra institución ha realizado

un enorme esfuerzo en cuanto a tecnología informática y comunicación (TIC) se refiere. La información científica, técnica, humanística, de difusión cultural e información educativa de trascendencia nacional de nuestra institución, se ve ampliamente reflejada en la siguiente gráfica.

En el área de educación-enseñanza los sitios más visitados fueron:

<b>Rango</b>	<b>Dominio</b>	<b>% de audiencias</b>
1	ITESM.MX	23.9%
2	UNAM.MX	21.3%
3	UDG.MX	7.9%
4	UIA.MX	6.8%
5	ITESO.MX	2.9%
6	IPN.MX	2.4%
7	ITAM.MX	2.3%
8	EHU.ES	1.7%
9	UAM.MX	1.5%
10	UCHILE.CI	1.1%

Fuente: netvalue.com<sup>23</sup>

Todo lo anterior refleja el fuerte impacto que Internet ha tenido en todos los sectores de la sociedad. De manera particular lo que más hay que resaltar de toda esta situación estadística es el impulso que las universidades debemos dar al uso de Internet en la educación, el cual sin lugar a dudas es necesario fortalecer y por ello nos hemos abocado a realizar la presente tesis.

<sup>23</sup> <http://www.netvalue.com.presee>, agosto 2001, Distribución 7 Sumario, ¿Qué hacen los jóvenes mexicanos en Internet?.

Dado el crecimiento exponencial que ha tenido Internet, con sus más de dos billones de páginas web, en la actualidad recuperar información no representa ningún problema, sin embargo, la información científica, referenciada, arbitrada; y consensuada por comités de pares, no necesariamente aparece en las supercarretera de la información.

Para las bibliotecas de la UNAM se ha dispuesto un cúmulo de información científica que, en la actualidad, constituye la piedra angular de la investigación en la institución. No obstante, la producción de contenidos digitales en cuanto a material monográfico es en extremo escasa. En los últimos años, empresas como Netlibrary, OCLC y Ovid, entre otras, están sacando a la luz una serie de colecciones digitales. En cuanto a la construcción de contenidos digitales propiamente dicha, ésta se realiza a través de los mismos productores o diseminadores del conocimiento (científicos, docentes, estudiantes) que generan colecciones con interfaces más o menos uniformes para facilitar el acceso. En cuanto al procedimiento, éste varía desde el empleo de herramientas especializadas para construcción y manejo de colecciones hasta la incorporación de manejadores de bases de datos tradicionales, o desde la creación de contenidos de manera digital hasta la digitalización de materiales originalmente en medios analógicos (como papel, microfichas o cintas de audio y video).

En las bibliotecas de cada dependencia también se realizan esfuerzos significativos para poner a disposición de los usuarios toda una variedad de servicios de información en formato digital, de tal manera que los usuarios desde su lugar de trabajo, laboratorio, aula o en el hogar, puedan acceder a todo este cúmulo de información que la institución pone a su servicio. Pero como el punto de partida para accederla es

Internet a través de un navegador, es muy común que los usuarios se desvíen y accedan a buscadores comunes (yahoo, altavista, metacrawler, el sitio, todito, etc.), que si bien facilitan la búsqueda de información páginas web mundiales, no se tiene la certeza de que ésta tenga un sustento de arbitraje científico o auspiciada por núcleos académicos y de investigación, amén de que ofrecen páginas web en español, lo que facilita el trabajo del usuario quien ni siquiera se molesta en traducir dicha información. Por el contrario, la información que se ha dispuesto a través de la REDUNAM está cuidadosamente seleccionada a fin de ofrecer a la comunidad académica las colecciones, bases de datos, revistas electrónicas y otros servicios del más alto nivel académico mundial, información que sin una adecuada orientación, puede ser subutilizada y escasamente aprovechada.

Por lo anteriormente expuesto es de gran trascendencia para nuestro quehacer bibliotecario el buen uso de todos los recursos de información que nuestra institución ha puesto a beneficio de la comunidad académica. El gran número de ellos y su aprovechamiento óptimo es la razón de ser del esfuerzo plasmado en esta tesis, por lo que lo propuesto en ella será la piedra de toque de nuestras actividades, cuyo objetivo final será la formación integral de nuestros educandos, sustentada ésta en óptimos recursos de información actualizada, validada, con un sólido sustento académico, que les permita a nuestros usuarios conformar su formación profesional con el instrumento idóneo que es la información, ya que como afirma Castell (2000): "la fuente de la productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento y el procesamiento de la información"<sup>24</sup>, y éste último se centra en el conocimiento de la tecnología y la aplicación de ésta para

---

<sup>24</sup> Castell, Manuel, **La era de la información: Economía, sociedad y cultura. La Sociedad Red**, vol. 2, México. Siglo XXI editores, 2000.

mejorar la generación del conocimiento y el procesamiento mismo de la información. Por ello podemos afirmar que la presente investigación cumple con el requisito de relevancia y beneficio social, compromiso insoslayable que nuestra Institución tiene con la sociedad.

#### **4.2 Justificación de la investigación**

Como responsable de proporcionar los servicios digitales de información en el Sistema Bibliotecario de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, he detectado en la experiencia diaria que existen usuarios de algunas áreas, particularmente las áreas contable-administrativas, que se muestran desinteresados en las fuentes digitales de información, ya que de manera particular desean obtener la información en idioma español y ante todo la información local, es decir, Leyes, códigos fiscales, administrativos, etc. Y no muestran ningún interés en emplear algún tipo de búsqueda que vislumbre el contexto global o comparativo con otros países. Para ellos las búsquedas a través de navegadores son de mayor interés. Lo preocupante de este último aspecto es que la información que obtienen de estos navegadores no tiene sustento académico y mucho menos un arbitraje por comités de pares que garantice que la información fue concienzudamente evaluada. En este aspecto nos hemos preocupado por incluir en los servicios digitales muchos recursos para estas áreas de las cuales denotamos una responsabilidad institucional o académica. Por el contrario, los usuarios de las otras áreas (I y II), mantienen un interés, en ocasiones exagerado, por las fuentes científicas de información digital.

Tomando en cuenta el gran impulso que nuestra institución ha proporcionado tanto a la oferta de recursos digitales como al rubro de las telecomunicaciones, las perspectivas son alentadoras ya que ante la

perspectiva ya iniciada en nuestra institución de incorporarnos a Internet 2 el uso científico, informativo y de colaboración interinstitucional de Internet se verá inmensamente favorecido.

### **4.3 Planteamiento de la investigación**

El mundo actual en el que los procesos de globalización han roto las fronteras de las comunicaciones, trae consigo un cúmulo de información tan avasallador que en ocasiones resulta muy complicado y tardado tratar de realizar la búsqueda de la información en los complejos e intrincados caminos de la Internet y las bases de datos internacionales. Las bibliotecas en su contexto más amplio deben de ofrecer a sus usuarios una serie de servicios que faciliten la localización de los temas de interés. Ello implica un cambio cultural en dos vertientes:

- Primero, y quizá el más importante, el que conlleva la estrategia de innovación de los servicios digitales, es decir, el desarrollar un mecanismo de generación, filtro, evaluación e incorporación de este servicio a la biblioteca y al modo de organizar el proceso innovador, aprovechando todo el potencial creativo de sus integrantes y usuarios.
- Segundo, un cambio de cultura en el usuario, el cual debe transformar su concepto tradicional de búsqueda en una biblioteca de acervos en una búsqueda en una biblioteca de accesos.

Para llevar a cabo este proceso es necesario realizar un estudio minucioso en cuanto a las necesidades de información de los distintos tipos de usuarios que tiene este sistema bibliotecario, tomando en cuenta que la institución ha dispuesto toda una serie de recursos de información digital por áreas del conocimiento. De igual manera, es importante analizar en qué áreas del conocimiento los usuarios utilizan

estos recursos y por qué, así como determinar si existe indiferencia de los usuarios hacia estos recursos en alguna de las áreas académicas de esta facultad. Otro factor importante a estudiar consiste en analizar la potencialidad tecnológica y financiera de la institución (UNAM), de la facultad y de la biblioteca propiamente dicha ante el inminente cambio tecnológico que impera, así como las áreas de cambio internas de la biblioteca para adoptar una nueva tecnología y ofrecer un nuevo servicio con el que se cumplan con todas las condiciones que un proyecto de innovación tecnológica conlleva.

Como lo señala Kerlinger (2002)<sup>25</sup>, los criterios para plantear adecuadamente el problema de la investigación deben de tener los siguientes elementos:

- El problema debe de expresar una relación entre dos o más variables.
- El problema debe de estar formulado claramente y sin ambigüedad
- Debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica<sup>26</sup>

### **Preguntas de investigación**

Para la integración de la investigación es necesario formular un conjunto de preguntas que nos permitan vislumbrar la dirección del estudio que se plantea.

¿Conocen los usuarios los servicios digitales de información que ofrece el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán?

---

<sup>25</sup> Kerlinger F, **Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales**, 4ª ed., México, Mc-Graw-Hill, 2002, p.14.

<sup>26</sup> Citado en: Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio **Metodología de la Investigación**, 2ª.ed. México, Mc Graw-Hill, 1991, p.10.



¿Se utilizan con más énfasis estos recursos de información por los usuarios de un área del conocimiento en específico?

¿Cuál es la potencialidad tecnológica institucional y en la dependencia para incorporar y mantener este servicio?

¿Cuáles son las áreas de la biblioteca y las actividades que se desarrollan en ella que se verán transformadas con la incorporación de este servicio?

¿Cuáles son los mecanismos de análisis, evaluación y dirección que conlleva la incorporación de un nuevo servicio bibliotecario?

¿Qué procesos de cambio deben imperar en los prestadores de servicios digitales de información?

¿Qué tipo de instrucción o mecanismos de inducción se les deben proporcionar a los usuarios de estas fuentes de información?

Para responder a este tipo de interrogantes es necesario establecer el objetivo general de esta investigación, que es conocer el nivel de eficiencia de los servicios digitales de información desde el punto de vista de los usuarios que los emplean. Para ello es necesario definir los factores Individuales (edad, sexo, formación académica, área de estudio, etc.); así como los factores que implican el diseño curricular que está enfocado ex profeso al uso y aplicación de las nuevas tecnologías de información. Los factores institucionales constituyen un elemento medular en esta evaluación ya que en ellos está implícitos los reactivos que nos llevan a conocer detenidamente el uso y manejo de los recursos digitales de información, tema de la presente disertación.

La infraestructura disponible para estos servicios se analiza en el rubro sobre Tecnología. En síntesis, el cuestionario nos lleva a observar elementos sustantivos para el buen desarrollo del objeto de estudio (capacitación, contenido curricular, capacidad instalada, seguridad y ejercicio profesional) para entender el propósito de la misma.

#### **4.4 Objetivos**

Tomando como base lo afirmado por Ruiz González:<sup>27</sup> “El planteamiento actual de la administración de las organizaciones se puede orientar, por tanto..... en que el comportamiento de las empresas para obtener y asignar sus recursos, se enfoque a orientar sus esfuerzos, y tomar decisiones de modo que puedan actuar con ventaja, a lo largo del tiempo, en situaciones de entorno en perpetuo cambio” en este contexto nuestros objetivos están encaminados a:

##### **Objetivo General**

Evaluar la eficiencia de los servicios digitales de información del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán.

##### **Objetivos Específicos**

- Analizar las necesidades de información digital de los usuarios del (SIBIFESC).
- Examinar y determinar los procedimientos administrativos y de gestión para la innovación tecnológica implícitos en este proceso.
- Analizar y determinar los bancos de información digital por cada especialidad de la facultad.

---

<sup>27</sup> Ruiz González, Manuel y Enrique Mandado Pérez, **La innovación tecnológica y su gestión**, Barcelona, Marcombo, 1989, p. 13 (Productica).

- Determinar los procesos de instrucción de usuarios y prestadores de servicios para incorporar este servicio de información.

### **Objetivo Particular**

- Proponer un modelo de instrucción de usuarios en servicios digitales de información.

## **4.5 Variables**

Una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y es susceptible de medirse.

### **Variable dependiente:**

- La eficiencia de los servicios digitales de Información.

### **Variables Independientes:**

- Factores individuales: (edad, sexo, carrera, semestre, cultura informática)
- Infraestructura tecnológica en sistemas digitales
- Currícula académica

## **4.6 Hipótesis**

La hipótesis es una proposición, conjetura o suposición que trata de explicar ciertos hechos. Por ello es necesario confrontar nuestras hipótesis con datos objetivos de tal forma que puedan confirmarse o rechazarse. Para la realización de este trabajo establecemos las siguientes hipótesis de trabajo (HI).

- La eficiencia de los servicios digitales de información tiene una relación significativa con los factores individuales de los usuarios del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán.
- La infraestructura tecnológica tiene una relación significativa con la eficiencia de los servicios digitales de información.
- La currícula académica tiene una relación significativa con la eficiencia de los servicios digitales de información.

#### **4.7 Población objetivo**

Antes de proceder a delimitar la población, es recomendable que situemos a ésta en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. En la presente investigación, nuestra población comprenderá a todos los usuarios del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán, registrados en el Sistema Aleph de control de usuarios en el período escolar 2001-2, 2002-1, clasificados por tipo de usuarios: alumno, profesor, trabajador, investigador o tesista. Según el sistema automatizado, las cifras ascienden a 9,836 en todo el sistema bibliotecario. Para efectos del presente estudio nuestra población (N) será de 9,836 usuarios.

#### **4.8 Selección de la muestra**

La unidad de análisis específica que utilizaremos está compuesta por la muestra o subgrupo de la población general de usuarios de las

bibliotecas que comprende el sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán, los cuales contestarán a las preguntas de un cuestionario.

Una vez definidas la unidad de análisis y las características de la población, se procede a calcular el tamaño de la muestra (n), mediante el empleo de la fórmula estadística y los datos siguientes:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N-1) + z^2 p q}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

z= valor de la probabilidad en las tablas de la curva normal al nivel de significancia de 0.05= 1.95

e= error máximo admitido 0.05%

p= proporción de aceptación .50%

q= proporción de no aceptación .50%

Desarrollando la fórmula para determinar el tamaño de la muestra, ésta queda de la siguiente manera:

$$n = \frac{(1.95)^2 (9,836) (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (9,836-1) + (1.95)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = 366 \text{ Alumnos}$$

#### **4.9 Instrumento de medición**

En esta investigación utilizaremos un cuestionario diseñado por el entrevistador, quien hará las preguntas y escribirá las respuestas. Entre las ventajas de utilizar este tipo de cuestionarios se encuentran la posibilidad de abarcar la totalidad de las personas seleccionadas, así como conocer de manera directa las observaciones del entrevistado y la posibilidad de que el entrevistador pueda ayudar al entrevistado a interpretar las preguntas.

La información básica que contendrá el cuestionario será la siguiente:

- Introducción y objetivos de la investigación
- Datos generales de identificación
- Preguntas sobre la investigación. Preguntas sencillas al principio.

El cuestionario incluye preguntas estructuradas o cerradas de carácter dicotómico y preguntas empleando la escala Likert.

Este cuestionario fue aplicado a la muestra seleccionada.

#### **Cuestionario**

El presente cuestionario se aplica con el fin de instrumentar políticas de mejoramiento del Servicio de Recursos Digitales de Información del Sistema Bibliotecario de la FES Cuautitlán. Favor de sólo marcar una opción.

## I. Factores individuales

1. Edad:

1. 18 a 20 años	2. 21 a 23 años	3. 24 a 28 años	4. 29 a 33 años	5. 34 o más años
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

2. Sexo.

1. Femenino	2. Masculino
-------------	--------------

3. ¿Cursa estudios de?

1. Licenciatura	2. Maestría	3. Doctorado	4. Otro
-----------------	-------------	--------------	---------

4. Área de estudios:

1. Ciencias Físico/Matemáticas	2. Químico /Biológicas/Alimentos	3. Administrativas/Sociales
4. Agropecuarias	5. Informática	6. Comunicación visual

5. ¿Semestre que cursa?

1. 1 <sup>o</sup> -2 <sup>o</sup>	2. 3 <sup>o</sup> -4 <sup>o</sup>	3. 5 <sup>o</sup> -6 <sup>o</sup>	4. 7 <sup>o</sup> -8 <sup>o</sup>	5. 9 <sup>o</sup> -10 <sup>o</sup>
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

6. ¿Tiene usted conocimientos de computación?

1. Sí	2. No
-------	-------

7. ¿Cómo considera sus conocimientos en esta materia?

1. Excelentes	2. Buenos	3. Regulares	4. Malos	5. Muy malos
---------------	-----------	--------------	----------	--------------

8. ¿Su manejo del idioma inglés es?

1. Avanzado	2. Regular	3. Básico	4. No tiene
-------------	------------	-----------	-------------

9. ¿ Cuántas horas a la semana utiliza equipo de cómputo?

1. 1-3 horas	2. 4-6 horas	3. 6-8 horas	4. 8-10 horas	5. 11 o más
--------------	--------------	--------------	---------------	-------------

10. ¿Posee computadora personal?

1. Sí	2. No
-------	-------

11. ¿Pertenece a alguna asociación o grupo de discusión en informática ?

1. Sí	2. No
-------	-------

## II. Diseño curricular

12. ¿En su programa de estudios hay cursos de informática?

1. Sí	2. No
-------	-------

13. ¿Cómo considera la calidad de la enseñanza de los docentes de estos cursos?

1. Buena	2. Regular	3. Mala
----------	------------	---------

14. ¿Toma algún curso extracurricular de cómputo, informática o telecomunicaciones?

1. Sí	2. No
-------	-------

15. ¿Son suficientes las horas programadas para estos cursos?

1. Sí	2. No	3. No sé
-------	-------	----------



16. ¿Cómo considera sus conocimientos en telecomunicaciones?

1. Avanzados	2. Regulares	3. Básicos	4. No tiene
--------------	--------------	------------	-------------

17. ¿Cómo considera el acervo bibliográfico en la materia?

1. Bueno	2. Regular	3. Malo
----------	------------	---------

### III. Factores institucionales

18. ¿Conoce usted los servicios digitales de información del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán?

1. Sí	2. No
-------	-------

19. ¿Cuáles son los motivos por los que ha solicitado el servicio?

1. Preparación de clase	2. Proyecto de publicación	3. Cátedra
4. Proyecto de investigación	5. Participación en congresos	6. Otros

20. ¿Conoce los recursos digitales de información de su área de conocimiento existentes en su biblioteca digital?

1. Sí	2. No
-------	-------

21. ¿Apoyan los recursos digitales su área de estudio y satisfacen sus necesidades de información de manera?

1. Excelente	2. Buena	3. Regular	4. Mala
--------------	----------	------------	---------

22. Considera que la calidad de los recursos digitales es:

1. Excelente	2. Buena	3. Regular	4. Mala
--------------	----------	------------	---------

23. ¿Desearía que se incorporaran más recursos digitales de información en su área de estudio?

1. Sí	2. No
-------	-------

24. ¿Con qué frecuencia utiliza la biblioteca digital de la FES Cuautitlán?

1. Diariamente	2. Semanalmente	3. Quincenalmente	4. Mensualmente	5. No la he utilizado
-------------------	--------------------	----------------------	--------------------	-----------------------------

25. ¿Cómo considera la presentación de la página de la Biblioteca Digital de la FES Cuautitlán?

1. Buena	2. Regular	3. Mala	4. No la he consultado
----------	------------	---------	---------------------------

26. ¿Cómo considera la asesoría que ofrece el personal para acceder a los servicios digitales de la biblioteca?

1. Excelente	2. Buena	3. Regular	4. Deficiente
--------------	----------	------------	---------------

27. ¿Fue útil la información obtenida para sus actividades académicas y de investigación?

1. Sí	2. No
-------	-------

28. ¿Cuál es la dificultad más común con la que se enfrenta al consultar los servicios digitales de información?

1. Idioma	2. Manejo de terminología	3. Estrategia de búsqueda	4. Software de recuperación	5. Caída del sistema
6.- Más de una dificultad			7. No sé	

29. ¿Conoce la terminología científica de su área de estudio para acceder a estas fuentes?

1. Sí	2. No
-------	-------

30. Su interacción con el personal que proporciona asesoría en la búsqueda de información es:

1. Excelente	2. Buena	3. Regular	4. Mala	5. No la solicitó
--------------	----------	------------	---------	-------------------

31. ¿Preferiría utilizar un buscador de Internet para localizar su información digital?

1. Sí	2. No
-------	-------

32. ¿Considera de un alto nivel académico la información que localiza mediante un buscador de Internet?

1. Sí	2. No
-------	-------

33. ¿Le resulta más cómodo utilizar un buscador de Internet?

1. Sí	2. No
-------	-------

34. ¿Conoce usted el término de arbitraje académico o información arbitrada?

1. Sí	2. No
-------	-------

35. ¿Cómo se enteró del servicio?

1. Propaganda	2. Amistades	3. Maestros
4. Visita Guiada a la biblioteca	5. Casualidad	6. No la conozco

36. ¿Utilizaría los servicios digitales de información nuevamente?

1. Sí	2. No
-------	-------

37. ¿Ha usted accedido al servicio digital desde su computadora personal?

1. Sí	2. No
-------	-------

38. ¿Ha tenido alguna dificultad para acceder a la biblioteca digital desde su hogar?

1. Si	2. No	3. No sé
-------	-------	----------

#### **IV. Tecnología**

39. La tecnología utilizada en la recuperación de la información digital es:

1. Excelente	2. Buena	3. Regular	4. Deficiente
--------------	----------	------------	---------------

40. ¿Cómo considera el equipo de cómputo disponible en la biblioteca para este servicio?

1. Avanzado	2. Actualizado	3. Obsoleto	4. No sé
-------------	----------------	-------------	----------

41. ¿Le gustaría que se ampliaran los días de servicio de este recurso de información?

1. Sí	2. No
-------	-------

42. ¿Le gustaría que la biblioteca propusiera cursos de actualización en la materia?

1. Sí	2. No
-------	-------

43. ¿Cómo evalúa la calidad del servicio de acceso a los recursos digitales de información?

1. Excelente	2. Bueno	3. Regular	4. Deficiente
--------------	----------	------------	---------------

#### **IV. Instalaciones**

44. ¿Cómo considera las instalaciones donde se brinda este servicio?

1. Buena	2. Regular	3. Mala
----------	------------	---------

45. ¿Cómo considera los factores físicos (iluminación, ventilación, confort) de las instalaciones donde se brinda este servicio?

1. Buenos	2. Regulares	3. Malos
-----------	--------------	----------

#### **Prueba Piloto**

La prueba piloto se utilizó para verificar el diseño del cuestionario, así como los procedimientos empleados en el desarrollo del campo, tomando en cuenta fundamentalmente los servicios de acceso a los servicios digitales. También se empleó para explorar las características de la población. Esta prueba nos permitió determinar a grandes rasgos, estimaciones de parámetros como la distribución de frecuencias, la prueba de hipótesis, determinar los coeficientes de contingencias y V de Cramer, así como verificar la confiabilidad y validez de las preguntas.

Se utilizó una prueba piloto en la aplicación de 40 cuestionarios de los cuales los resultados fueron:

- El número de preguntas del cuestionario fue de 45.

- Se modificaron 3 preguntas en cuanto a su contenido y redacción, ya que presentaban dificultad para su comprensión.
- En algunas preguntas se modificaron las opciones de respuesta de 3 a 5.
- El tiempo promedio de contestar el cuestionario fue aproximadamente de 15 minutos.

#### **4.10 Validez y confiabilidad**

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos esenciales: validez y confiabilidad.

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretenda medir. La validez es una cuestión compleja que debe alcanzarse en todo instrumento de medición que se aplique.

Kerlinger<sup>28 29</sup> plantea la siguiente pregunta respecto a la validez: ¿está usted midiendo lo que usted cree que está midiendo?. Si es así su medida es válida; si no, no lo es.

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

En la práctica es casi imposible que una medición sea perfecta. Generalmente se tiene un grado de error, por mínimo que éste sea.

---

<sup>28</sup> Op. Cit. Kerlinger, p. 18.

El procedimiento se realizó con el paquete SPSS (Statistics Package Sciences Social) versión 10.0 para Windows.

La manera en que se llevó a cabo este estudio consistió en diseñar el cuestionario en el paquete, posteriormente se estableció la base de datos y, finalmente, a cada pregunta se le requirió la varianza. Al final de cada corrida se conservarán los datos finales y se comprobará pregunta por pregunta.

#### **4.11 Prueba de campo**

La aplicación del cuestionario se realizó de manera personal por parte de la sustentante, mismo que procedió a revisarlos con detalle a fin de que si existiera alguna anomalía fuera de inmediato corregida.

Posteriormente procederemos a incorporar los resultados previos al paquete estadístico a fin de validar esta prueba o hacer las modificaciones correspondientes.

#### **4.12 Análisis estadístico**

Una vez aplicado el cuestionario se procederá a concentrar todos los datos contenidos y se aplicará para su análisis el paquete SPSS.

# **CAPÍTULO 5**

## **INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS**



## **5.1 Estadística descriptiva**

El análisis de datos es una técnica que ayuda al investigador a tomar decisiones bajo menor riesgo, dado que se auxilia de información objetiva y confiable.

La clasificación de datos nos permite establecer el número o porcentaje de las observaciones de cada pregunta del cuestionario; en segundo término se aprueban o se rechazan las hipótesis o supuestos a comprobar mediante el índice de significancia y se establece el nivel de asociación entre variables a través de la utilización del coeficiente de Pearson.

## **5.2 Interpretación de resultados**

### **I. Datos generales**

Pregunta 1. De acuerdo con la participación de los usuarios por rangos de edad nos encontramos que están distribuidos de la siguiente manera: el 36.3% de los alumnos tiene entre 21 y 23 años, el 27.1% entre 24 y 28 años, el 20.6% entre 18 y 20 años, el 10.8% 34 o más y el 5.1% entre 29 y 33 años.

Pregunta 2. En lo referente al sexo, el 53.9% del personal que participó en la encuesta pertenece al género masculino y el 46.1% femenino.

Pregunta 3. En cuanto al nivel de estudios que actualmente cursan, un 84.8% pertenecen al de licenciatura, un 9.8% es de maestría, un 3.3% está cursando doctorado y un 2.2% manifiesta cursar otros estudios.

Pregunta 4. De acuerdo con el área que cursan actualmente los alumnos un 45.8% está ubicado en el de Químico/Biológicas/Alimentos, en segundo término con un 21.1% están los que cursan en agropecuarias, en tercer lugar los de ciencias Administrativas y Sociales con 20.6%, en cuarto lugar los de Ciencias Físico/Matemáticas, en quinto los del área de Informática con el 1.6% y, por último, los de Comunicación Visual con 1.1%.

Pregunta 5. En cuanto al semestre que cursan actualmente, nos encontramos que el 31.4% se encuentra en el 9 y 10, el 20.1% está entre el 7 y 8, en tercer lugar a los que están en el 5 y 6 y representan el 18.2% y compartiendo el mismo porcentaje los alumnos que cursan el 1 y 2 y los de 3 y 4 con un 15.2%.

Pregunta 6. En cuanto a si los participantes cuentan con conocimientos sobre computación, un 91.9% dice que sí los posee y un 8.1% afirma que no.

Pregunta 7. En lo referente a cómo consideran su nivel de conocimientos en computación, el 59.9% considera que están en el rango de regulares, en segundo lugar el 28.5% piensa que es bueno, en tercer puesto con 7.3% están los que creen que es malo y, compartiendo el mismo porcentaje, se ubican las opciones excelente y muy malos con un 2.2%.

Pregunta 8. En cuanto al dominio y manejo del idioma inglés, el 47.2% manifiesta que su nivel es básico, el 33.3% cree que es bueno, un 11.4% afirma que no tiene y por último el 8.1% manifiesta que es avanzado.

Pregunta 9. En cuanto al número de horas efectivas que el alumno le dedica al uso de la informática por semana, compartiendo el mismo porcentaje nos encontramos aquellos que le dedican entre 1 y 3 horas y los de 4 a 6 horas con el 27.4%, en segundo lugar los que la utilizan entre 6 y 8 horas con el 11.7% y, por último, los de 11 o más horas con el 11.1%:

Pregunta 10. En lo referente a si se cuenta con una computadora personal en casa, el 64.5% manifestó que sí contra un 35.5% indicó que no.

Pregunta 11. En cuanto a si los participantes pertenecen a una asociación de informática o computación, el 95.7% manifestó que no y un 4.3% dijo que sí.

## **II. Diseño curricular**

Pregunta 12. En cuanto a la percepción de los alumnos sobre si los programas de estudio de sus respectivas áreas de conocimiento cuentan con asignaturas de informática, un 53.9% manifestó que sí y un 46.1% indicó que no.

Pregunta 13. En lo referente a la calidad académica de los docentes que imparten las asignaturas de informática, el 54.5% considera que es regular, el 32.5% piensa que es buena y el restante 13.0% cree que es mala.

Pregunta 14. En cuanto a si los alumnos están actualmente recibiendo cursos extracurriculares en las áreas de cómputo, informática o

telecomunicaciones, el 81.6% manifestó que no y el 18.4% señaló que sí.

Pregunta 15. En cuanto a si el número de horas asignadas a los cursos es adecuado para un mejor aprovechamiento, el 51.5% considera que no, en segundo lugar el 32.2% no sabe y el 16.5% opina que sí.

Pregunta 16. El 39.0% de los participantes opina que sus conocimientos en el área de telecomunicaciones son básicos; en segundo lugar y compartiendo en mismo porcentaje de 27.6%, nos encontramos a los que creen que son regulares y los que no tienen y, por último, el 5.7% manifiesta que sus conocimientos son avanzados.

Pregunta 17. El 61.2% de los alumnos cree que existe un acervo bibliográfico regular en materia de informática, el 27.4% considera que es bueno y el 11.4% piensa que es malo.

### **III. Factores institucionales**

Pregunta 18. En cuanto al conocimiento que tienen los usuarios sobre los servicios digitales que ofrece la FES Cuautitlán, el 61.2% manifiesta que sí los conoce contra el 38.8% sostiene que no.

Pregunta 19. Sobre los motivos que han obligado a los usuarios a solicitar servicios digitales, el 33.9% opina que es para desarrollar proyectos de investigación, un 33.3% afirma que es para preparación de clase, en tercer lugar se encuentran aquellos que lo utilizan para otros fines con un 27.4%, en cuarto lugar con un 2.7%, los usuarios que lo aplican para la publicación de un proyecto, en quinto con 1.6% aquellos cuyo propósito es su aplicación en la cátedra y, por último, con un 1.1%

se ubican los que lo utilizan para la participación en congresos u otros eventos académicos.

Pregunta 20. Sobre el conocimiento de los recursos digitales de información de su área de conocimiento en la biblioteca digital, un 56.9% de los usuarios manifiesto que no tiene conocimiento contra un 43.1% indicó que sí.

Pregunta 21. En lo referente a si los recursos digitales apoyan el área de estudio y satisfacen las necesidades de Información de los usuarios, El 41.5% tiene la impresión de que apoyan de buena forma, el 35.5% considera que es excelente, el 14.4% cree que es mala y el 8.7% está en el rango de regular.

Pregunta 22. Sobre la percepción de la calidad de los servicios digitales, el 41.5% considera que es excelente, el 38.8% piensa que es buena, el 15.4% cree que es mala y el 4.3% opina que es regular.

Pregunta 23. Sobre la pertinencia de que se incorporaren más recursos digitales, un 95.1% de los usuarios opinó que sí y un 4.6% sostuvo que no.

Pregunta 24. En cuanto a la frecuencia con que el usuario accede a la biblioteca digital, el 39.6% manifestó que lo hace semanalmente, el 19.2% de forma mensual, en tercer lugar, con un 16.5%, los que lo hacen quincenalmente, en cuarto lugar, con un 16.3%, los que lo utilizan diariamente y, por último, los que no lo han utilizado con un 8.4%.

Pregunta 25. El 53.4% de los usuarios considera que la presentación de la página web de la FES Cuautitlán es buena, el 36.6% piensa que es

regular, el 3.6% manifiesta que no la ha consultado y el 3.8% cree que es mala.

Pregunta 26. En lo referente a la asesoría que presta el personal para acceder a los servicios digitales, el 55.05 de los usuarios manifestó que es excelente, un 31.2% considera que es buena, un 7.3% piensa que es mala y un 6.5% cree que es regular.

Pregunta 27. En lo referente a si la información obtenida fue de utilidad para las actividades académicas y de investigación un 92.7% manifestó que sí y un 7.3% opinó que no.

Pregunta 28. Sobre cuál es la dificultad más común con la que se enfrenta el usuario al consultar los servicios digitales, el 38.2% considera que la estrategia de búsqueda, en segundo lugar con un 17.9% el idioma, en tercer lugar con un 11.1% las caídas del sistema, en cuarto con 10.3% más de una dificultad, en quinto con 8.7% el software de recuperación, en sexto con el 7.9% el manejo de la terminología y, por último, con el 6.0% aquellos usuarios que no supieron responder.

Pregunta 29. En cuanto a sí el usuario conoce la terminología científica de su área de conocimiento el 68.3% de los participantes manifestó que sí y el 31.7% dijo que no.

Pregunta 30. Sobre la interacción que tiene el usuario con el personal que proporciona asesoría en la búsqueda de la información; el 48.2% considera que es excelente, el 29.5% piensa que es buena, el 9.2% manifiesta que es mala, el 7.6% dice que es regular y el 5.4% no la solicitó.

Pregunta 31. En cuanto a si el usuario preferiría utilizar el buscador de Internet para localizar su información digital, el 70.7% opinó que sí y el 29.3% señaló que no.

Pregunta 32. Sobre si el usuario considera alto el nivel académico de la información que obtiene mediante un buscador de Internet, el 61.8% cree que sí y el 38.2% piensa que no.

Pregunta 33. Al 75.9% de los usuarios le resulta más cómodo utilizar un buscador de Internet y al 24.1% no le resulta más cómodo usar esa herramienta.

Pregunta 34. Sobre si el usuario conoce los términos de arbitraje académico o de información arbitrada, el 81.6% no conoce esa terminología y el 18.4% manifiesta sí conocerla.

Pregunta 35. En lo referente a cómo el usuario se enteró del servicio digital, el 31.2% se enteró por sus profesores, el 20.9% por casualidad, el 16.3% por amistades, el 11.4% manifestó desconocerlos, el 10.6% por una visita guiada a la biblioteca y, por último, con un 9.8% por medio de la propaganda.

Pregunta 36. En cuanto a si el usuario volvería a utilizar los servicios digitales nuevamente, el 88.6% manifestó que sí y el 11.4% opinó que no.

Pregunta 37. Sobre si el usuario ha accedido a los servicios digitales desde su computadora personal; el 82.7% manifestó que no y el 17.3% dijo que sí.

Pregunta 38. Sobre si el usuario ha tenido dificultad para acceder a la biblioteca digital desde su hogar, el 41.7% manifiesta no saber, el 33.3% opinó que sí y el 24.9% señaló que no.

#### **IV. Tecnología**

Pregunta 39. En relación con la percepción del usuario sobre la tecnología utilizada en la recuperación de la información digital, el 42.3% manifiesta que es excelente, el 32.0% la considera regular, el 13.3% piensa que es buena y el 3.3% dice que es mala.

Pregunta 40. Sobre cómo considera el usuario el equipo de cómputo de que dispone la biblioteca para este servicio, el 45.3% lo considera actualizado, el 41.7% piensa que es avanzado, el 9.8% cree que es obsoleto y el 3.3% no sabe.

Pregunta 41. Sobre la pertinencia de ampliar los días de servicio de este recurso; el 94.9% consideró que sí es pertinente y el 5.1% que no lo es.

Pregunta 42. Sobre si al usuario le gustaría que la biblioteca propusiera cursos de actualización en esta materia, el 98.8% cree que sí, y el 1.1% piensa que no.

Pregunta 43. En cuanto a cómo evalúa la calidad del servicio de acceso a los recursos digitales de información, el 49.9% considera que es excelente, el 40.9% cree que es buena, el 4.9% piensa que es deficiente y el 4.3% opina que es regular.



## **V. Instalaciones**

Pregunta 44. En lo referente a las instalaciones, el 48.8% de los usuarios las considera regulares, el 40.4% piensa que son buenas y el 10.98% cree que son malas.

Pregunta 45. En cuanto a la consideración de los factores físicos donde se encuentran las instalaciones donde se brinda este servicio, el 47.2% de los usuarios considera que son regulares, el 36.9% piensa que son buenas y el 16.0% las cataloga como malas.

### **5.3 Prueba de hipótesis**

El desarrollo de esta investigación pasa por constatar las hipótesis establecidas; en donde empleamos la estadística inferencial, que se utilizó en la contrastación de hipótesis de las diferencias de las respuestas de dos o más grupos ante un determinado estímulo. Los datos se anotan en las tablas de contingencia; en las cuales la hipótesis nula afirma que no existe relación alguna entre las variables; las variables son independientes en la población de estudio, así, la  $X^2$  (Ji cuadrada) y el coeficiente de Pearson se utiliza en un contraste de variables independientes.

La tabla de contingencias es donde los datos se asientan en filas y columnas que corresponden a la observación de nuestras variables con sus respectivas categorías; el coeficiente de contingencia es una variante del coeficiente phi, en donde de las dos variables presenta más de dos categorías.

Esto muestra la fuerza de la asociación que existe entre las variables; si su mismo valor es cero nos indica que no existe asociación entre las variables; pero si su máximo valor depende de la tabla de contingencia, (sí se acerca a uno existe una fuerte asociación).

La V de Cramer utilizada es otra variable del coeficiente phi que toma valores de cero a uno. Así cero indica no-asociación entre las variables y uno indica una fuerte asociación.

El nivel de significancia que empleamos en esta investigación es de .05%, el cual nos señala que existe una probabilidad del .05% de que la decisión tomada sea errónea.

Las variables dependientes que se midieron fueron elegidas por parámetro y son las siguientes:

Variable	Pregunta
Datos generales	3. ¿Qué cursos estudia?
	4. ¿En qué área de estudios?
	6. ¿Tiene conocimientos de computación?
	8. ¿Maneja el idioma Inglés?
	10. ¿Posee computadora personal?
Tecnología	39. ¿Cómo es la tecnología ocupada en recuperación de Información digital?
	40. ¿Cuál es la calidad del equipo de cómputo disponible?
	41. ¿Se necesita una ampliación de días de servicio?
	42. ¿Se necesitan cursos de actualización?

	43. ¿Cómo es la evaluación del servicio de acceso a recursos digitales?
Diseño curricular	12. ¿ Poseen los programas cursos de informática?
	13. ¿Cuál es la calidad de los docentes de informática?
	14. ¿Toma cursos extracurriculares?
	15. ¿Son suficientes las horas programadas?
	16. ¿Cuál es su nivel de conocimientos en telecomunicaciones?
	17. ¿Qué opina de la calidad del acervo bibliográfico en la materia?

#### 5.4 Instrumento de rechazo o aceptación de hipótesis

1. Si la significancia resultante es menor de 0.05% se rechaza Ho.
  2. Si la significancia es mayor de 0.05% se acepta Ho.
  3. El coeficiente de contingencia y la V de Cramer nos indican que tanta, asociación existe entre las variables, estando sus valores en un margen entre 0 y 1.
- 0 Nos indica que no hay asociación.
- 1 Nos indica que existe fuerte asociación.

La variable con la que se midieron otras variables dependientes se obtuvo con la pregunta 27, la cual cuestiona si la información obtenida fue de utilidad para las actividades académicas y de investigación.

(P27) utilidad de la información obtenida vs (P3) cursa estudios de....

H<sup>o</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con los estudios que actualmente cursan los usuarios.

H<sup>i</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con los estudios que actualmente cursan los usuarios.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .14	Grados de libertad: 3
Significancia: .05%	V. de Cramer: .14

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.05%, se rechaza H<sup>o</sup> y se acepta H<sup>i</sup> lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y el nivel de estudios del usuario.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que están actualmente cursando el nivel licenciatura representan el 78.0%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que cursan actualmente el nivel de maestría con un 9.8%.

Por otro lado, la relación entre variables es nula, ya que el valor del coeficiente de correlación es de -.00% (véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P3) área de estudio.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con el área de estudio que actualmente cursan los usuarios.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con el área de estudio que actualmente cursan los usuarios.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .20	Grados de libertad: 5
Significancia: .01%	V. de Cramer: .20

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.01% es menor que la significancia de 0.05%, y por tanto se rechaza H<sup>0</sup> y se acepta H<sup>1</sup> lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y el área de conocimiento del usuario.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que están actualmente cursando el área de Ciencias Químico/Biológicas y Alimentos representan el 43.9%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que cursan actualmente el área de agropecuarias.

Por otro lado, la relación entre variables es negativamente muy débil ya que el valor del coeficiente de correlación es de -.06% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P6) conocimientos de computación.

H<sup>o</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con los conocimientos de computación de los usuarios.

H<sup>i</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con los conocimientos de computación de los usuarios.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .1.74	Grados de libertad: 1
Significancia: .18%	Phi: .06

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.18% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>i</sup> y se acepta H<sup>o</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y el nivel de conocimientos de computación del usuario.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que sí tienen conocimientos de computación representan el 85.6%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que no tienen conocimientos de computación.

Por otro lado, la relación entre variables es muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .06% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P8) manejo del idioma inglés

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con el manejo del idioma inglés de los usuarios.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con el manejo del idioma inglés de los usuarios.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .4.8	Grados de libertad: 3
Significancia: .18%	V. de Cramer: .14

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.18% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>1</sup> y se acepta H<sup>0</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y el manejo del idioma inglés.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que tienen un dominio básico del inglés representan el 42.5%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que tienen un manejo regular del inglés y que representan un 32.2%.

Por otro lado, la relación entre variables nos dice que son muy débiles ya que, el valor del coeficiente de correlación es de .08% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P10) posee computadora personal.

H<sup>o</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con los usuarios que poseen computadora personal.

H<sup>i</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con los usuarios que poseen computadora personal.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .00	Grados de libertad: 1
Significancia: .86%	Phi: .14

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.86% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>i</sup> y se acepta H<sup>o</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la posesión de una computadora personal.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que tienen una computadora personal representan el 59.9%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la



información obtenida y que no tienen una computadora personal y que representan el 32.8%.

Por otro lado, la relación entre variables es nula, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .00% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P39) tecnología utilizada para recuperación de información.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la tecnología utilizada para la recuperación de la información.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la tecnología utilizada para la recuperación de la información.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .37.60	Grados de libertad: 3
Significancia: .00%	V. de Cramer: .31

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.050% es menor o igual que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>0</sup> y se acepta H<sup>1</sup>, lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la tecnología utilizada para su recuperación.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que consideran que la tecnología utilizada para la recuperación de la información es excelente representan el 40.5%, seguidos por los usuarios que también consideran útil la información obtenida y regular la tecnología de recuperación utilizada y que representan el 30.6%.

Por otro lado, la relación entre variables es nula, ya que el valor del coeficiente de correlación es de -.00% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P40) calidad del equipo de cómputo.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la calidad del equipo de cómputo.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la calidad del equipo de cómputo.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: 24.46	Grados de libertad: 3
Significancia: .00%	V. de Cramer: .25

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.00% es menor o igual que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>0</sup> y se acepta H<sup>1</sup>, lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la calidad del equipo de cómputo.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que piensan que el equipo de cómputo es avanzado representan el 41.7%, seguidos por los usuarios que también consideran útil la información obtenida y que el equipo de cómputo está actualizado.

Por otro lado, la relación entre variables es nula, ya que el valor del coeficiente de correlación es de -.00% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P41) ampliación de los días de servicio.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la ampliación de los días de servicio.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la ampliación de los días de servicio.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .1.58	Grados de libertad: 1
Significancia: .022	V. de Cramer: .06

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.22% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>1</sup> y se acepta H<sup>0</sup>, lo cual nos indica que

no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la ampliación de los días de servicio.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que sí están de acuerdo con que se amplíen los días de servicio representan el 87.5%, seguidos por los usuarios que no consideran de utilidad la información obtenida y que consideran que sí es pertinente ampliar los días de servicio y que representan el 7.3%.

Por otro lado, la relación entre variables es muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .06% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P42) propuesta de cursos de actualización.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la propuesta de cursos de actualización.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la propuesta de cursos de actualización.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .31	Grados de libertad: 1
Significancia: .73%	Phi: .02

## Comentarios

Como la significancia es de 0.730% es mayor que la significancia de 0.05%, por tanto se rechaza  $H^1$  y se acepta  $H^0$ , lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la propuesta de cursos de actualización.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que sí están de acuerdo en que se propongan cursos de actualización representan el 91.6%, seguidos por los usuarios que consideran que no fue de utilidad la información obtenida y que sí creen que es necesario mayores propuestas de cursos y que representan el 7.3%.

Por otro lado, la relación entre variables nos dice es negativamente muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de  $-0.02\%$  (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P43) evaluación de la calidad del servicio.

$H^0$ : La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la evaluación de la calidad del servicio.

$H^1$ : La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la evaluación de la calidad del servicio.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .43	Grados de libertad: 3
Significancia: .00%	V. de Cramer: .34

## Comentarios

Como la significancia es de 0.00% es menor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza  $H^0$  y se acepta  $H^i$ , lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la calidad del servicio prestado.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que consideran que es excelente la calidad del servicio representan el 47.7%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que es buena la calidad del servicio con el 39.0%.

Por otro lado, la relación entre variables es débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .26% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P12) programa de estudios.

$H^0$ : La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la integración de la informática en los programas de estudio.

$H^i$ : La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la integración de la informática en los programas de estudio.

## Tabla de resultados

Ji cuadrada: 4.9	Grados de libertad: 1
Significancia: .01%	V. de Cramer: .11

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.01% es menor o igual que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza  $H^0$  y se acepta  $H^1$ , lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la integración de la informática en los programas de estudios.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que creen que sí están incluidos los cursos de informática en los programas de estudio representan el 51.5%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que piensan que no están incluidos estos cursos con el 41.2%.

Por otro lado, la relación entre variables es muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .1100% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P13) calidad de los docentes.

$H^0$ : La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la calidad de los docentes que imparten la cátedra de informática.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la calidad de los docentes que imparten la cátedra de informática.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: 1.88	Grados de libertad: 2
Significancia: .38%	V. de Cramer: .07

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.38% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>1</sup> H<sup>0</sup> y se acepta H<sup>0</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la calidad de los docentes que imparten cátedra en el área de informática.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que consideran regular la calidad de los docentes representan el 49.6%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que consideran buena la calidad de los profesores con el 30.6%.

Por otro lado, la relación entre variables es nula, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .00% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P14) cursos extracurriculares.



H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con los cursos extracurriculares.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con los cursos extracurriculares.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: 2.3	Grados de libertad: 1
Significancia: .09%	Phi: .08

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.09% es mayor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>1</sup> y se acepta H<sup>0</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y los cursos extracurriculares.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que no están tomando cursos extracurriculares representan el 74.8%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que sí toman cursos extracurriculares con el 17.9%.

Por otro lado, la relación entre variables es muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .08% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P15) suficiencia de horas programadas.

H<sup>o</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la suficiencia de las horas programadas:

H<sup>i</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la suficiencia de las horas programadas:

Tabla de resultados

Ji cuadrada: .34	Grados de libertad: 2
Significancia: .84%	V. de Cramer: .03

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.84% es mayor o igual que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>i</sup> y se acepta H<sup>o</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la suficiencia de las horas programadas.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que no consideran adecuado el número de horas programadas representan el 48.0%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que no saben si son suficientes las horas programadas con el 29.3%.

Por otro lado, la relación entre variables es muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de .03% (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P16) calidad de los conocimientos en telecomunicaciones.

H<sup>0</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la calidad de los conocimientos en telecomunicaciones.

H<sup>1</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la calidad de los conocimientos en telecomunicaciones.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: 9.7	Grados de libertad: 3
Significancia: .02%	V. de Cramer: .16

### **Comentarios**

Como la significancia es de 0.02% es menor que la significancia de 0.05%, por lo tanto se rechaza H<sup>0</sup> y se acepta H<sup>1</sup>, lo cual nos indica que sí existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la calidad de los conocimientos en las telecomunicaciones

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que sus conocimientos en telecomunicaciones son regulares representan el 35.0%, seguidos por los usuarios que también consideran de utilidad la información obtenida y que su nivel de conocimientos en telecomunicaciones es regular y los que no tienen con el 26.6%.

Por otro lado, la relación entre variables es negativamente muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de  $-.05\%$  (Véase el anexo B).

(P27) utilidad de la información obtenida vs. (P17) calidad del acervo bibliográfico.

H<sup>o</sup>: La utilidad de la información obtenida no tiene una relación significativa con la calidad del acervo bibliográfico.

H<sup>i</sup>: La utilidad de la información obtenida sí tiene una relación significativa con la calidad del acervo bibliográfico.

Tabla de resultados

Ji cuadrada: 1.4	Grados de libertad: 2
Significancia: .49%	V. de Cramer: .06

### **Comentarios**

Como la significancia es de  $0.49\%$  es mayor que la significancia de  $0.05\%$ , por tanto se rechaza H<sup>i</sup> y se acepta H<sup>o</sup>, lo cual nos indica que no existe una relación significativa entre la utilidad de la información obtenida y la calidad del acervo bibliográfico.

Los usuarios que consideran que sí es de utilidad la información obtenida y que consideran que el acervo bibliográfico en materia de informática es regular representan el  $57.5\%$ , seguidos por los usuarios

que también consideran de utilidad la información obtenida y que consideran bueno el acervo bibliográfico con el 24.7%.

Por otro lado, la relación entre variables es negativamente muy débil, ya que el valor del coeficiente de correlación es de  $-.04\%$  (Ver anexo B).

# **CONCLUSIONES**

Para efectos de nuestras conclusiones optamos por presentarlas por parámetro ya que es la forma idónea para describir el perfil de los usuarios que regularmente utilizan los servicios digitales que ofrece la biblioteca de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

## **I. Datos generales**

El primer factor que destaca es el hecho de que el 95.7% de los usuarios no pertenece a ninguna asociación o grupo de discusión en informática, seguido de los usuarios que sí tienen algún conocimiento en computación con el 91.9%; en tercer lugar, con un 84.8%, se ubican los participantes que actualmente están cursando el nivel licenciatura, en cuarto, con 64.5%, los alumnos que sí poseen computadora personal, en quinto, con un 59.9%, los usuarios que tienen conocimientos regulares en el área de computación, en sexto el 53.9% pertenece al sexo masculino, en séptimo lugar el 47.2% considera que tiene un dominio y manejo básico del idioma inglés, en octavo con un 45.8% aquellos usuarios que pertenecen al área de Químico/Biológicas/Alimentos, en noveno el 36.3% tienen una edad entre 21 a 23 años, en décimo el 31.4% están cursando del noveno a décimo semestre y, por último, con un 27.4% los usuarios que ocupan su equipo de cómputo de cuatro a seis horas a la semana.

## **II. Diseño curricular**

El 81.6% de los usuarios manifiesta estar cursando algún programa extracurricular en el área de cómputo e informática o telecomunicaciones, en segundo lugar el 61.2% considera regular el

acervo bibliográfico en la materia de cómputo, en tercero el 54.5% opina que es regular la calidad de enseñanza de estos cursos, en cuarto lugar el 53.9% de los alumnos piensa que sí están integrados los cursos de informática en sus programas de estudio, en quinto con el 51.5% los encuestados consideran que no son suficientes las horas programadas para esta actividad y, por último, el 39.0% de los usuarios creen que sus conocimientos son básicos en el área de telecomunicaciones.

### **III. Factores institucionales**

El 95.1% de los usuarios entrevistados desearía que se incorporaran más recursos digitales de información en su área de estudio; en segundo lugar el 92.7% opina que sí fue de utilidad la información obtenida para sus actividades académicas y de investigación; en tercer lugar con un 88.6%, se ubicaron los usuarios que sí utilizarían nuevamente los servicios digitales de información; en cuarto lugar, con un 82.7%, los alumnos que no han accedido al servicio digital desde su computadora personal; en quinto el 81.6% de los participantes no conocen el término de arbitraje académico o información arbitrada; en sexto lugar, el 75.9% considera que sí le resulta más cómodo utilizar un buscador de internet; en séptimo lugar, el 70.7% sí prefiere utilizar un buscador de Internet para localizar su información digital, en octavo lugar, con un 68.3%, están los que creen que sí conocen la terminología científica de su área de estudio para acceder a estas fuentes; en noveno lugar, con el 61.8%, los usuarios consideran que sí son de alto nivel académico la información que se obtiene a través de Internet; en décimo lugar, con un 62.2%, están los que manifiestan que sí conocen los servicios digitales de información del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán; en décimo primer lugar, con un 56.9%, se encuentran los que manifestaron que no conocen los recursos digitales de información



de su área de conocimiento existentes en su biblioteca digital; en duodécimo lugar, un 55.0% de los usuarios considera que la calidad de los recursos digitales es excelente; en décimo tercer lugar el 53.4% de los encuestados piensa que es buena la página de la biblioteca digital; en décimo cuarto puesto, el 48.2% considera que es excelente la interacción con el personal que proporciona asesoría en la búsqueda de información; en décimo quinto lugar, con un 41.7%, están los usuarios que no se han percatado si han tenido dificultad para acceder a la biblioteca digital desde su hogar; en el décimo sexto lugar, con un 41.5%, comparten el mismo porcentaje aquellos usuarios que consideran bueno el apoyo en su área de conocimiento y satisfacen sus necesidades de información y creen que es excelente la calidad de los recursos digitales; en décimo séptimo lugar, con un 39.6%, se colocaron los alumnos que utilizan de manera semanal la biblioteca digital de la FES Cuautitlán; décimo octavo lugar, con un 38.2%, están los que piensan que la dificultad más común con la que se enfrentan al consultar los servicios digitales es la estrategia de búsqueda; en el décimo noveno lugar, con un 33.9%, los alumnos que opinan que el proyecto de investigación es el motivo por el que han solicitado el servicio, y por último, con un 31.2%, encontramos a los usuarios que opinaron que se enteraron de este servicio a través de sus profesores.

#### **IV. Tecnología**

El 98.9% de los usuarios opinan que sí les gustaría que la biblioteca propusiera cursos de actualización en la materia; en segundo lugar, el 94.9% opina que sí les gustaría que ampliarán los días de servicio de este recurso de información; en tercer lugar, el 49.9% de los usuarios consideran que es de excelente la calidad del servicio de acceso a los recursos digitales de información, en cuarto lugar el 45.3% de usuarios

opina que los equipos de cómputo disponibles se encuentran actualizados y, por último, el 42.3% considera excelente la tecnología utilizada en la recuperación de la información digital.

## **V. Instalaciones**

El 48.8% de los usuarios consideran regulares las instalaciones donde se brindan los servicios digitales y por último, con un 47.2%, se encuentran los alumnos que creen que las condiciones físicas de las instalaciones son regulares.

La conclusión más significativa de la investigación, es que representa uno de los primeros intentos para conocer la eficiencia de los servicios digitales de información en el Sistema Bibliotecario de la FES Cuautitlán. Además de que nos permite conocer algunas características del perfil de los usuarios y los requerimientos inmediatos a cubrir.

Por otro lado a través del uso de la planeación estratégica se detectaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que conforman el entorno de este servicio.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos establecer las siguientes consideraciones estadísticas.

- Es propósito de todo investigador proporcionar conclusiones significativas, para ello, debe cerciorarse que el diseño de investigación estuvo metodológicamente bien estructurado y que durante su desarrollo se actuó de manera analítica donde no se manipuló en ningún momento las variables en cuestión.

- Si partimos de abordar la investigación desde una perspectiva integral podemos establecer que el uso de la Ji Cuadrada quizá no haya sido el adecuado estadísticamente, ya que como la tabla nos lo indica sólo el 50% (ocho) de las dieciséis variables resultaron con un nivel de significancia por debajo del índice de aceptación del .05% lo que nos indica que las variables restantes se ubicaron en el rango de rechazo (+.05%).
- Un tercer aspecto, lo conforma el hecho de que también pudo haber sido que no se eligió a la variable tipo adecuada para correlacionarla con las otras variables.
- En lo que se refiere al análisis individual, resulta significativo el hecho de que el parámetro diseño curricular se caracterizó por la aceptación de cuatro hipótesis nulas y dos de investigación, lo que indica que de acuerdo a la percepción de los alumnos, todavía no existe una valoración adecuada de la utilidad de la información obtenida por estos medios digitales.
- En lo que respecta a los rubros de Datos Generales y Tecnología podemos observar que ambos parámetros comparten el mismo número de variables (3) con aceptación de prueba de hipótesis (AHI), lo que nos indica que la utilización de la variable de la pregunta 27 es percibida de la misma manera.
- Podemos establecer que esta investigación tiene un futuro prometedor debido a que la base de datos nos puede proporcionar resultados más significativos, ya que podemos realizar análisis con pruebas más sofisticadas como la Prueba de Wilcoxon, la ANOVA, la

MANOVA o realizar estudios con pruebas menos potentes como la T de student o la prueba del signo.

Como podemos denotar con los resultados asentados existe un marcado interés por conocer y profundizar sobre el uso y manejo de los recursos de información que ahora en su formato digital facilitan y acortan el tiempo para la búsqueda y localización de la información. A lo largo de nuestra experiencia en orientar a los usuarios en el manejo de estas fuentes, podemos afirmar que el interés, los conocimientos teóricos de las áreas específicas, la terminología en inglés y el manejo de sinonimia para optimizar las búsquedas, son más certeros en los semestres intermedios y avanzados de las licenciaturas y por supuesto en el posgrado. Al iniciar su carrera profesional los usuarios ven a los recursos digitales de información como un recurso más que puede ofrecer la red Internet, pero no alcanzan a percibir la calidad, el contenido ni la validez académica que otorga una autoría intelectual de un estudioso en el tema, auspiciado por alguna revista científica o institución de investigación mundialmente reconocida. Sin embargo a lo largo de su formación profesional y seguramente por la instrucción de los profesores en el aula, los alumnos son orientados para obtener información científica seria y de valor intelectual, ya sea de los recursos de información de la Institución o de los que ofrece Internet misma.

En la actualidad el uso y manejo de la información por parte de la comunidad académica de la UNAM, resulta ser de vital importancia para todo el Sistema Bibliotecario de esta Institución, ya que tanto usuarios como bibliotecarios interactúan para el mejor aprovechamiento de los recursos impresos y electrónicos.

En este sentido proponer y desarrollar un modelo para la gestión de recursos digitales que garanticen la calidad de los contenidos, así como

para la formación de usuarios de estos recursos, se ha convertido en uno de los principales retos del Sistema Bibliotecario de esta Universidad. Por otra parte consideramos necesario incluir un método de comprobación que nos permita evaluar de manera continua el sistema y con ello optimizar los procesos y recursos enfocados al análisis costo-beneficio.

Las acciones descritas en el presente trabajo pretenden fortalecer el uso adecuado de los recursos digitales, no sin menoscabo de enfatizar también un adecuado uso de los acervos impresos, considerando que en la actualidad la mayoría de los recursos digitales se encuentran en el idioma inglés, por lo que el primer impacto en los servicios bibliotecarios son los acervos impresos y por ende el primer contacto con los educandos. La página de la biblioteca como primer contacto con los usuarios de los recursos electrónicos debe estar diseñada de manera dinámica que permita contar con las características necesarias para satisfacer las necesidades de los usuarios para su acceso remoto, permitiendo que esta página se convierta en un instrumento de disseminación de la información, así como de prestación de servicios. Sin embargo como se señaló con anterioridad falta mucho por hacer sobre todo para la disposición de las revistas electrónicas por área del conocimiento. En lo que respecta a la instrucción para el uso de estos recursos la comunidad manifiesta una urgente necesidad de diseñar cursos que fortalezcan y orienten a la óptima localización de la información, Lo anterior nos obliga a reforzar y ampliar la difusión, instrucción y desarrollo de estos cursos con el fin de acortar la cobertura, esto conlleva, entre otras cosas la vinculación con los núcleos académicos que impartan asignaturas tales como:( metodología de la investigación, seminarios de investigación, seminario de tesis, etc).

Las cifras que arrojan la preferencia por los buscadores de Internet nos dejan ver que debemos mantener un constante dinamismo en la difusión de los acervos impresos y digitales que ofrece la Institución. Tampoco podemos soslayar que en Internet también se pueden encontrar importantes recursos de carácter científico, tecnológico y humanístico, sin embargo no siempre están validados los contenidos, por lo que debemos orientar a nuestros usuarios a distinguir la información presentada, en una constante dinámica de gestión para la innovación tecnológica.

Finalmente consideramos que la formación profesional debe obedecer a las motivaciones que surgen de las esferas profundas de la vida moderna: necesidades de desarrollo individual, de participar en innovaciones y descubrimientos, necesidad del conocimiento mismo, de fortalecer la autoestima y el reconocimiento, necesidad de incrementar la propia creatividad. El perfeccionamiento y actualización de los profesionales constituye una simbiosis permanente en toda actividad productiva, continuando el ciclo con una perenne actualización. El dotar a nuestros educandos de herramientas y habilidades que les permitan llevar a cabo este proceso ha sido el objetivo de la presente disertación, ya que en las instituciones de educación superior no nos debemos conformar con una formación parcial y enciclopédica sino a una formación real, práctica, profesional, especializada, fundamentada especialmente sobre la objetividad, de cara al entorno, de mediación de las potencialidades propias, desarrollando la creatividad, facilitando su desarrollo metodológico, propiciando una visión de las profundas transformaciones del mundo y del desarrollo del hombre, integrándose a la relación hombre-tecnología en donde está inmerso el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías que deben responder a largo plazo a la evolución de la ciencia moderna, es decir: nuevos métodos, nuevas

tendencias interdisciplinarias y nuevos desarrollos pedagógicos. Lo anterior no implica olvidar las facultades esenciales del hombre: la inteligencia, la voluntad, los valores y la más pura esencia como ser humano: su espiritualidad. Lo que resta por hacer es lograr un equilibrio entre el dinamismo de la tecnología y el desarrollar las potencialidades del hombre como un ente espiritual y humano, que rescate su esencia y su más puro entender de su naturaleza humana.

# **PROPUESTA**



Para optimizar el uso adecuado de los recursos digitales de información, me permito realizar la siguiente propuesta, la cual nos permitirá ofrecer a nuestros educandos una perspectiva diferente de los que constituye el acceso a la información. Dicha propuesta consiste en:

- Modelo FODA de los servicios digitales del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán.
- Plan de desarrollo.
- Diseño de curso: Desarrollo de capacidades en el uso y manejo de la información digital.
- Manual de instrucción.

### **Modelo FODA del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán**

Con el fin de visualizar claramente todos los aspectos que forman parte del servicio de biblioteca digital, me permito presentar el modelo FODA de estos recursos de información que, como se podrá observar, constituyen un factor estratégico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestra institución. Este modelo nos permite monitorear el entorno, considerar los valores y planear claramente el proceso creativo para fomentar el uso y aplicación de los recursos digitales de información

## Modelo FODA de los servicios digitales del Sistema Bibliotecario de la FES Cuautitlán

<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un desarrollo académico y de investigación de la FES Cuautitlán importante en el contexto de la UNAM.</li> <li>• Tradición en el uso y manejo de nuevas tecnologías para la recuperación de información</li> <li>• Disponibilidad institucional de las más importantes fuentes de información en las áreas de conocimiento.</li> <li>• Gran capacidad de apoyo colaborativo con otras instituciones.</li> <li>• Comunidad académica con gran interés por las fuentes de información científica formal.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran apertura de las autoridades institucionales para la adquisición de recursos de información impresos y digitales.</li> <li>• Dinamismo vertiginoso en el desarrollo de estos recursos de información.</li> <li>• Nuevas plataformas de telecomunicación y desarrollo de Internet específicamente para la ciencia y la tecnología (Internet 2).</li> <li>• Mayor participación de la comunidad bibliotecaria de la UNAM para compartir recursos financieros para la adquisición de recursos de información.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del idioma inglés con terminología científica.</li> <li>• Problemática para formular estrategias de búsqueda.</li> <li>• Escaso conocimiento de todos los recursos digitales de información institucional.</li> <li>• Restricciones presupuétales para la actualización constante de la infraestructura.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferencia por los buscadores de Internet sobre los recursos institucionales de información digital.</li> <li>• Abundancia de información poco seria en Internet comercial.</li> <li>• Reducciones presupuétales en el subsidio federal a la UNAM y repercusión en la adquisición de estos recursos.</li> <li>• Diversidad en las políticas de adquisiciones y/o arrendamiento de estos recursos por parte de los proveedores de información.</li> </ul>

## **Plan estratégico del sistema bibliotecario de la FES Cuautitlán**

Tradición.

El sistema bibliotecario de la Facultad de Estudios Superiores ha constituido un bastión fundamental para el desarrollo de la docencia y la investigación en esta entidad académica. En él subyacen los principios de satisfacción del usuario proporcionándole las más actualizadas fuentes de información, sin menoscabo las fuentes que por tradición han constituido las bases del conocimiento en las áreas específicas.

Con un enfoque altamente multidisciplinario este sistema bibliotecario alberga colecciones en diversas áreas del conocimiento, en las que se han pretendido dar cobertura a la bibliografía básica y complementaria de los planes y de estudio de los programas de docencia y posgrado de esta facultad.

Con las exigencias que impone la modernidad y el proceso de transición que estamos viviendo los mexicanos, ahora nos corresponde a los miembros este sistema sopesar los compromisos que este nuevo plan estratégico plantea y, en su caso, decretar su adopción como el instrumento para enfocar y dirigir el trabajo bibliotecario para los años venideros.

Sin duda alguna el plan estratégico que se propone ahora es perfectible y debe adecuarse conforme demandan las nuevas tecnologías, en las que sin duda subyace nuestro quehacer; sin embargo, fungirá como un punto de referencia que oriente nuestras acciones y obligaciones como proveedores del servicio de información con la más alta responsabilidad

ante las autoridades universitarias que asignan los presupuestos y las necesidades mismas de los usuarios que requieren de recursos de información para su desarrollo profesional y personal.

#### Misión

Consolidar el liderazgo integral de nuestra institución proporcionando servicios eficientes de Información que permitan a nuestros usuarios la interpretación, el análisis y la sistematización de la información a través de colecciones altamente especializadas y de la interacción directa del usuario con las redes mundiales de información.

#### Visión

Los servicios de Información bibliográfica constituyen una referencia obligada para nuestra comunidad académica y para la sociedad misma por su contribución significativa a la asimilación del conocimiento y, por ende, a la competitividad personal y colectiva que el país demanda.

#### Objetivos estratégicos:

objetivo estratégico 1. Nuevo paradigma de biblioteca.

### **Sistemas distribuidos de información**

#### Lineamientos

#### Dirección

Capacidad de desarrollar, integrar, constituir, estimular a todos los involucrados en la vida académica de esta facultad, el uso de servicios de información digital desde sus centros de actividad misma.

## Innovación

Capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes mediante la actualización permanente en las tecnologías de información y su aplicación en la sistematización del conocimiento.

## Cultura de Servicio

Productos y servicios de información de las más prestigiadas empresas editoriales que superen las expectativas de nuestra comunidad académica el apoyo de la asesoría inmediata y directa, a través de la personalización de servicios, por parte del personal de la biblioteca.

## Formación de competencias

Desarrollo de capacidades personales de la comunidad académica para la utilización óptima de los recursos de información impresos y digitales, en un marco de concientización de todos los estamentos implicados, transformando la acción del bibliotecario en asesor de las nuevas tecnologías de información.

## Responsabilidad social y comportamiento ético

La vida en las instituciones educativas está cimentada en un fuerte compromiso social en la formación de sus educandos en la que subyacen los principios y valores de respeto a la persona y el predominio del bien común. Las instituciones defienden sus derechos pero también cumplen con sus obligaciones en el estricto marco de la legislación universitaria.

## Objetivo estratégico 2

### **Recursos de información**

#### Lineamientos

##### Infraestructura competitiva

Las nuevas tecnologías de información han constituido un elemento importante en el desarrollo de este sistema bibliotecario, en el cual se ha procurado incorporar día a día, los últimos avances en cuanto a sistemas de recuperación de información se refiere.

##### Innovación tecnológica

Fomentar nuevas tecnologías en la obtención de la información y en la recuperación de los servicios distribuidos de información en el marco de los programas de gestión tecnológica de la Institución.

##### Reconversión digital

Continuar con los procesos de digitalización de los recursos de información institucional necesarios para la docencia e investigación según los estrictos lineamientos que enmarcan los derechos de autor y participar en los diversos comités institucionales enfocados a fomentar una cultura en el desarrollo de materiales didácticos digitales para su acceso remoto.

##### Transferencia de tecnología

Coordinación con instituciones educativas y científicas para la aplicación de las tecnologías más adecuadas en los procesos de transferencia y cooperación de información entre universidades públicas y privadas, así como centros de información siguiendo los principios de multidisciplinariedad que rige a nuestro centro de enseñanza.

#### Financiamiento

Fomentar los mecanismos necesarios para el financiamiento de la infraestructura tecnológica y el fortalecimiento de las telecomunicaciones, mediante los ajustes en las asignaciones presupuestales y promoviendo donativos entre sociedades de ex alumnos y empresas.

#### Objetivo estratégico

**Desarrollo de habilidades en el uso y manejo de la información digital**

#### Lineamientos

#### Principios y valores

Cambio de paradigma del profesional de la información, convirtiendo su función en el “facilitador” de las nuevas tecnologías de información sin menoscabo de las actividades propias que conlleva la preservación y uso de las colecciones impresas, y siempre al servicio de los valores, principios y objetivos de la comunidad concreta con la que nos hemos

comprometido, tanto en los aspectos profesionales, como consecuentemente académicos.

#### Aprender a conocer

Elemento considerado uno de los cuatro pilares de la educación del siglo XXI, tiene como principio el placer de comprender, de conocer y de descubrir el conocimiento. Una de las tareas más importantes en el proceso educativo, hoy en día, es enseñar a cómo llegar a la información. Aprender a conocer supone aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento crítico, a través de los pilares de la información impresa y digital.

#### Transmisión de conocimientos

Si no es transmitido, el conocimiento se convierte en una masa amorfa y estancada. El adiestramiento en las nuevas tecnologías implica una constante actualización y transmisión de conocimientos a los usuarios de la información a través de talleres, diplomados y la inserción del sistema bibliotecario en los programas de actualización del personal docente y estudiantil que permita a nuestros usuarios un adecuado manejo de estas tecnologías.

#### Cooperación

Fomentar la cooperación entre los proveedores y editores de la información y los núcleos académicos a fin de propiciar el uso de las fuentes digitales y propiciar el servicio de consultoría hacia la biblioteca misma.



Objetivo estratégico

### **Alianzas estratégicas**

Lineamientos

Consortios de información

Participar en adquisiciones compartidas de recursos de información, entre escuelas y facultades de la institución, a fin de abatir costos y multiplicar las opciones de compra de recursos digitales que nos permitan ampliar la gama de opciones con el objetivo fundamental de beneficiar a toda la comunidad académica, científica y estudiantil de la universidad.

Proveedores de servicios

Concertar programas de desarrollo de servicios digitales de información con proveedores autorizados de primer nivel que les permitan a nuestros usuarios la interacción inmediata de los nuevos servicios con los editores directos de los productos digitales de información.

Integración de recursos

Fortalecer los convenios interinstitucionales y externos a fin de que se compartan los recursos de información en la Institución con el objetivo fundamental de ampliar la oferta de recursos de Información y proporcionarla a nuestros usuarios.

## Red institucional

Colaborar con las diversas instancias institucionales en el fortalecimiento de la Red Universitaria de Información que permita a los administradores de la Red de Bibliotecas de la UNAM la participación directa en la toma de decisiones para la incorporación de nuevos servicios digitales e impresos de información.

## Objetivo estratégico

### **Recursos humanos**

## Cambio de paradigma

La llegada del siglo XXI manifiesta dos características fundamentales: el mundo globalizado y el advenimiento de una nueva sociedad, la sociedad del conocimiento. Ahora es posible procesar, almacenar, recuperar y comunicar información en cualquier formato sin importar distancia, horarios, tiempos y volumen. Por lo tanto, la función más importante del bibliotecario del siglo XXI es el de ser promotor de las nuevas tecnologías de información y administrador de la información.

## Aprender a vivir juntos

Este concepto es considerado uno de los pilares más importante del proceso educativo del siglo XXI. Resalta la interdependencia del mundo moderno y la imperante necesidad de las relaciones humanas ante el avasallador y vertiginoso avance tecnológico. En este sentido, la biblioteca constituirá el principal proveedor de servicios de información

indispensable para la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, en un marco de mutuo entendimiento con los núcleos académicos que fomente la realización de proyectos comunes.

### Aprender a conocer

Una de las tareas más importantes del proceso educativo moderno es el de descubrir el placer de comprender, de conocer y de descubrir. Una de las tareas más importantes en el proceso educativo moderno es enseñar a cómo llegar a la información. En este sentido, la biblioteca tenderá a convertirse en un centro de recursos para el aprendizaje, en donde el educando encuentre los medios para alcanzar el conocimiento.

### Comunicadores de la información

En este nuevo paradigma la función sustantiva de los recursos humanos de la biblioteca privilegiarán la creatividad, la interactividad, la flexibilidad y el aprendizaje continuo para convertirnos en “mediadores” de la información, es decir profesionales que ponen en contacto la información científica con personas y a las personas con la información. La administración y organización de la información es la función sustantiva en este papel de la biblioteca actual.

### Objetivo estratégico

## **Administración y organización**

Servicios de valor añadido

Privilegian el uso de las tecnologías de información para el acceso y recuperación de la información a través de un óptimo grado de interactividad entre la información y el usuario facilitando el camino para la obtención del producto final.

Planificación

Necesidades de información de los distintos programas académicos y de investigación y análisis completo de las fuentes de información digital disponibles y requeridas.

Organización y estructura de los servicios

Integración de los servicios de valor añadido por área de conocimiento en virtud del carácter multidisciplinario de esta entidad académica incorporando los recursos disponibles y adquiridos, así como accesos a fuentes de información académica de manera libre en la red, incorporándolas a través de páginas interactivas con ayuda inmediata. Desglose de los recursos de información según su naturaleza en fuentes primarias o secundarias de información, así como la descripción detallada de cada uno de los servicios.

Gestión y tratamiento de la información

Administración de los recursos de información en cuanto a la evaluación, selección, adquisición, estadísticas de uso y reelección de estos recursos, así como la consideración de incorporar nuevas tecnologías de acuerdo con su aparición en el mercado y/o con las innovaciones propias de la bibliotecas.

## Evaluación

La aplicación de parámetros de medición de los servicios de valor añadido es indispensable para patentizar la satisfacción de los usuarios, el nivel de uso y el éxito de los servicios. En este sentido se requiere establecer una constante comunicación entre el personal y los usuarios a fin de garantizar la calidad del servicio y realizar los cambios de manera inmediata si así se requieren.

### **Diseño del curso “Desarrollo de capacidades en el uso y manejo de la información digital”**

Con el fin de optimizar el uso y acceso de los servicios digitales que ofrece la FES Cuautitlán y la Universidad Nacional Autónoma de México, y que un número mayor de usuarios tengan acceso a los beneficios que ofrecen estos servicios, se propone incorporar cursos de capacitación, o lo que en términos de información se denomina instrucción de usuarios.

Dichos cursos serán impartidos, en las instalaciones de la biblioteca e inicialmente se tratará de impartirlo en particular a los encargados de las diferentes salas de cómputo con que cuenta la facultad. Lo anterior busca que los encargados de estas áreas tengan los conocimientos necesarios para orientar a los profesores y alumnos para el acceso a la biblioteca digital de la facultad y a los servicios de información de la

UNAM. El siguiente cuadro nos muestra los equipos disponibles en cada una de las salas:

<b>Unidad</b>	<b>Sala de alumnos</b>	<b>Sala de profesores</b>
Laboratorio de cómputo de químico-biológicas	50	10
Laboratorio de cómputo de físico-matemáticas	60	10
Laboratorio de cómputo de ciencias agropecuarias	50	10
Laboratorio de cómputo de ciencias administrativas	60	15

Lo anterior nos demuestra que desarrollar un curso adecuado para los encargados de estas salas nos permitirá brindar una orientación más dinámica, independientemente de la instrucción a los usuarios que directamente se imparte en la biblioteca. Estos cursos en la actualidad se llevan a cabo mediante la solicitud directa de los profesores, quienes de manera expresa y por escrito solicitan a la biblioteca el servicio. De manera aleatoria se han impartido en un promedio de cuatro horas de instrucción teórico-práctico. Sin embargo, una instrucción más profunda que revise cada una de las bases de datos y sitios de acceso directo a revistas electrónicas, curso que solamente se ha impartido a maestros, sería en un lapso de una semana con quince horas de instrucción.

Para fines prácticos y de acceso inmediato a estas fuentes se propone el primero en donde los usuarios pueden disponer de una tarde o medio día para estos fines.

De acuerdo con lo que nos señala la teoría, la capacitación implica un proceso que se relaciona con el mejoramiento y crecimiento de las aptitudes de los individuos y de los grupos en la organización. Para los fines propios de la siguiente tesis, la definición que mejor se adopta a esta propuesta es la de Sicula, quien la describe como: "el proceso educativo a corto plazo en que se utiliza un procedimiento sistemático por medio del cual los individuos obtienen aptitudes y conocimientos técnicos para un propósito particular".<sup>30</sup> En el caso particular del sistema bibliotecario el propósito de estos cursos será el proporcionar destrezas y habilidades en el uso y manejo de los recursos digitales de información de la institución

La eficiencia que paulatinamente se va adquiriendo en todo proceso de innovación dependerá directamente de la capacitación que se aplique a los individuos. Los usuarios que se incorporen a este servicio, se verán ampliamente beneficiados, ya que aprenderán una nueva tecnología para el uso y acceso a la información digital, mientras que los usuarios que ya están relacionados con la localización digital de información mejorarán sus técnicas y, a su vez, serán capacitadores de nuevos usuarios que estén cercanos a ellos.

El siguiente cuadro muestra mejor el proceso:

<b>Entrada</b>	<b>Proceso de conversión</b>	<b>Salida</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades de instrucción de usuarios</li> <li>• Instrumentación del programa de instrucción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación</li> <li>• Tecnología educativa</li> <li>• Proceso de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos</li> <li>• Actitudes</li> <li>• Habilidades</li> </ul>

<sup>30</sup> Citado en: idem.

• Información	individual y colectivo	• Eficacia en el uso de los recursos digitales
---------------	------------------------	--

Con el fin de optimizar los accesos y búsquedas de información digital se proponen dos acciones de capacitación:

Curso: Instrucción de usuarios	Presencial en las instalaciones de la biblioteca de la FES Cuautitlán, en una primera fase y curso en línea en fase posterior
Manual de ayuda	En formato digital disponible en la página digital de la biblioteca de la FES Cuautitlán

Las temáticas a abordar en ambos casos serán las siguientes:

### **Diseño del curso**

Nombre: "Desarrollo de capacidades en el uso y manejo de la información digital".

Dirigido a: Estudiantes y profesores de la FES Cuautitlán que deseen hacer uso de la información digital de que dispone la biblioteca de esta facultad y de la institución.

Objetivos. Identificar las fuentes de información digital en las áreas del conocimiento de las disciplinas que se imparten en la FES Cuautitlán y, en general, en todas las áreas del conocimiento.

Accesar a las fuentes digitales de información de acuerdo con las necesidades inmediatas de los usuarios.



Recuperar información digital, ya sea referencial o de texto completo, que le permita a los usuarios una identificación directa con sus necesidades de información y la obtención de la misma.

## Contenido del programa

### 1. Recursos digitales.

1.1 Qué son los recursos digitales de información.

1.2 Cuáles son los recursos digitales de Información.

1.3 Qué recursos digitales se tienen disponibles en la institución.

1.4 Qué recursos digitales se disponen de manera local.

1.5 Otras fuentes de información digital.

### 2. Búsqueda de información digital. Biblioteca digital FES Cuautitlán.

2.1 Explicación general de la página digital.

2.2 Acceso a catálogos electrónicos locales. (Libros, tesis y publicaciones periódicas de la FES Cuautitlán).

2.3 Acceso a fuentes secundarias de información. Búsqueda de información en línea por área del conocimiento: arte y comunicación visual, ciencias contables administrativas y sociales, ciencias de la computación e informática, ciencias físico matemáticas e ingeniería, ciencias químico biológicas e ingeniería y ciencias agropecuarias.

2.4 Index, bases de datos, enciclopedias digitales, diccionarios digitales.

2.5 Acceso a fuentes primarias de información.

2.5.1 Búsqueda de libros electrónicos. autor, título y tema. búsqueda simple o búsqueda avanzada.

2.5.2 Estrategia de búsqueda. palabras claves (keyword). búsqueda por autor, título del artículo, título de la revista o por tema (subjet).

2.5.3 Acceso a: libros digitales, revistas digitales, obtención del artículo en texto completo.

2.5.4 Recuperación de la información. (Impresa, guardado en disco, envío a correo electrónico).

### 3. Servicios de alerta

3.1 Servicio permanente de actualización que ofrecen los recursos digitales de información. despliegue de tablas de contenido (toc) en el correo electrónico del usuario.

### 4. Búsqueda de información institucional. Biblioteca digital de la dirección general de bibliotecas.

4.1 Acceso a LIBRUNAM, TESIUNAM, SERIUNAM.

4.2 Acceso a libros electrónicos. Ciencia para todos.

4.3 Acceso a bases de datos por especialidad.

4.4 Acceso a revistas electrónicas de texto completo. Acceso directo e indirecto.

### 5. Búsqueda y localización de información en otras bibliotecas digitales.

5.1 Acceso a la página del instituto de biotecnología de la UNAM.

5.2 Acceso a la página digital de la biblioteca de DGSCA.

5.3 Acceso a la página digital de la biblioteca de la facultad de medicina.

Con las temáticas abordadas en el curso los usuarios obtendrán las habilidades necesarias para acceder de manera remota e independiente a estos recursos de información, la cual como se ha venido señalando reiteradamente cumple con todos los cánones de la literatura científica que todo profesional debe tener a su alcance para su desarrollo académico y sobre todo para una permanente actualización profesional, cuyos beneficios serían aplicados de manera inmediata (en la formación profesional misma) y mediata (sentando las bases para accesos futuros

cuando el profesionalista requiera de información altamente especializada para su actividad productiva en la que esté inmerso).

### **Manual de instrucción a usuarios de servicios digitales**

Una contribución más de esta propuesta es la de elaborar un manual de ayuda que esté estrechamente vinculado al URL de la biblioteca y que le permita a nuestros usuarios una ayuda remota e inmediata a las fuentes digitales. Dicho manual será elaborado en Adobe Acrobat Reader debido a su gran versatilidad y a las enormes potencialidades que este paquete ofrece. Sin lugar a dudas, Adobe es una buena herramienta para compartir información en la red, ya que a través de su formato PDF (Portable Document Format), los archivos PDF se pueden abrir de forma fiable y en una variedad de softwares y hardwares. Una de sus más grandes bondades estriba en que convierte fácilmente los documentos de Microsoft Office en formato PDF, y posibilita obtener información de la web descargando las páginas web para convertirlas en un archivo PDF de Adobe. Otro de sus enormes beneficios es que enlaza los flujos de trabajo impreso y digital, convirtiendo fácilmente pequeños volúmenes de documentos impresos en archivos PDF con funciones de búsqueda mediante la función Paper Capture.

Como podemos observar, este software ofrece una diversidad de posibilidades de edición y una gran versatilidad para introducir diversos elementos en la producción de cualquier diseño editorial.

Por la enorme cantidad de recursos digitales que posee nuestra biblioteca digital y los recursos institucionales de servicios de información con que cuenta nuestra institución, sólo se presentará en la presente disertación, un ejemplo de cómo será presentado dicho manual

digital. Éste presentará el mismo temario del curso, pero el acceso a cada uno de los recursos presentará una breve descripción de cada uno de ellos y el detalle de cómo realizar una búsqueda, en sus diferentes vertientes y cómo recuperar la información.

- Búsqueda de información en línea.
- Arte y comunicación visual.
- Bases de datos.

Artcyclopedia. Base de datos enfocada a los más amplios temas del arte universal occidental y que presenta un índice la obra de más de 7,500 artistas universales cuya información puede ser accesada por el nombre del autor, nombre del movimiento que representó o nombre de la obra. También puede realizarse búsquedas por tema o nacionalidad del artista. Esta base de datos ofrece también un "browse" por los artistas más populares en el mundo occidental, los cuales pueden ser accesados a través de esta herramienta de manera directa. Para realizar una búsqueda en esta base de datos es necesario colocar el cursor en la celda denominada "search the database" y escribir la información que se requiera recuperar, por ejemplo Art Deco, e inmediatamente colocar el cursor en la celda de "search". La base de datos remitirá a una página en donde se encontrará la información más relevante del movimiento mencionado, así como una lista de los artistas más representativos, a los cuales se podrá acceder simplemente colocando el cursor en los nombres, ya que son presentados en la página con un color distinto. La página a la que nos remite presenta a museos en cuya colección digital se puede ver la obra de los artistas que nos interesen. Para tal efecto es necesario colocar el cursor en el nombre del artista y, de manera inmediata, se nos remite a la obra exhibida en ese museo digital.

Para los fines propios de la temática que abordan los estudios de maestría que realizó la sustentante, se presentará un ejemplo de ayuda para acceso a una de las más importantes fuentes de información en el área de administración. Para ello fue seleccionada la referencia ELSEVIER, pues ofrece más de 2,569,221<sup>31</sup> artículos científicos y más de 1,500 revistas en línea avalados por el más riguroso sistema de arbitraje académico (**peer review**). En esta importante fuente de información se encuentran 101 revistas digitales de nuestra área, las cuales presentan el mismo rigor de arbitraje académico que las revistas enfocadas a ciencia pura y ciencia aplicada.

Un ejemplo de cómo se presentará en el manual de ayuda es el siguiente:

Para realizar una búsqueda en esta fuente de información que en la página digital aparece con el nombre de ELSEVIER.

Dar doble clic en la palabra ELSEVIER.

En la parte superior izquierda en cuya celda se encuentran las palabras QUICK SEARCH teclear los términos que se deseen localizar. Cabe recordar que estos términos deben de ser los más específicos de nuestra investigación. Por ejemplo, HUMAN RESOURCES para referirnos a recursos humanos, EMPLOYMENT para referirnos a empleo, LEADERSHIP para referirnos a liderazgo, etc.

Dar un clic en GO.

Tips para optimizar tu búsqueda.

---

<sup>31</sup> Cifra actualizada al día 9 de agosto del 2002, pero que es actualizada día con día.

Es muy probable que enunciado una sola palabra de los ejemplos anteriores se nos despliegue un número importante de referencias. Para hacer más concreta nuestra búsqueda se pueden utilizar los conectores booleanos AND, OR, NOT, los cuales son los más importantes y nos van a permitir reducir el número de referencias y a precisar más nuestra estrategia de investigación. El término AND nos va a permitir relacionar un elemento con otro, por ejemplo HUMAN RESOURCES AND MOTIVATION. Con esta terminología recuperaremos artículos que nos hablen de la motivación en los recursos humanos.

El término OR nos va a permitir nos va a permitir buscar con dos terminologías por ejemplo: EMPLOYMENT OR LABOR. En este sentido nos permitirá localizar información con una o con otra. El empleo de este conector es ideal para el manejo de sinónimos

El término NOT, nos indica que podemos discriminar uno de dos o tres términos, por ejemplo EMPLOYMENT NOT LABOR. De esta manera le estamos solicitando a la interfaz de búsqueda que nos localice información exclusiva de EMPLOYMENT.

Una vez que se teclea la terminología deseada aparecerá desplegada una nueva pantalla, la cual nos anuncia el número de artículos encontrados (articles found) y en la parte inferior de la página, enmarcado cada uno en un cuadro, un listado que nos indica:

- El nombre del artículo.
- El nombre de la revista en la que fue presentado para su publicación.
- El volumen, número de la revista y año de la publicación del artículo.
- Las páginas en la que apareció publicado.

Resaltando en color azul aparecerán tres denominaciones:

- Abstract (Exclusivamente el resumen del artículo, y los datos generales del mismo)
- Full text + Links (El artículo en formato HTML que nos permitirá hacer ligas a otros artículos relacionados).
- PDF (Número de K que tiene el artículo).
- El artículo en Adobe Acrobat, el cual nos permitirá recuperarlo tal y como fue publicado.

De acuerdo con las necesidades personales se podrá elegir alguna de estas opciones.

En caso de elegir el texto completo en cualquiera de sus dos modalidades y que la base de datos nos pida un login y un password, ello quiere decir que la UNAM no está suscrita a esta revista. Si el artículo deseado y no recuperado es de extremo interés pide asesoría en tu biblioteca. En caso de que de manera personal desees rastrear la publicación te puedes remitir a la página de la Dirección General de Bibliotecas por dos vías.

- A través de la página principal de la biblioteca de la FES Cuautitlán. En la parte inferior encontrarás el logo DGB, en donde de manera directa podrás seleccionar CATÁLOGOS EN LÍNEA Y de manera directa seleccionar SERIUNAM.
- A través de la página de la DGB(<http://www.dgbiblio.unam.mx>) en donde tendrás el acceso a SERIUNAM. Esta base de datos, te permitirá buscar la revista, el año y el volumen deseado, en cualquiera de las

bibliotecas del Sistema UNAM. Para cualquier duda te puedes poner en contacto con el personal de tu biblioteca.

De manera somera este manual de ayuda y los cursos impartidos coadyuvarán a tener un acceso rápido a los recursos digitales, lo cual permitirá hacer más eficiente su utilización y sobre todo que la aplicación de estos conocimientos redunden en la formación académica y profesional de nuestros educandos, quienes aun cuando se encuentren inmersos en el campo laboral podrán solicitar cualquier tipo de información, ya sea de forma remota o directamente en su sistema bibliotecario.

Con todo este panorama creemos que la presente disertación cumple con su objetivo fundamental de coadyuvar al fortalecimiento de la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, primicias supremas de nuestra institución, y al insoslayable compromiso que ésta tiene con la sociedad de formar profesionistas capaces de enfrentar los retos y problemas que impone nuestro acontecer histórico.



# BIBLIOGRAFÍA

Ackoff, Russel. (1971) Fundamentos de investigación de operaciones. México: Limusa. 502 p.

All you ever want to know about the Internet: Bud didn't know to ask. Information Retrieval & Library Automation. 28 (7), 1992. p.10

Azaro, P.M. Transforming society by transforming technology: the science and politics of participatory design. En: Accounting management & Information Technology 10.2000 p. 257-290.

Blake, Paul. "News, the Internet and student training: database at the Nacional Online Meeting". Online & CDROM Review: 18 (3) 1993.

Barnes de Castro, Francisco. Hacia el futuro. Las perspectivas hacia el próximo siglo. <http://serpiente.dgsca.unam.mx/rectoria/htm/plan9798.html>

Berenson, M.L. (2001). Estadística para administración y economía: Conceptos y aplicaciones. México: Pearson Educación. 734 p.

Berra, Mariela. Innovación tecnológica e Innovación social: Nuevos modelos organizativos. En: Edición Internet. "Gestión y Estrategia".

Bertalanffy, L. (1998). Teoría general de los sistemas. México: FCE. 311 p.

Briones, Guillermo (1996). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. 4ª. Ed. México: Trillas 293 p.

Cadena, G. (1986). Administración de proyectos de innovación tecnológica. México: Guernika. Centro de Innovación Tecnológica, 149p.

Castells, Manuel.(2001) La era de la Información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. 3ª. Ed. México: Siglo XXI editores. 3v.

Codina, L. (2000) Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos. En : Revista especializada en Documentación Científica (23) 1.

Crosson, F. (1971). Filosofía y Cibernética. México: FCE. 210 p.

Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.UNESCO. Ginebra 2003. Tunez 2005.  
<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>.

Dordich, Herbert.(1987). Las incipientes sociedades de la información. En: Perspectivas económicas No. 58. p. 13.

Evia Rosado, C. (1985). Eficiencia, eficacia y contraindicaciones en las instituciones de educación superior. ANUIES. V. XIV, No.4 (56). Oct-Dic. p.41-56.

Ferrán Aranaz, Magdalena. (2001). SPSS para Windows: México: McGraw-hill. 421 p.

Gaynor, Gerard. (1999). Manual de Gestión en Tecnología: una estrategia para la competitividad de las empresas. México: McGraw-hill. 880 p.

Hart, Jeffrey. The building of the Internet: implications for the future of broadband networks. En: Telecommunications Police: 16 (8). 1992. p.666

Hernandez Sampieri, Roberto. [et al]. (2003). Metodología de la investigación. 3ª. Ed. México: Mc-Graw-Hill. 705 p.

Huidobro, José Manuel. (1996). Comunicaciones de voz y datos. 2ª. Ed. México: Paraninfo. 223 p.

Kazmier, L.J. (1991). Estadística aplicada a la administración y a la economía. 2ª. Ed. México: Mc-Graw-Hill. 441 p.

Kerlinger, F.(2002). Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales. 4ª. Ed. México: Mc-Graw-Hill. 808 p.

León G. Orfelio e Ignacio Montero. (1998). Diseño de Investigaciones: Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación. 2ª. Ed. España: Mc-graw-hill. 389 p.

Legislación Universitaria. Reglamento general del sistema bibliotecario de la UNAM.

Medina Salgado, Cesar. La innovación en las organizaciones modernas. En: Gestión y Estrategia (edición internet)

Murdick, Robert. (1988). Sistemas de información administrativa. México: Printece-Hall. 722 p.

Obaya Valdivia, Adolfo. (1996). Aspectos históricos de las unidades multidisciplinares y su papel en la UNAM. En: Comunidad: órgano informativo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Quinta época. || (23) p. 4.

Plan de Desarrollo. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Programa de desarrollo informático. México: INEGI. 228 p.

Porter, M. (1982). Estrategia competitiva: Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. México. CECSA. 477 p.

Puga Murgía, Carlos (coordinador) (1996). Administración de la Tecnología. México: UNAM. FCA 128 p.

Rodríguez Pereira, P (1996). Las nuevas tecnologías: oportunidades y riesgos. En: Trimestre Económico, Num. 82, p. 501.

Ruiz González, Manuel. (1989). La innovación tecnológica y su gestión. Barcelona: Marcombo. 130 p.

Salvatore, Salomone. (1998). Guía de gestión de colectividad remota. México: Mc-graw-hill, 178 p.

Schumpeter, Joseph (1978). Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico. México, FCE. 255 p.

Spiegel. M.R. (1979). Estadística. México: Mc-graw.hill. 238 p.

Stewart. Thomas. (1997). La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual. Buenos Aires. Granica. 394 p.

Torres Vargas, Georgina. (2003). El libro en la era electrónica. En: Biblioteca Universitaria. UNAM-DGB. Vol. 5 No. 1 p. 25.

Cadena Gustavo (et al). Administración de proyectos de innovación tecnológica, México, Guernica, 1986,

Rodríguez Pereira, Ricardo, Las nuevas tecnologías: Oportunidades y riesgos, en: Trimestre Económico, Núm. 82, 1996,

Schumpeter, Joseph A, Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico, México, FCE,

## ANEXOS

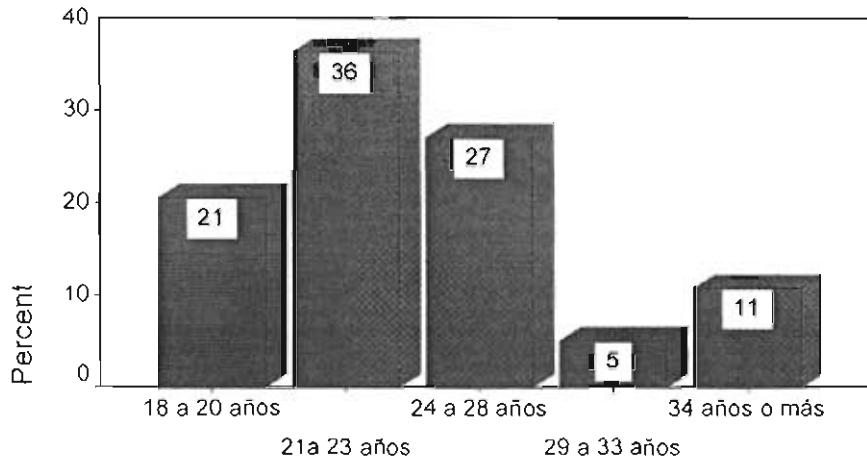
A1 GRÁFICAS

A2. CORRIDAS ESTADÍSTICAS

A 1 GRÁFICAS

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores individuales

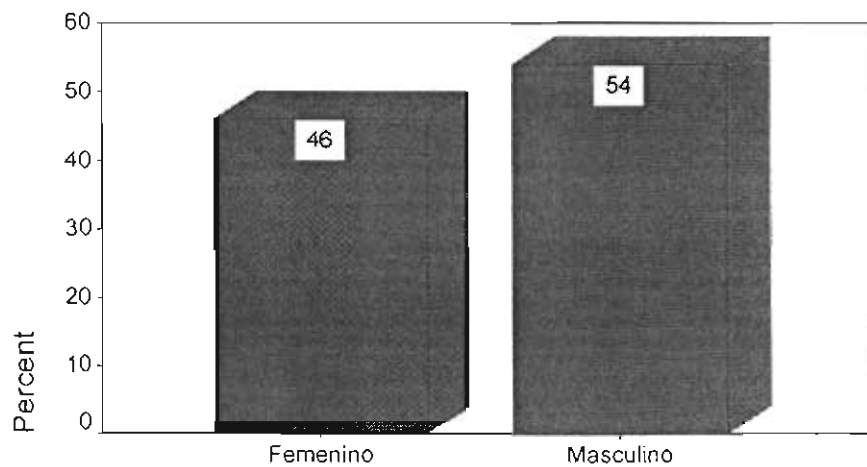


Edad

Pregunta 1

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores individuales



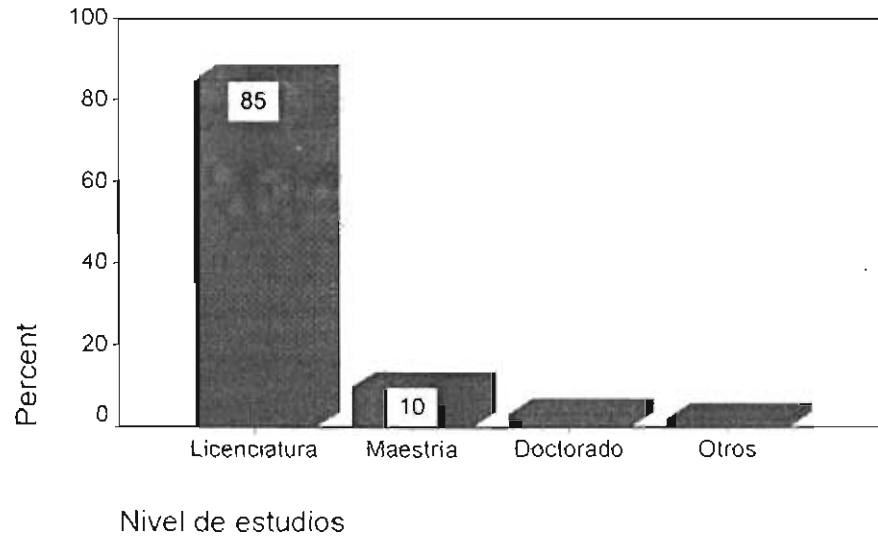
Género

Pregunta 2



## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

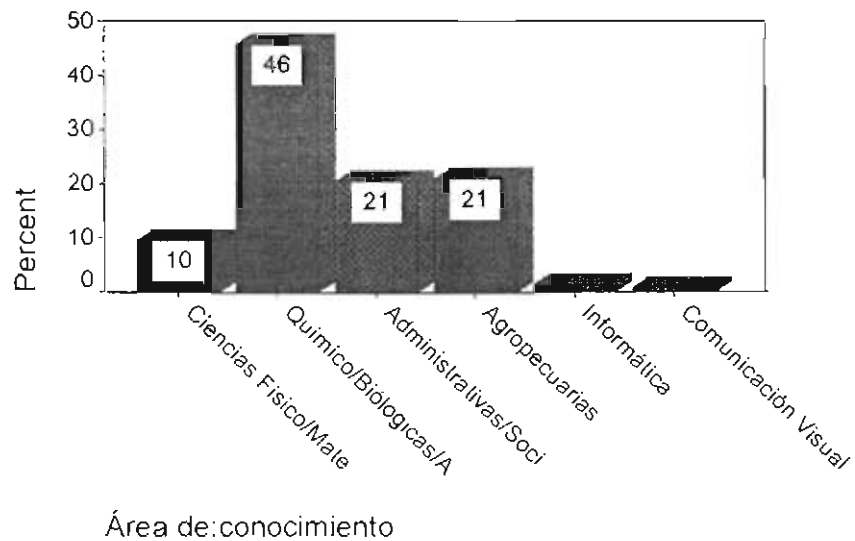
### Factores individuales



Pregunta 3

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

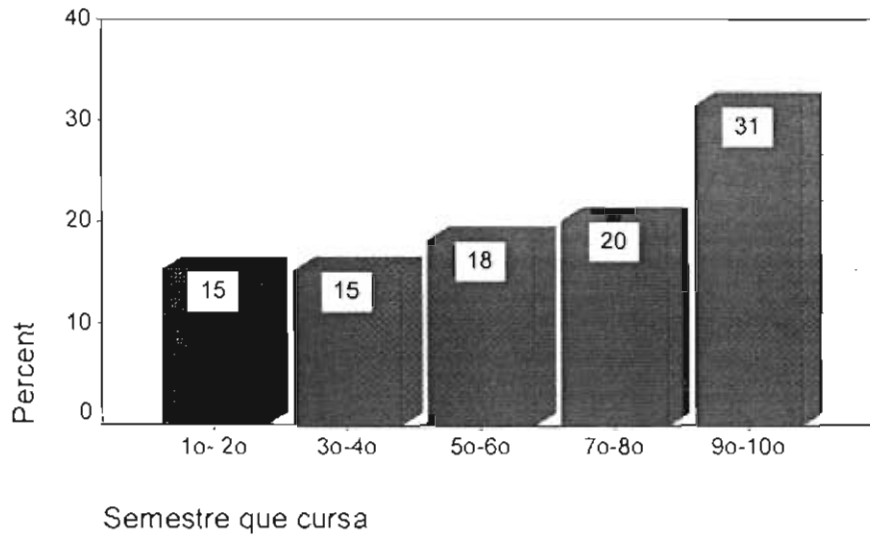
### Factores individuales



Pregunta 4

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

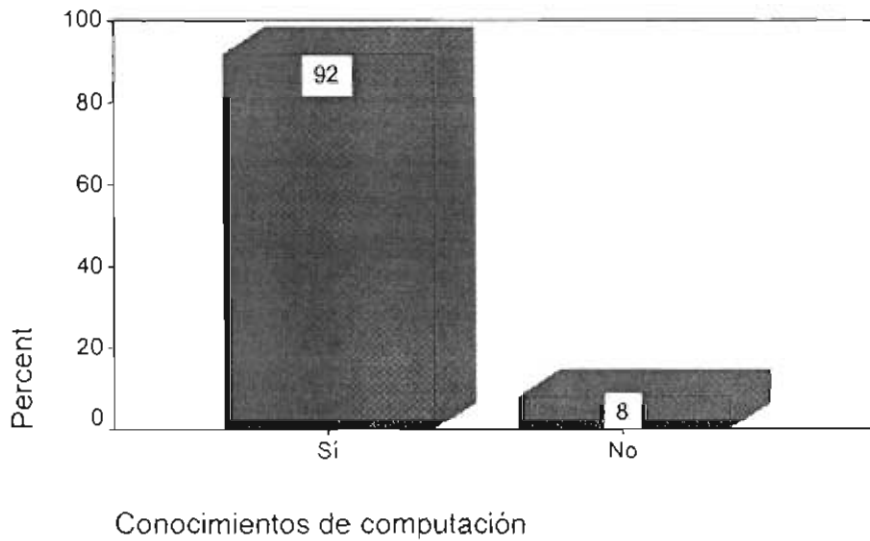
Factores individuales



Pregunta 5

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

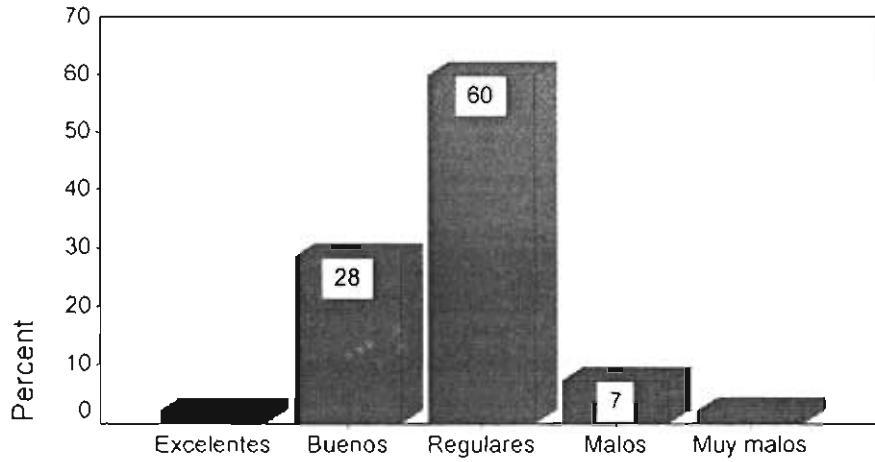
Factores individuales



Pregunta 6

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores individuales

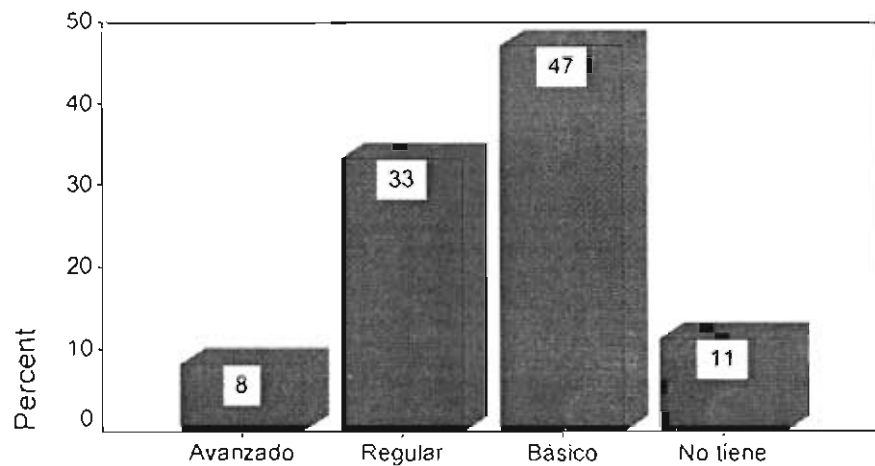


Como considera sus conocimientos en computación

Pregunta 7

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores individuales

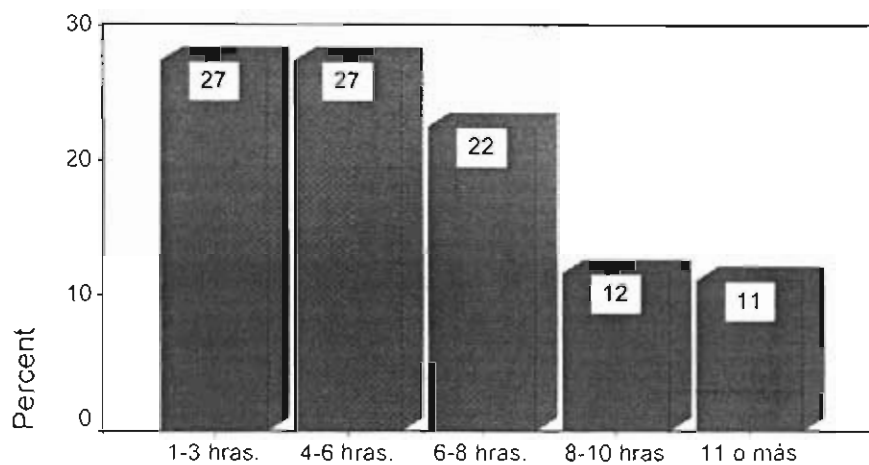


Manejo del idioma inglés

Pregunta 8

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores individuales

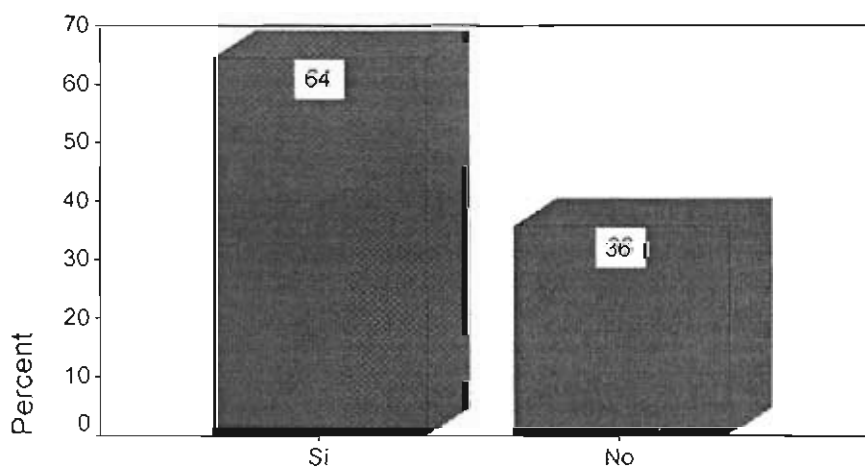


Uso de equipo de computo semanal

Pregunta 9

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores individuales

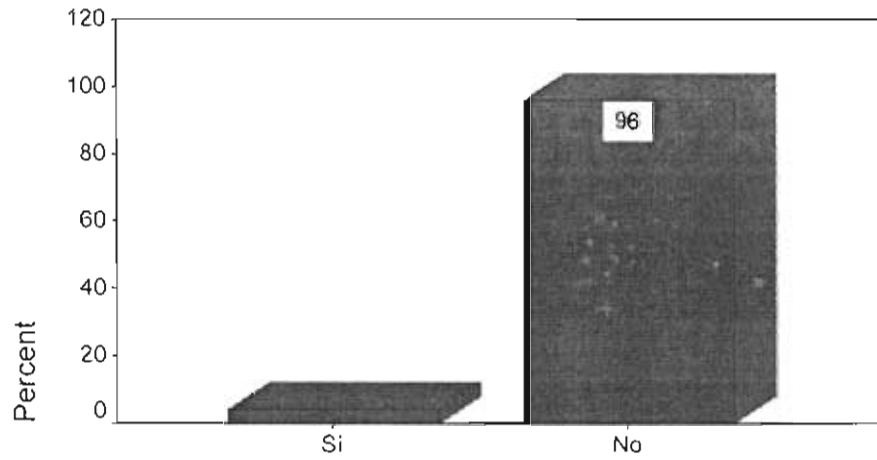


Posee computadora personal

Pregunta 10

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores individuales

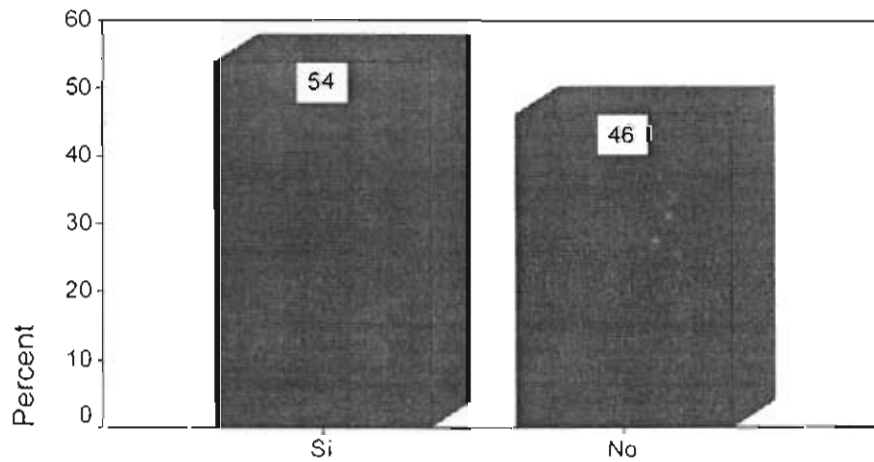


Pertenencia a asociación

Pregunta 11

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño curricular

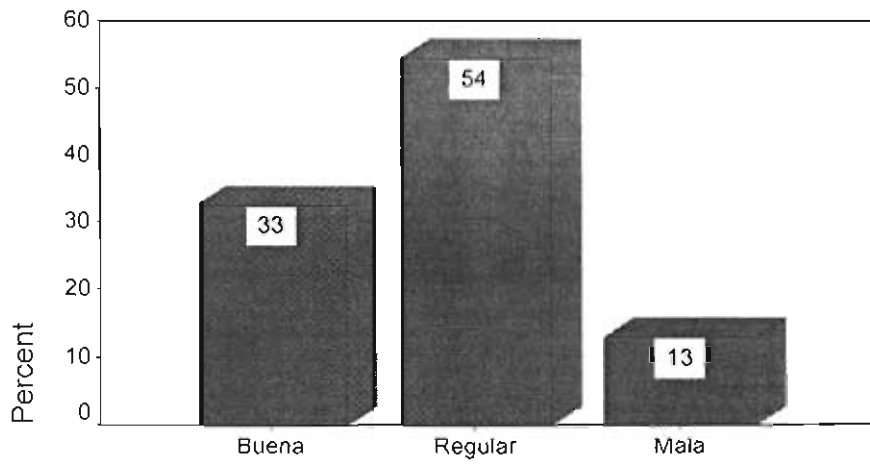


Programa de estudios cursos informática

Pregunta 12

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño Curricular

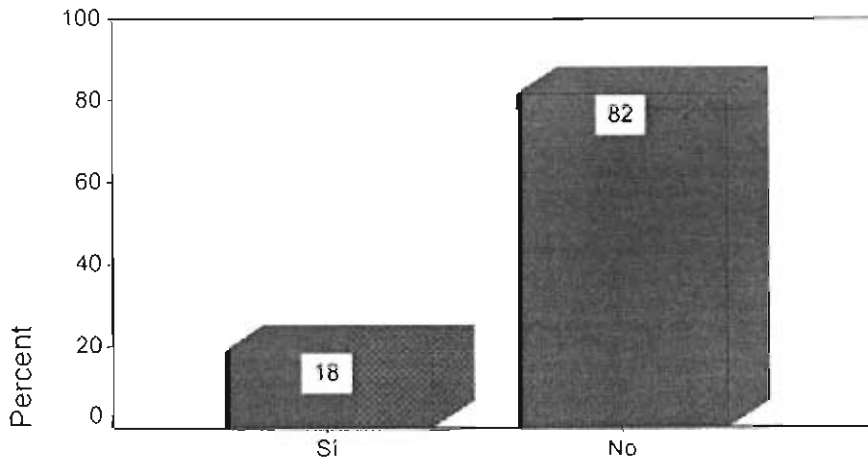


Calidad de docentes

Pregunta 13

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño curricular

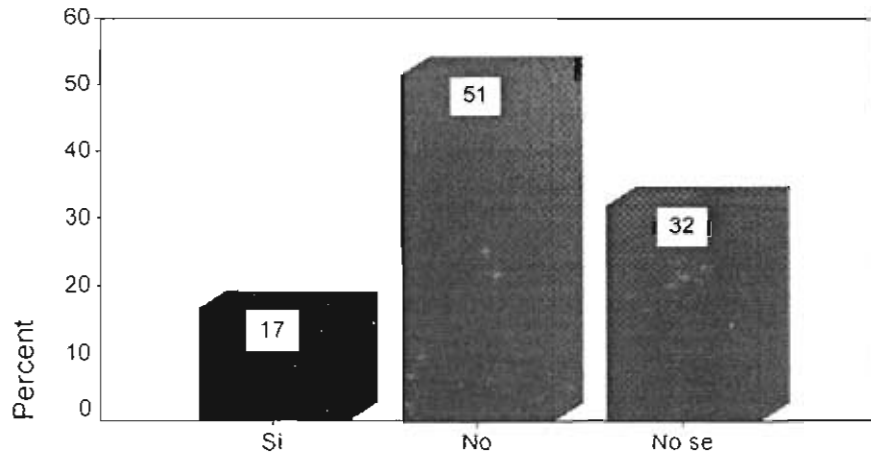


Cursos extracurriculares

Pregunta 14

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño Curricular

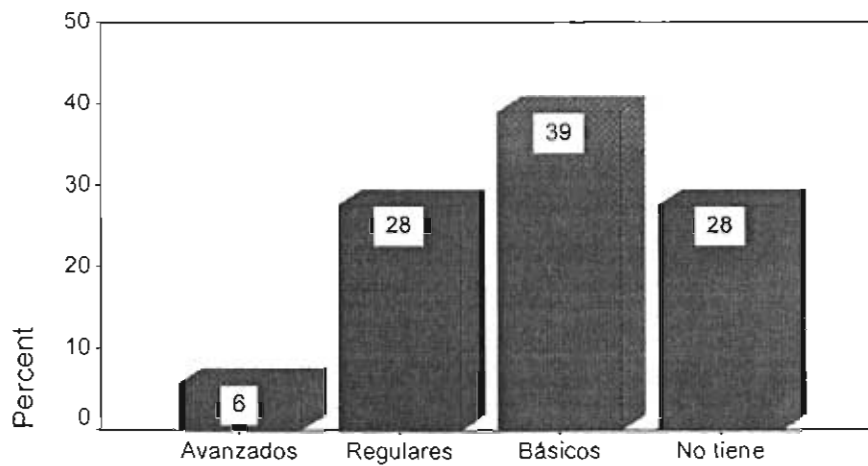


¿Horas programadas suficientes?

Pregunta 15

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño curricular

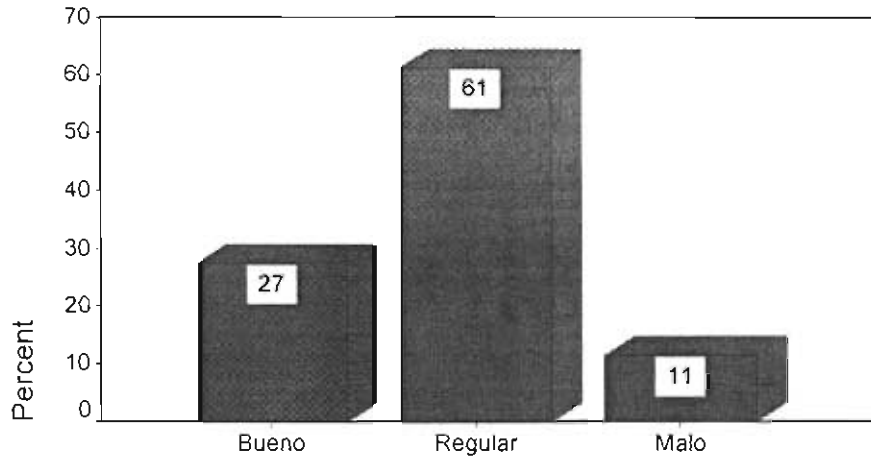


Conocimientos en telecomunicaciones

Pregunta 16

Fcultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Diseño curricular

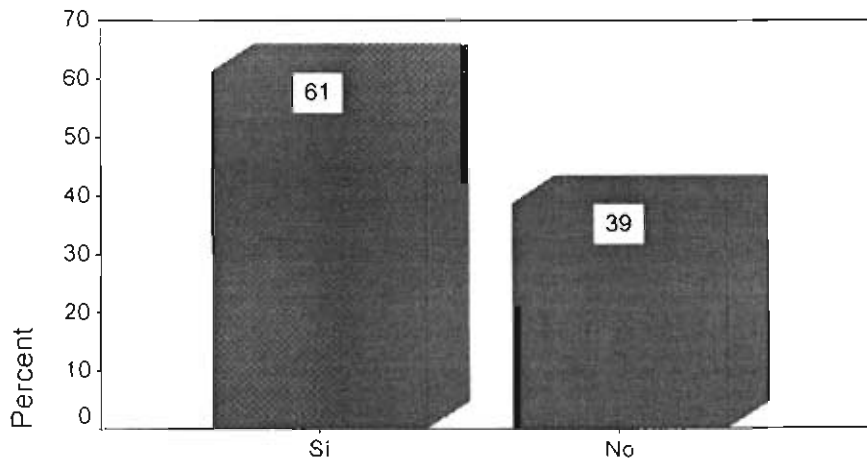


Acervo bibliográfico en la materia

Pregunta 17

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales



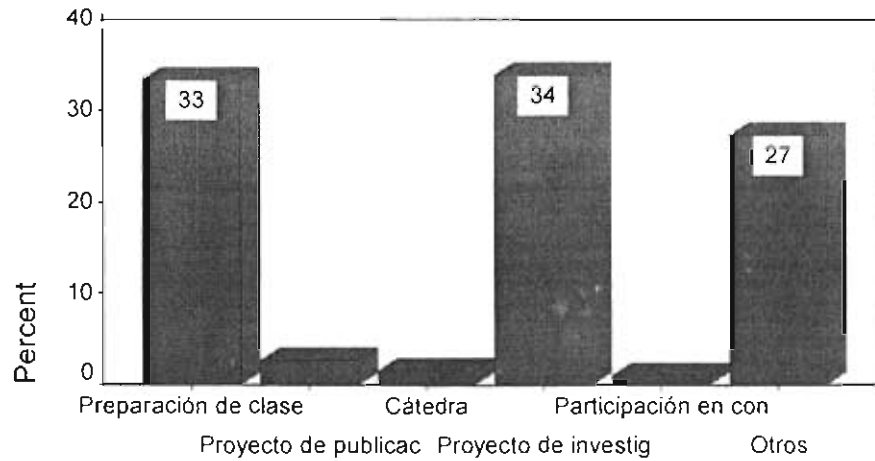
¿Conoce los servicios digitales FESC?

Pregunta 18



## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

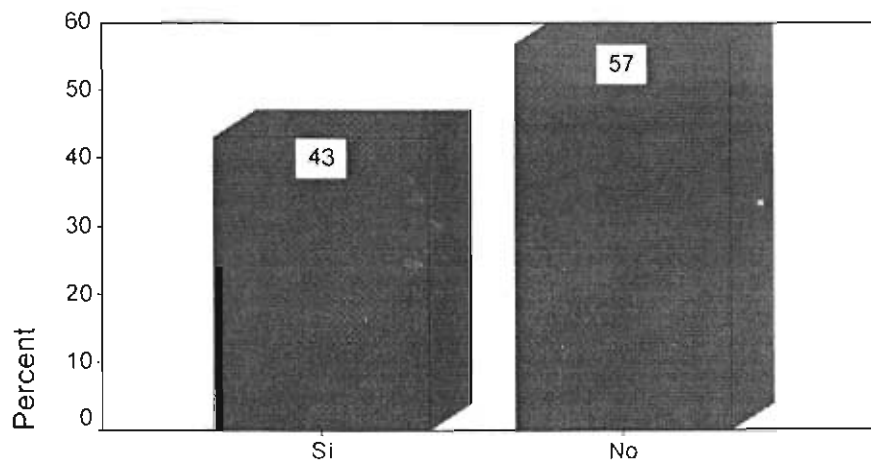


Motivos de solicitud de servicio

Pregunta 19

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

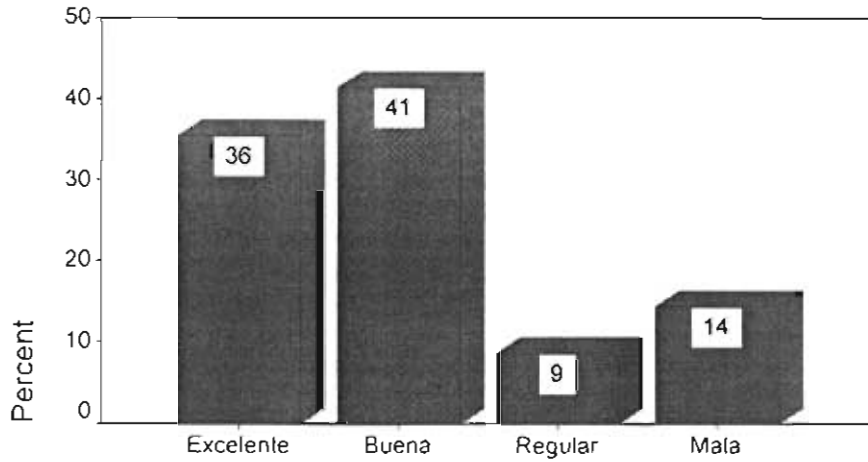


¿Conoce recursos digitales en su área de conocimiento?

Pregunta 20

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

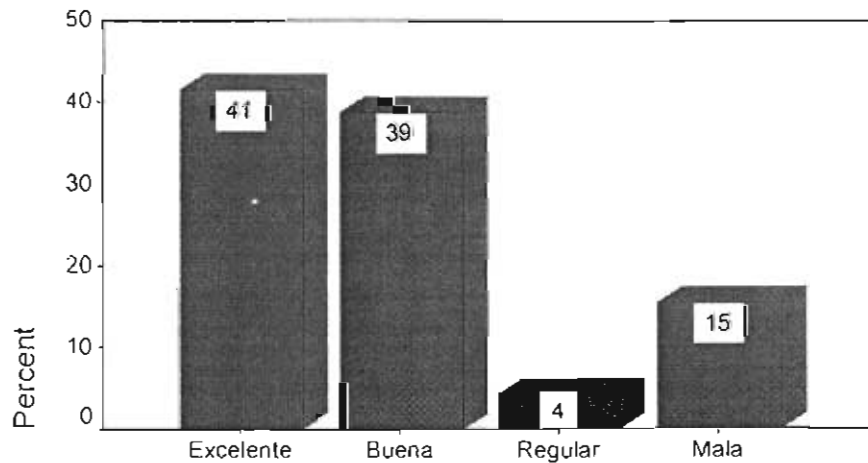


¿Apoyan su área de estudio?

Pregunta 21

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

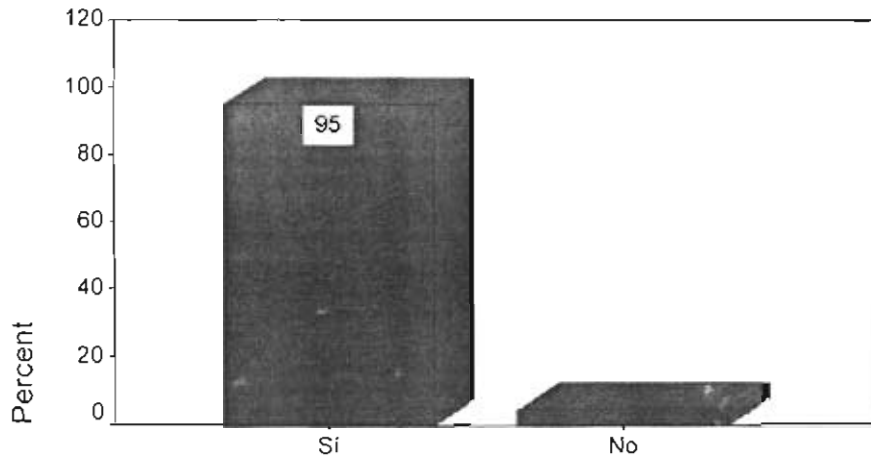


Calidad de los recursos digitales

Pregunta 22

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

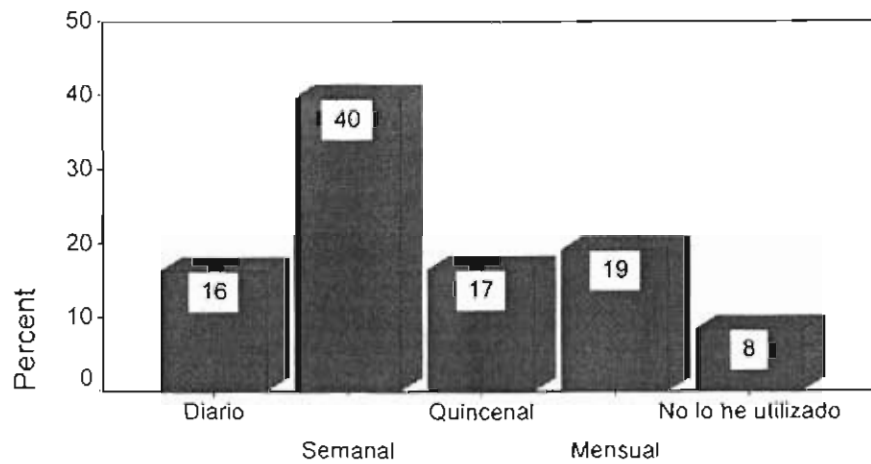


¿Desearía se incorporaran más recursos digitales?

Pregunta 23

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

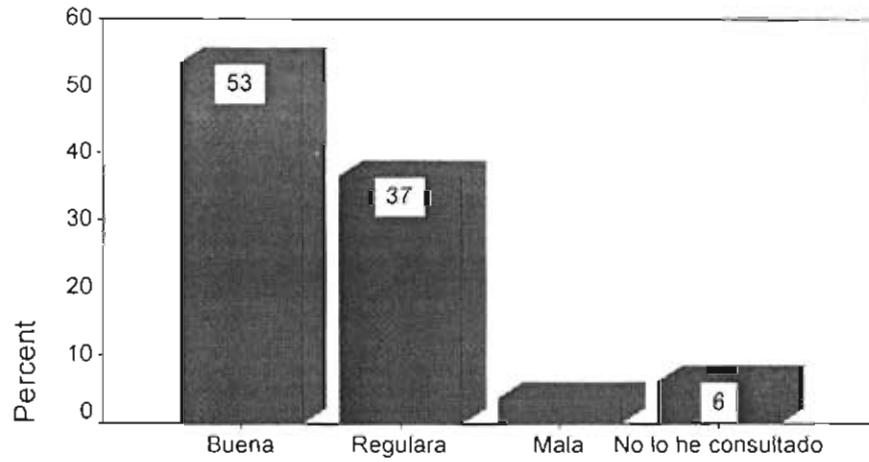


¿Frecuencia de acceso a la biblioteca digital?

Pregunta 24

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

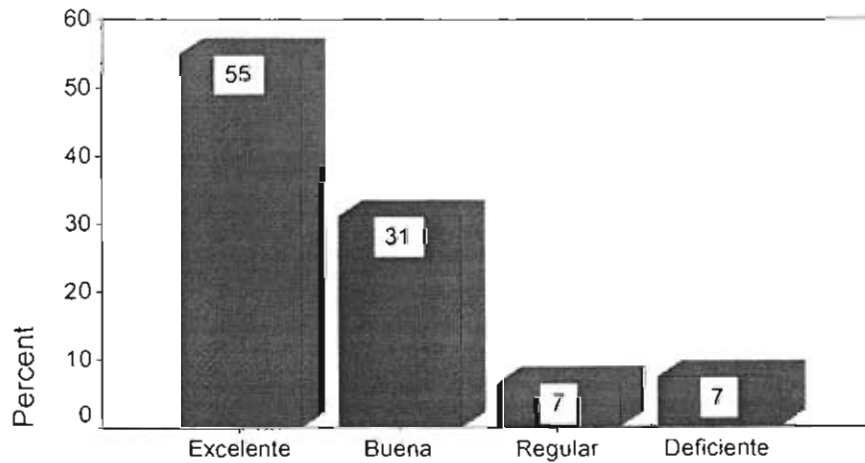


¿Presentación de la página web?

Pregunta 25

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

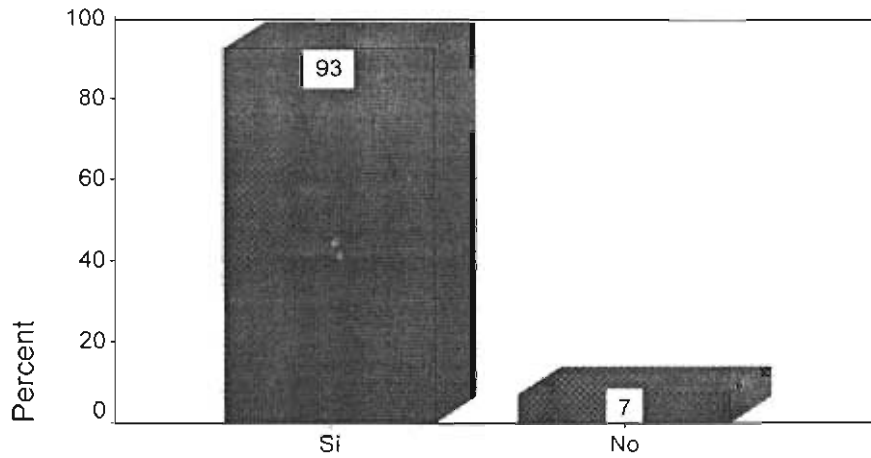


Asesoría del personal

Pregunta 26

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

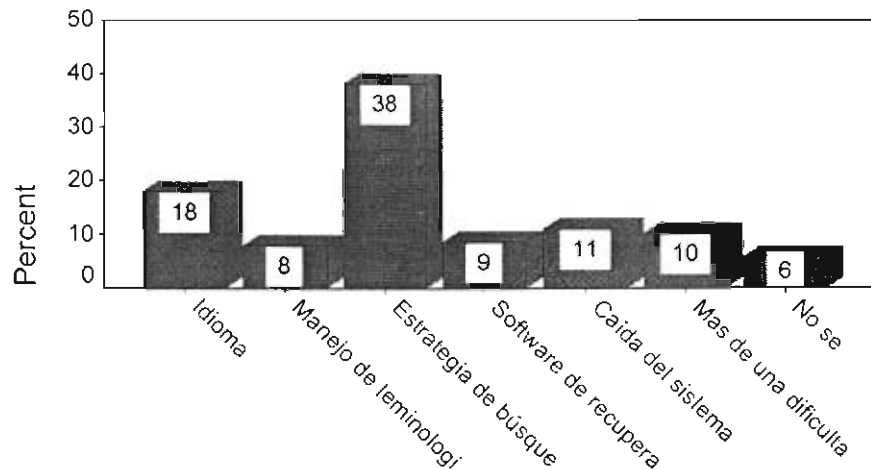


¿Fue de utilidad la información?

Pregunta 27

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

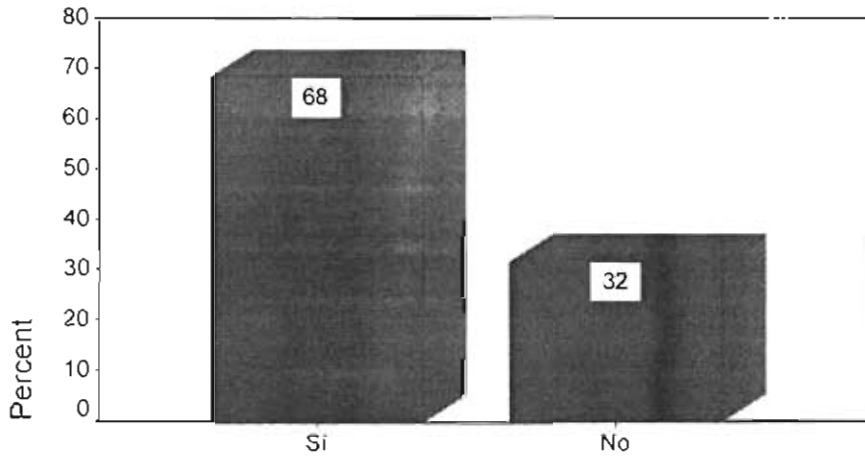


Dificultad para consulta

Pregunta 28

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

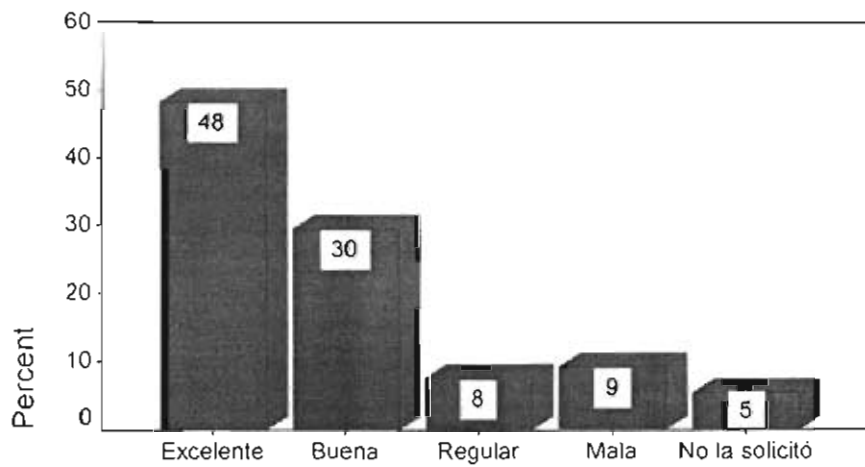


¿Conoce terminología científica?

Pregunta 29

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

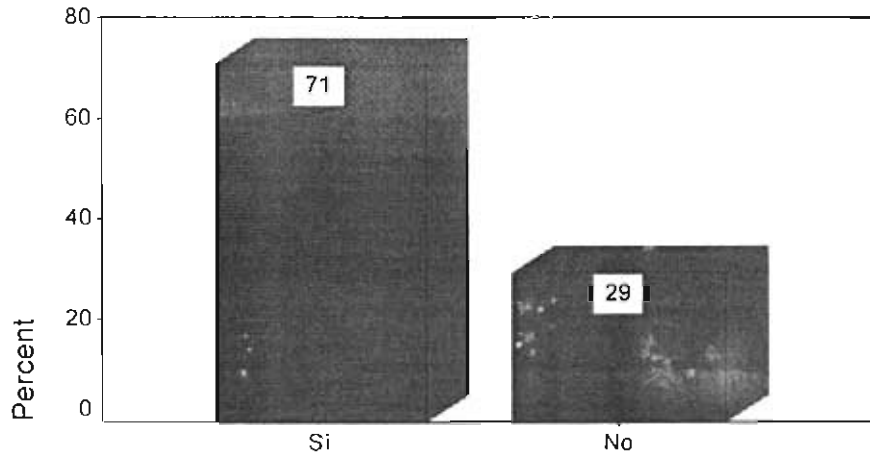


Interacción con el personal

Pregunta 30

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

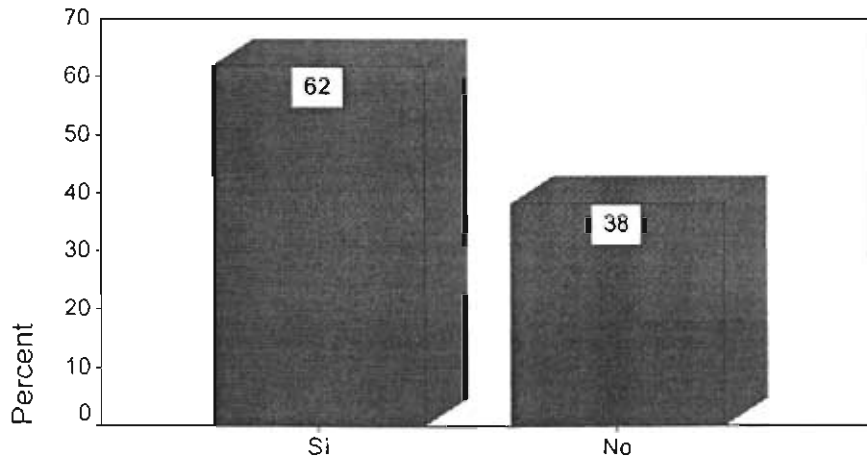


Buscador de internet

Pregunta 31

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

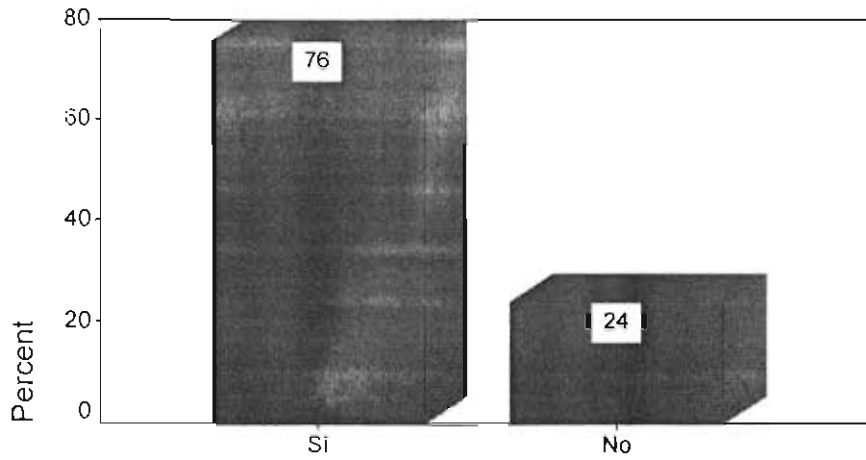


Nivel académico de buscador

Pregunta 32

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

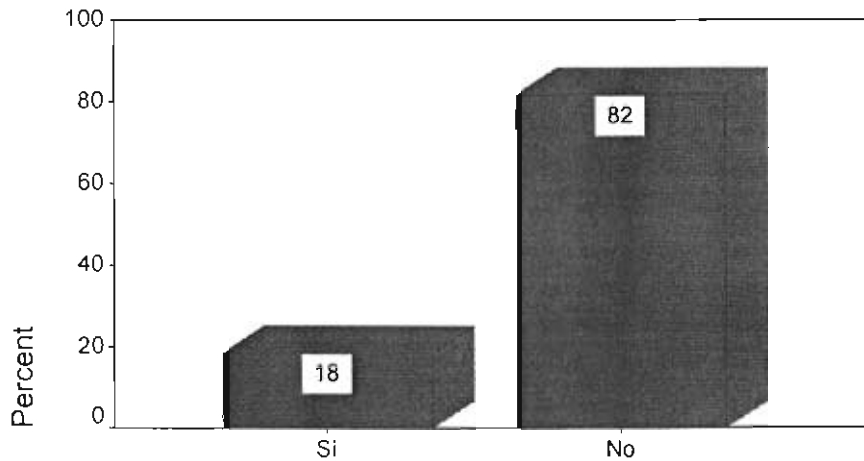


¿Cómodo utilizar buscador?

Pregunta 33

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales



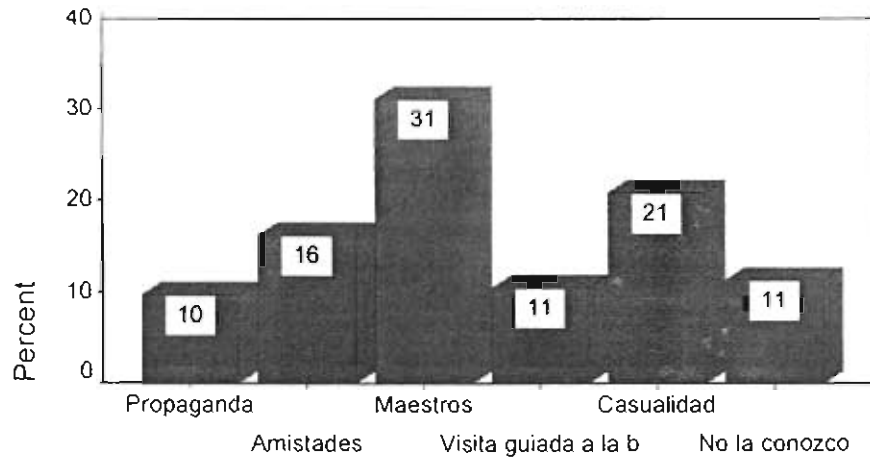
¿Conoce término arbitraje académico?

Pregunta 34



## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

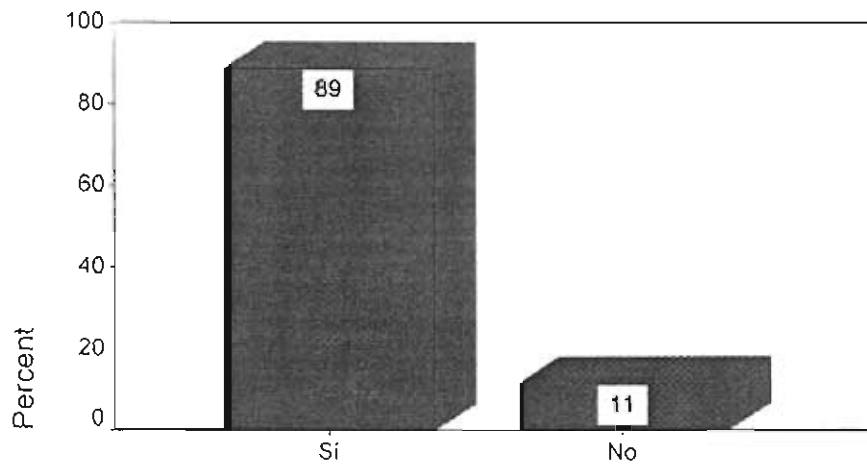


¿Cómo se enteró del servicio?

Pregunta 35

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Factores institucionales

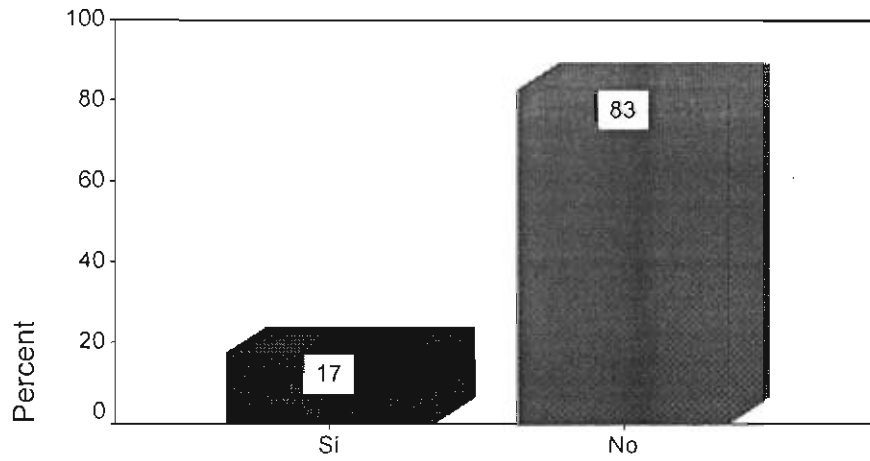


¿Utilizaría los servicios nuevamente?

Pregunta 36

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

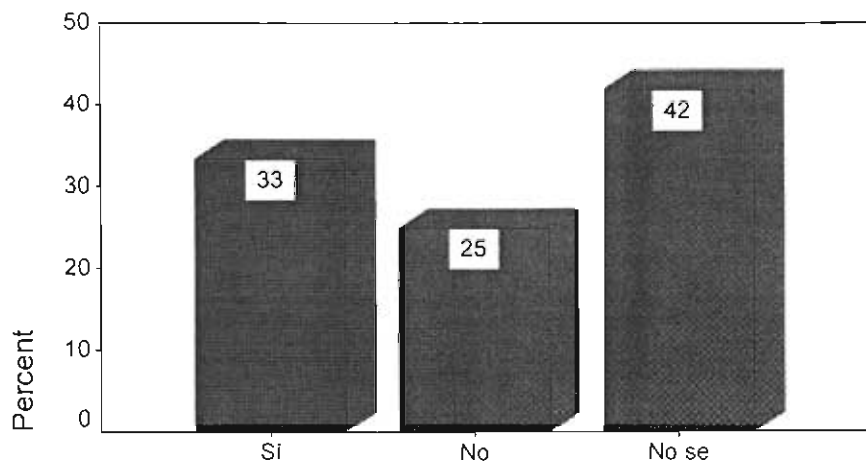


¿Ha accedido desde su PC?

Pregunta 37

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Factores institucionales

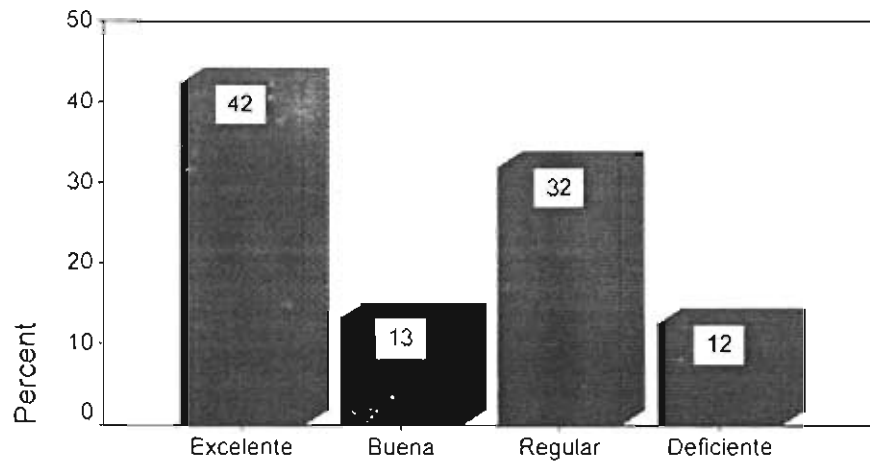


Dificultad de acceso

Pregunta 38

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Tecnología

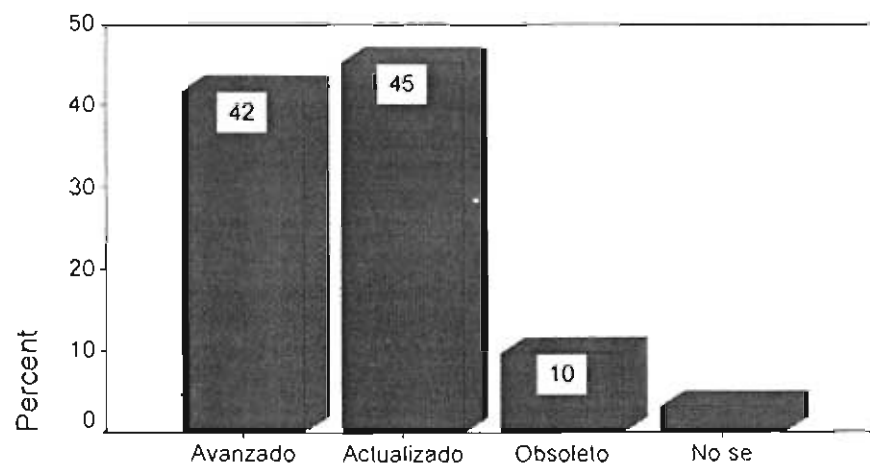


¿Tecnología utilizada es?

Pregunta 39

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Tecnología

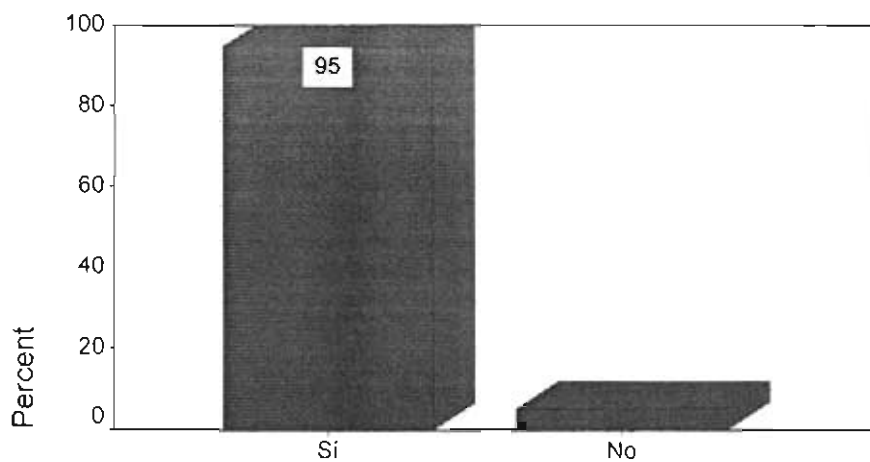


¿Como considera equipo de computo para el servicio?

Pregunta 40

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Tecnología

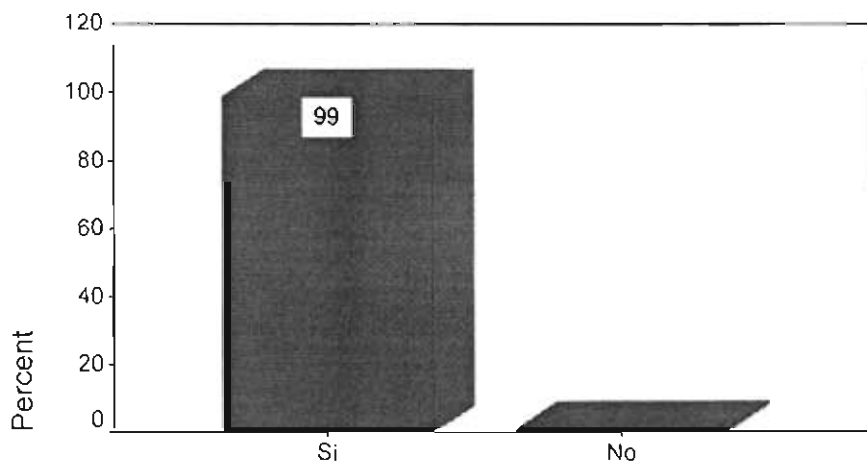


¿Ampliación de días de servicio?

Pregunta 41

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Tecnología

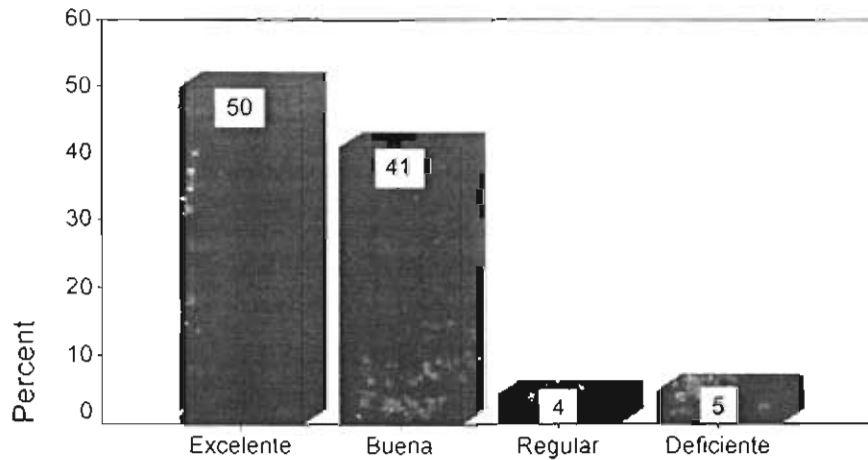


¿Propuesta de cursos de actualización?

Pregunta 42

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Tecnología

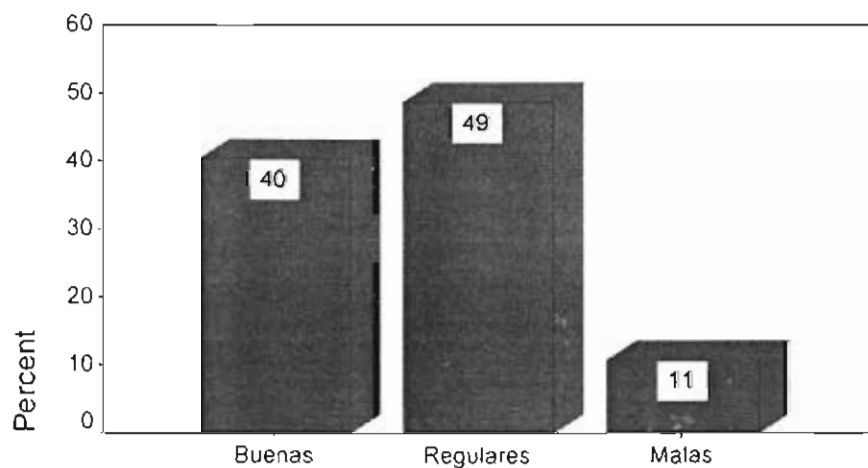


¿Evaluación de la calidad del servicio?

Pregunta 43

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Instalaciones

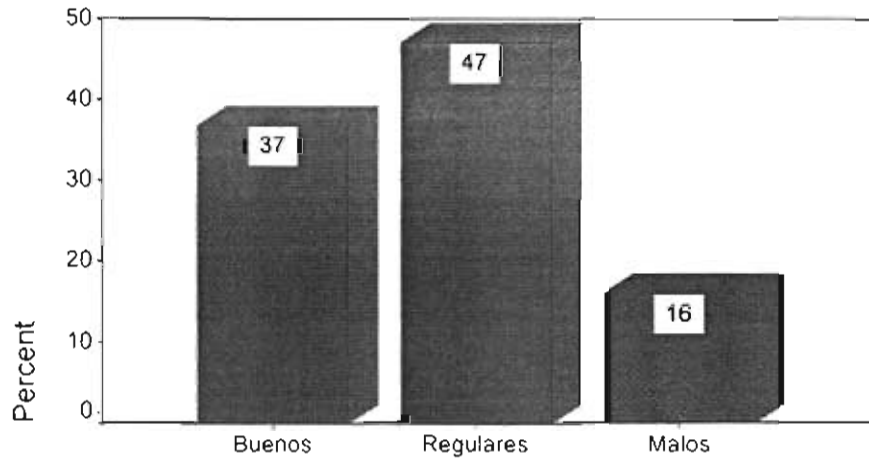


¿Calidad de instalaciones?

Pregunta 44

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Instalaciones



¿Cómo considera los factores físicos?

Pregunta 45

A 2 CORRIDAS ESTADÍSTICAS

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Fue de utilidad la información? * Cursa estudios de:	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Área de:	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * conocimientos de computación	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Manejo del idioma ingles	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Posee computadora personal	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Tecnología utilizada es?	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Como considera equipo de computo para el servicio?	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Ampliación de días de servicio?	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Propuesta de cursos de actualización?	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Evaluación de la calidad del servicio	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Programa de estudios cursos informática	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Calidad de docentes	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Cursos extracurricular Cómputo, Informática o Telecomunicaciones	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * ¿Horas programadas suficientes?	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Conocimientos en telecomunicaciones	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%
Fue de utilidad la información? * Acervo bibliográfico en la materia	369	100.0%	0	.0%	369	100.0%



# Corridas Estadísticas

Statistics

		Edad	Sexo	Cursa estudios de:	Área de:
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		2.4932	1.5393	1.2276	2.6233
Std. Error of Mean		6.201E-02	2.598E-02	3.175E-02	5.418E-02
Median		2.0000	2.0000	1.0000	2.0000
Mode		2.00	2.00	1.00	2.00
Std. Deviation		1.1913	.4991	.6099	1.0408
Variance		1.4191	.2491	.3720	1.0833
Skewness		.709	-.158	3.013	.599
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-.186	-1.986	9.047	-.038
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		4.00	1.00	3.00	5.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	2.00	4.00	6.00
Sum		920.00	568.00	453.00	968.00

Statistics

		Semestre que cursa	Conocimiento computación	Como considera sus conocimientos en computación	Manejo del idioma inglés
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		3.3740	1.0813	2.7886	2.6179
Std. Error of Mean		7.513E-02	1.425E-02	3.636E-02	4.126E-02
Median		4.0000	1.0000	3.0000	3.0000
Mode		5.00	1.00	3.00	3.00
Std. Deviation		1.4431	.2737	.6984	.7925
Variance		2.0826	7.489E-02	.4878	.6280
Skewness		-.347	3.077	.315	-.195
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-1.240	7.506	1.298	-.361
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		4.00	1.00	4.00	3.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	2.00	5.00	4.00
Sum		1245.00	399.00	1029.00	966.00

Statistics

		Uso de equipo de computo semanal	Posee computadora personal	Pertenencia a asociación	Programa de estudios cursos informática
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		2.5176	1.3550	1.9566	1.4607
Std. Error of Mean		6.790E-02	2.494E-02	1.062E-02	2.598E-02
Median		2.0000	1.0000	2.0000	1.0000
Mode		1.00 <sup>a</sup>	1.00	2.00	1.00
Std. Deviation		1.3044	.4792	.2039	.4991
Variance		1.7015	.2296	4.159E-02	.2491
Skewness		.504	.608	-4.502	.158
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-.819	-1.639	18.372	-1.986
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		4.00	1.00	1.00	1.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	2.00	2.00	2.00
Sum		929.00	500.00	722.00	539.00

Statistics

		Calidad de docentes	Cursos extracurricular Cómputo, Informática o Telecomunicaciones	¿Horas programadas suficientes?
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0
Mean		1.8049	1.8157	2.1545
Std. Error of Mean		3.367E-02	2.021E-02	3.540E-02
Median		2.0000	2.0000	2.0000
Mode		2.00	2.00	2.00
Std. Deviation		.6468	.3882	.6801
Variance		.4183	.1507	.4625
Skewness		.211	-1.635	-.202
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127
Kurtosis		-.680	.678	-.845
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253
Range		2.00	1.00	2.00
Minimum		1.00	1.00	1.00
Maximum		3.00	2.00	3.00
Sum		666.00	670.00	795.00

Statistics

		Conocimientos en telecomunicaciones	Acervo bibliográfico en la materia	¿Conoce servicios digitales FESC ?	Motivos de solicitud de servicio
N	Valid	369	369	369	369
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.8862	1.8401	1.3875	3.4878
Std. Error of Mean		4.567E-02	3.136E-02	2.540E-02	.1038
Median		3.0000	2.0000	1.0000	4.0000
Mode		3.00	2.00	1.00	4.00
Std. Deviation		.8773	.6025	.4878	1.9947
Variance		.7696	.3630	.2380	3.9788
Skewness		-.286	.082	.464	-.102
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-.760	-.373	-1.795	-1.487
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		3.00	2.00	1.00	5.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		4.00	3.00	2.00	6.00
Sum		1065.00	679.00	512.00	1287.00

Statistics

		Conoce recursos digitales de información en área de conocimiento	Apoyan su área de estudio?	Calidad de los recursos digitales	Desearia se incorporaran más recursos digitales?
N	Valid	369	369	369	369
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.5691	2.0190	1.9377	1.0488
Std. Error of Mean		2.581E-02	5.254E-02	5.397E-02	1.123E-02
Median		2.0000	2.0000	2.0000	1.0000
Mode		2.00	2.00	1.00	1.00
Std. Deviation		.4959	1.0093	1.0368	.2157
Variance		.2459	1.0187	1.0749	4.653E-02
Skewness		-.280	.807	.964	4.207
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-1.932	-.397	-.228	15.781
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		1.00	3.00	3.00	1.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		2.00	4.00	4.00	2.00
Sum		579.00	745.00	715.00	387.00

### Statistics

		Frecuencia de acceso a la biblioteca digital	Presentación de la página web?	Asesoría del personal	Fue de utilidad la información?
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		2.6396	1.6287	1.6612	1.0732
Std. Error of Mean		6.265E-02	4.309E-02	4.642E-02	1.358E-02
Median		2.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Mode		2.00	1.00	1.00	1.00
Std. Deviation		1.2036	.8277	.8918	.2608
Variance		1.4485	.6852	.7953	6.800E-02
Skewness		.449	1.449	1.344	3.291
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-.833	1.742	1.016	8.882
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		4.00	3.00	3.00	1.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		5.00	4.00	4.00	2.00
Sum		974.00	601.00	613.00	396.00

### Statistics

		Dificultad para consulta	Conoce terminología científica?	Interacción con el personal	Buscador de internet
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		3.4201	1.3171	1.9404	1.2927
Std. Error of Mean		9.073E-02	2.426E-02	6.192E-02	2.372E-02
Median		3.0000	1.0000	2.0000	1.0000
Mode		3.00	1.00	1.00	1.00
Std. Deviation		1.7429	.4660	1.1895	.4556
Variance		3.0377	.2171	1.4149	.2076
Skewness		.413	.789	1.226	.915
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-.647	-1.384	.478	-1.169
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		6.00	1.00	4.00	1.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		7.00	2.00	5.00	2.00
Sum		1262.00	486.00	716.00	477.00

Statistics

		Nivel académico de buscador	Comodo utilizar buscador?	Conoce término arbitraje académico?	Cómo se enteró del servicio?
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		1.3821	1.2412	1.8157	3.5068
Std. Error of Mean		2.533E-02	2.230E-02	2.021E-02	7.838E-02
Median		1.0000	1.0000	2.0000	3.0000
Mode		1.00	1.00	2.00	3.00
Std. Deviation		.4866	.4284	.3882	1.5056
Variance		.2367	.1835	.1507	2.2669
Skewness		.487	1.215	-1.635	.100
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		-1.772	-.527	.678	-1.011
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		1.00	1.00	1.00	5.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		2.00	2.00	2.00	6.00
Sum		510.00	458.00	670.00	1294.00

Statistics

		Utilizaría los servicios nuevamente?	Ha accedido desde su PC?	Dificultad de acceso	Tecnología utilizada es?
N	Valid Missing	369 0	369 0	369 0	369 0
Mean		1.1138	1.8266	2.0840	2.1463
Std. Error of Mean		1.656E-02	1.974E-02	4.495E-02	5.757E-02
Median		1.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Mode		1.00	2.00	3.00	1.00
Std. Deviation		.3180	.3791	.8635	1.1059
Variance		.1011	.1437	.7456	1.2231
Skewness		2.442	-1.732	-.163	.265
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		3.984	1.005	-1.642	-1.409
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		1.00	1.00	2.00	3.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		2.00	2.00	3.00	4.00
Sum		411.00	674.00	769.00	792.00

Statistics

		Como considera equipo de computo para el servicio?	Ampliación de días de servicio?	Propuesta de cursos de actualización?	Evaluación de la calidad del servicio
N	Valid	369	369	369	369
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.7453	1.0515	1.0108	1.6423
Std. Error of Mean		3.970E-02	1.152E-02	5.398E-03	4.069E-02
Median		2.0000	1.0000	1.0000	2.0000
Mode		2.00	1.00	1.00	1.00
Std. Deviation		.7627	.2213	.1037	.7815
Variance		.5817	4.897E-02	1.075E-02	.6108
Skewness		.910	4.076	9.486	1.340
Std. Error of Skewness		.127	.127	.127	.127
Kurtosis		.629	14.690	88.471	1.746
Std. Error of Kurtosis		.253	.253	.253	.253
Range		3.00	1.00	1.00	3.00
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00
Maximum		4.00	2.00	2.00	4.00
Sum		644.00	388.00	373.00	606.00

Statistics

		Instalaciones?	Cómo considera los factores físicos?
N	Valid	369	369
	Missing	0	0
Mean		1.7046	1.7913
Std. Error of Mean		3.398E-02	3.630E-02
Median		2.0000	2.0000
Mode		2.00	2.00
Std. Deviation		.6528	.6973
Variance		.4261	.4862
Skewness		.388	.309
Std. Error of Skewness		.127	.127
Kurtosis		-.732	-.927
Std. Error of Kurtosis		.253	.253
Range		2.00	2.00
Minimum		1.00	1.00
Maximum		3.00	3.00
Sum		629.00	661.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Edad

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18 a 20 años	76	20.6	20.6	20.6
21a 23 años	134	36.3	36.3	56.9
24 a 28 años	100	27.1	27.1	84.0
29 a 33 años	19	5.1	5.1	89.2
34 años o más	40	10.8	10.8	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Género

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Femenino	170	46.1	46.1	46.1
Masculino	199	53.9	53.9	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Cursa estudios de:

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Licenciatura	313	84.8	84.8	84.8
Maestría	36	9.8	9.8	94.6
Doctorado	12	3.3	3.3	97.8
Otros	8	2.2	2.2	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Área de conocimiento

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ciencias Físico/Matemáticas	36	9.8	9.8	9.8
Químico/Biológicas/Alimentos	169	45.8	45.8	55.6
Administrativas/Sociales	76	20.6	20.6	76.2
Agropecuarias	78	21.1	21.1	97.3
Informática	6	1.6	1.6	98.9
Comunicación Visual	4	1.1	1.1	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Semestre que cursa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1o- 2o	56	15.2	15.2	15.2
3o-4o	56	15.2	15.2	30.4
5o-6o	67	18.2	18.2	48.5
7o-8o	74	20.1	20.1	68.6
9o-10o	116	31.4	31.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	



### Conocimientos de computación

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	339	91.9	91.9	91.9
No	30	8.1	8.1	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### ¿Cómo considera sus conocimientos en computación?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelentes	8	2.2	2.2	2.2
Buenos	105	28.5	28.5	30.6
Regulares	221	59.9	59.9	90.5
Malos	27	7.3	7.3	97.8
Muy malos	8	2.2	2.2	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Manejo del idioma inglés

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Avanzado	30	8.1	8.1	8.1
Regular	123	33.3	33.3	41.5
Básico	174	47.2	47.2	88.6
No tiene	42	11.4	11.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Uso de equipo de computo semanal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1-3 hras.	101	27.4	27.4	27.4
4-6 hras.	101	27.4	27.4	54.7
6-8 hras.	83	22.5	22.5	77.2
8-10 hras	43	11.7	11.7	88.9
11 o más	41	11.1	11.1	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Posee computadora personal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	238	64.5	64.5	64.5
No	131	35.5	35.5	100.0
Total	369	100.0	100.0	

### Pertenencia a asociación

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sí	16	4.3	4.3	4.3
No	353	95.7	95.7	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Programa de estudios cursos informática

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	199	53.9	53.9	53.9
No	170	46.1	46.1	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Calidad de docentes

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Buena	120	32.5	32.5	32.5
Regular	201	54.5	54.5	87.0
Mala	48	13.0	13.0	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Cursos extracurricular Cómputo, Informática o Telecomunicaciones

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	68	18.4	18.4	18.4
No	301	81.6	81.6	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Horas programadas suficientes?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	61	16.5	16.5	16.5
No	190	51.5	51.5	68.0
No se	118	32.0	32.0	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Conocimientos en telecomunicaciones

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Avanzados	21	5.7	5.7	5.7
Regulares	102	27.6	27.6	33.3
Básicos	144	39.0	39.0	72.4
No liene	102	27.6	27.6	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Acervo bibliográfico en la materia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bueno	101	27.4	27.4	27.4
Regular	226	61.2	61.2	88.6
Malo	42	11.4	11.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Conoce servicios digitales FESC ?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	226	61.2	61.2	61.2
No	143	38.8	38.8	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Motivos de solicitud de servicio

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Preparación de clase	123	33.3	33.3	33.3
Proyecto de publicación	10	2.7	2.7	36.0
Cátedra	6	1.6	1.6	37.7
Proyecto de investigación	125	33.9	33.9	71.5
Participación en congresos	4	1.1	1.1	72.6
Otros	101	27.4	27.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Conoce recursos digitales de información en área de conocimiento?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	159	43.1	43.1	43.1
No	210	56.9	56.9	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Apoyan su área de estudio?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelente	131	35.5	35.5	35.5
Buena	153	41.5	41.5	77.0
Regular	32	8.7	8.7	85.6
Mala	53	14.4	14.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Calidad de los recursos digitales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelente	153	41.5	41.5	41.5
Buena	143	38.8	38.8	80.2
Regular	16	4.3	4.3	84.6
Mala	57	15.4	15.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Desearía se incorporaran más recursos digitales?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	351	95.1	95.1	95.1
No	18	4.9	4.9	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Frecuencia de acceso a la biblioteca digital?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Diario	60	16.3	16.3	16.3
Semanal	146	39.6	39.6	55.8
Quincenal	61	16.5	16.5	72.4
Mensual	71	19.2	19.2	91.6
No lo he utilizado	31	8.4	8.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Presentación de la página web

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Buena	197	53.4	53.4	53.4
Regulara	135	36.6	36.6	90.0
Mala	14	3.8	3.8	93.8
No lo he consultado	23	6.2	6.2	100.0
Total	369	100.0	100.0	

Asesoría del personal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelente	203	55.0	55.0	55.0
Buena	115	31.2	31.2	86.2
Regular	24	6.5	6.5	92.7
Deficiente	27	7.3	7.3	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Fue de utilidad la información?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	342	92.7	92.7	92.7
No	27	7.3	7.3	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Dificultad para consulta?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Idioma	66	17.9	17.9	17.9
	Manejo de terminología	29	7.9	7.9	25.7
	Estrategia de búsqueda	141	38.2	38.2	64.0
	Software de recuperación	32	8.7	8.7	72.6
	Caida del sistema	41	11.1	11.1	83.7
	Mas de una dificultad	38	10.3	10.3	94.0
	No se	22	6.0	6.0	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Conoce terminología científica?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	252	68.3	68.3	68.3
	No	117	31.7	31.7	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

Interacción con el personal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Excelente	178	48.2	48.2	48.2
	Buena	109	29.5	29.5	77.8
	Regular	28	7.6	7.6	85.4
	Mala	34	9.2	9.2	94.6
	No la solicitó	20	5.4	5.4	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

Buscador de internet

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	261	70.7	70.7	70.7
	No	108	29.3	29.3	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

Nivel académico de buscador

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	228	61.8	61.8	61.8
	No	141	38.2	38.2	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

Comodo utilizar buscador

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	280	75.9	75.9	75.9
	No	89	24.1	24.1	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Conoce término arbitraje académico?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	68	18.4	18.4	18.4
No	301	81.6	81.6	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Cómo se enteró del servicio?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Propaganda	36	9.8	9.8	9.8
Amistades	60	16.3	16.3	26.0
Maestros	115	31.2	31.2	57.2
Visita guiada a la biblioteca	39	10.6	10.6	67.8
Casualidad	77	20.9	20.9	88.6
No la conozco	42	11.4	11.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Utilizaría los servicios nuevamente?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	327	88.6	88.6	88.6
No	42	11.4	11.4	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Ha accedido desde su PC?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	64	17.3	17.3	17.3
No	305	82.7	82.7	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Dificultad para acceder desde su hogar?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	123	33.3	33.3	33.3
No	92	24.9	24.9	58.3
No se	154	41.7	41.7	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Tecnología utilizada es?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Excelente	156	42.3	42.3	42.3
Buena	49	13.3	13.3	55.6
Regular	118	32.0	32.0	87.5
Deficiente	46	12.5	12.5	100.0
Total	369	100.0	100.0	

¿Cómo considera equipo de computo para el servicio?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Avanzado	154	41.7	41.7	41.7
	Actualizado	167	45.3	45.3	87.0
	Obsoleto	36	9.8	9.8	96.7
	No se	12	3.3	3.3	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

Ampliación de días de servicio

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	350	94.9	94.9	94.9
	No	19	5.1	5.1	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Propuesta de cursos de actualización?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	365	98.9	98.9	98.9
	No	4	1.1	1.1	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Evaluación de la calidad del servicio?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Excelente	184	49.9	49.9	49.9
	Buena	151	40.9	40.9	90.8
	Regular	16	4.3	4.3	95.1
	Deficiente	18	4.9	4.9	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Instalaciones?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buenas	149	40.4	40.4	40.4
	Regulares	180	48.8	48.8	89.2
	Malas	40	10.8	10.8	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

¿Cómo considera los factores físicos?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buenos	136	36.9	36.9	36.9
	Regulares	174	47.2	47.2	84.0
	Malos	59	16.0	16.0	100.0
	Total	369	100.0	100.0	

## Fue de utilidad la información? \* Cursa estudios de:

Crosstab

		Cursa estudios de:				Total	
		Licenciatura	Maestría	Doctorado	Otros		
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	288	36	12	6	342
		% of Total	78.0%	9.8%	3.3%	1.6%	92.7%
	No	Count	25			2	27
		% of Total	6.8%			.5%	7.3%
Total		Count	313	36	12	8	369
		% of Total	84.8%	9.8%	3.3%	2.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.685 <sup>a</sup>	3	.053
Likelihood Ratio	9.871	3	.020
Linear-by-Linear Association	.002	1	.962
N of Valid Cases	369		

a. 3 cells (37.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .59.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.144			.053
	Cramer's V	.144			.053
	Contingency Coefficient	.143			.053
Interval by Interval	Pearson's R	-.003	.066	-.048	.962 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.053	.044	-1.019	.309 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



## Fue de utilidad la información? \* Área de:

Crosstab

			Área de:	
			Ciencias Físico/Matemáticas	Químico/Biológicas/Alimentos
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	28	162
		% of Total	7.6%	43.9%
	No	Count	8	7
		% of Total	2.2%	1.9%
Total	Count	36	169	
	% of Total	9.8%	45.8%	

Crosstab

			Área de:		
			Administrativas/Sociales	Agropecuarias	Informática
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	70	72	6
		% of Total	19.0%	19.5%	1.6%
	No	Count	6	6	
		% of Total	1.6%	1.6%	
Total	Count	76	78	6	
	% of Total	20.6%	21.1%	1.6%	

### Crosstab

			Área de:	
			Comunicación Visual	Total
Fue de utilidad la información?	Si	Count	4	342
		% of Total	1.1%	92.7%
	No	Count		27
		% of Total		7.3%
Total		Count	4	369
		% of Total	1.1%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.149 <sup>a</sup>	5	.010
Likelihood Ratio	12.475	5	.029
Linear-by-Linear Association	1.720	1	.190
N of Valid Cases	369		

a. 4 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.203			.010
	Cramer's V	.203			.010
	Contingency Coefficient	.199			.010
Interval by Interval	Pearson's R	-.068	.056	-1.313	.190 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.064	.060	-1.228	.220 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Área de:

Crosstab

			Área de:	
			Ciencias Físico/Matemáticas	Químico/Biológicas/Alimentos
Fue de utilidad la información?	Si	Count	28	162
		% of Total	7.6%	43.9%
	No	Count	8	7
		% of Total	2.2%	1.9%
Total		Count	36	169
		% of Total	9.8%	45.8%

Crosstab

		Área de:			
		Administrativas/Sociales	Agropecuarias	Informática	
Fue de utilidad la información?	Si	Count	70	72	6
		% of Total	19.0%	19.5%	1.6%
	No	Count	6	6	
		% of Total	1.6%	1.6%	
Total		Count	76	78	6
		% of Total	20.6%	21.1%	1.6%

Crosstab

			Área de:	
			Comunicación Visual	Total
Fue de utilidad la información?	Si	Count	4	342
		% of Total	1.1%	92.7%
	No	Count		27
		% of Total		7.3%
Total		Count	4	369
		% of Total	1.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.149 <sup>a</sup>	5	.010
Likelihood Ratio	12.475	5	.029
Linear-by-Linear Association	1.720	1	.190
N of Valid Cases	369		

a. 4 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.203			.010
	Cramer's V	.203			.010
	Contingency Coefficient	.199			.010
Interval by Interval	Pearson's R	-.068	.056	-1.313	.190 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.064	.060	-1.228	.220 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* conocimientos de computación

Crosstab

			conocimientos de computación		Total
			Sí	No	
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	316	26	342
		% of Total	85.6%	7.0%	92.7%
	No	Count	23	4	27
		% of Total	6.2%	1.1%	7.3%
Total		Count	339	30	369
		% of Total	91.9%	8.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.743 <sup>b</sup>	1	.187		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.911	1	.340		
Likelihood Ratio	1.455	1	.228		
Fisher's Exact Test				.259	.166
Linear-by-Linear Association	1.738	1	.187		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.20.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.069			.187
	Cramer's V	.069			.187
	Contingency Coefficient	.069			.187
Interval by Ordinal	Pearson's R	.069	.066	1.320	.188 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.069	.066	1.320	.188 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Manejo del idioma ingles

Crosstab

			Manejo del idioma ingles				Total
			Avanzado	Regular	Básico	No tiene	
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	28	119	157	38	342
		% of Total	7.6%	32.2%	42.5%	10.3%	92.7%
	No	Count	2	4	17	4	27
		% of Total	.5%	1.1%	4.6%	1.1%	7.3%
Total	Count	30	123	174	42	369	
	% of Total	8.1%	33.3%	47.2%	11.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.861 <sup>a</sup>	3	.182
Likelihood Ratio	5.433	3	.143
Linear-by-Linear Association	2.539	1	.111
N of Valid Cases	369		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.20.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig
Nominal by Nominal	Phi	.115			.182
	Cramer's V	.115			.182
	Contingency Coefficient	.114			.182
Interval by Interval	Pearson's R	.083	.050	1.597	.111 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.094	.049	1.801	.073 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



## Fue de utilidad la información? \* Posee computadora personal

Crosstab

		Posee computadora personal		Total
		Sí	No	
Fue de utilidad la información?	Sí	Count 221	Count 121	Count 342
		% of Total 59.9%	% of Total 32.8%	% of Total 92.7%
	No	Count 17	Count 10	Count 27
		% of Total 4.6%	% of Total 2.7%	% of Total 7.3%
Total		Count 238	Count 131	Count 369
		% of Total 64.5%	% of Total 35.5%	% of Total 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.030 <sup>b</sup>	1	.862		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.030	1	.863		
Fisher's Exact Test				.838	.507
Linear-by-Linear Association	.030	1	.863		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.59.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.009			.862
	Cramer's V	.009			.862
	Contingency Coefficient	.009			.862
Interval by Interval	Pearson's R	.009	.053	.173	.863 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.009	.053	.173	.863 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Tecnología utilizada es?

Crosstab

			Tecnología utilizada es?				Total
			Excelente	Buena	Regular	Deficiente	
Fue de utilidad la información?	Si	Count	150	35	113	44	342
		% of Total	40.7%	9.5%	30.6%	11.9%	92.7%
	No	Count	6	14	5	2	27
		% of Total	1.6%	3.8%	1.4%	.5%	7.3%
Total		Count	156	49	118	46	369
		% of Total	42.3%	13.3%	32.0%	12.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	37.660 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	25.837	3	.000
Linear-by-Linear Association	.030	1	.863
N of Valid Cases	369		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.37

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.319			.000
	Cramer's V	.319			.000
	Contingency Coefficient	.304			.000
Interval by Interval	Pearson's R	-.009	.040	-.172	.864 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.003	.041	.051	.960 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Como considera equipo de computo para e servicio?

Crosstab

			Como considera equipo de computo para el servicio?				Total
			Avanzado	Actualizado	Obsoleto	No se	
Fue de utilidad la información?	Si	Count	154	149	29	10	342
		% of Total	41.7%	40.4%	7.9%	2.7%	92.7%
	No	Count		18	7	2	27
		% of Total		4.9%	1.9%	.5%	7.3%
Total		Count	154	167	36	12	369
		% of Total	41.7%	45.3%	9.8%	3.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24.462 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	32.721	3	.000
Linear-by-Linear Association	21.958	1	.000
N of Valid Cases	369		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .88.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.257			.000
	Cramer's V	.257			.000
	Contingency Coefficient	.249			.000
Interval by Interval	Pearson's R	.244	.047	4.826	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.256	.036	5.073	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Propuesta de cursos de actualización?

Crosstab

		Propuesta de cursos de actualización?		Total	
		Si	No		
Fue de utilidad la información?	Si	Count	338	4	342
		% of Total	91.6%	1.1%	92.7%
	No	Count	27		27
		% of Total	7.3%		7.3%
Total		Count	365	4	369
		% of Total	98.9%	1.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.319 <sup>b</sup>	1	.572	1.000	.737
Continuity Correction <sup>a</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.611	1	.434		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.318	1	.573		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-.029			.572
	Cramer's V	.029			.572
	Contingency Coefficient	.029			.572
Interval by Interval	Pearson's R	-.029	.008	-.564	.573 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.029	.008	-.564	.573 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Ampliación de días de servicio?

Crosstab

			Ampliación de días de servicio?		Total
			Si	No	
Fue de utilidad la información?	Si	Count % of Total	323 87.5%	19 5.1%	342 92.7%
	No	Count % of Total	27 7.3%		27 7.3%
Total		Count % of Total	350 94.9%	19 5.1%	369 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.581 <sup>b</sup>	1	.209		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.648	1	.421		
Likelihood Ratio	2.968	1	.085		
Fisher's Exact Test				.381	.227
Linear-by-Linear Association	1.577	1	.209		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.39.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-.065			.209
	Cramer's V	.065			.209
	Contingency Coefficient	.065			.209
Interval by Interval	Pearson's R	-.065	.010	-1.257	.210 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.065	.010	-1.257	.210 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Evaluación de la calidad del servicio

### Crosstab

		Evaluación de la calidad del servicio				Total	
		Excelente	Buena	Regular	Deficiente		
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	176	144	10	12	342
		% of Total	47.7%	39.0%	2.7%	3.3%	92.7%
	No	Count	8	7	6	6	27
		% of Total	2.2%	1.9%	1.6%	1.6%	7.3%
Total		Count	184	151	16	18	369
		% of Total	49.9%	40.9%	4.3%	4.9%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.451 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	26.613	3	.000
Linear-by-Linear Association	25.283	1	.000
N of Valid Cases	369		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.17.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.343			.000
	Cramer's V	.343			.000
	Contingency Coefficient	.325			.000
Interval by Interval	Pearson's R	.262	.073	5.203	.000 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.195	.061	3.799	.000 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

# Fue de utilidad la información? \* Programa de estudios cursos informática

Crosstab

		Programa de estudios cursos informática		Total	
		Si	No		
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	190	152	342
		% of Total	51.5%	41.2%	92.7%
	No	Count	9	18	27
		% of Total	2.4%	4.9%	7.3%
Total		Count	199	170	369
		% of Total	53.9%	46.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.974 <sup>b</sup>	1	.026	.028	.021
Continuity Correction <sup>a</sup>	4.120	1	.042		
Likelihood Ratio	5.008	1	.025		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	4.960	1	.026		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.44.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.116			.026
	Cramer's V	.116			.026
	Contingency Coefficient	.115			.026
Interval by Interval	Pearson's R	.116	.050	2.239	.026 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.116	.050	2.239	.026 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Calidad de docentes

Crosstab

			Calidad de docentes			Total
			Buena	Regular	Mala	
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	113	183	46	342
		% of Total	30.6%	49.6%	12.5%	92.7%
	No	Count	7	18	2	27
		% of Total	1.9%	4.9%	.5%	7.3%
Total		Count	120	201	48	369
		% of Total	32.5%	54.5%	13.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.887 <sup>a</sup>	2	.389
Likelihood Ratio	1.986	2	.371
Linear-by-Linear Association	.007	1	.934
N of Valid Cases	369		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.51.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig
Nominal by Nominal	Phi	.072			.389
	Cramer's V	.072			.389
	Contingency Coefficient	.071			.389
Interval by Interval	Pearson's R	.004	.045	.083	.934 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.011	.046	.204	.839 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



## Fue de utilidad la información? \* Cursos extracurricular Cómputo, Informática o Telecomunicaciones

Crosstab

		Cursos extracurricular Cómputo, Informática o Telecomunicaciones		Total
		Si	No	
Fue de utilidad la información?	Si	Count 66	276	342
		% of Total 17.9%	74.8%	92.7%
	No	Count 2	25	27
		% of Total .5%	6.8%	7.3%
Total		Count 68	301	369
		% of Total 18.4%	81.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.354 <sup>b</sup>	1	.125	.194	.094
Continuity Correction <sup>a</sup>	1.629	1	.202		
Likelihood Ratio	2.861	1	.091		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2.347	1	.125		
N of Valid Cases	369				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.98.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.080			.125
	Cramer's V	.080			.125
	Contingency Coefficient	.080			.125
Interval by Interval	Pearson's R	.080	.037	1.535	.126 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.080	.037	1.535	.126 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* ¿Horas programadas suficientes?

Crosstab

			¿Horas programadas suficientes?			Total
			Si	No	No se	
Fue de utilidad la información?	Si	Count	57	177	108	342
		% of Total	15.4%	48.0%	29.3%	92.7%
	No	Count	4	13	10	27
		% of Total	1.1%	3.5%	2.7%	7.3%
Total	Count	61	190	118	369	
	% of Total	16.5%	51.5%	32.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.348 <sup>a</sup>	2	.840
Likelihood Ratio	.341	2	.843
Linear-by-Linear Association	.289	1	.591
N of Valid Cases	369		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.46.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.031			.840
	Cramer's V	.031			.840
	Contingency Coefficient	.031			.840
Interval by Interval	Pearson's R	.028	.053	.537	.591 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.029	.053	.553	.581 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Conocimientos en telecomunicaciones

Crosstab

		Conocimientos en telecomunicaciones				Total	
		Avanzados	Regulares	Básicos	No tiene		
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	17	98	129	98	342
		% of Total	4.6%	26.6%	35.0%	26.6%	92.7%
	No	Count	4	4	15	4	27
		% of Total	1.1%	1.1%	4.1%	1.1%	7.3%
Total		Count	21	102	144	102	369
		% of Total	5.7%	27.6%	39.0%	27.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.769 <sup>a</sup>	3	.021
Likelihood Ratio	8.998	3	.029
Linear-by-Linear Association	1.260	1	.262
N of Valid Cases	369		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.54.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.163			.021
	Cramer's V	.163			.021
	Contingency Coefficient	.161			.021
Interval by Interval	Pearson's R	-.059	.053	-1.123	.262 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.047	.049	-.899	.369 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Fue de utilidad la información? \* Acervo bibliográfico en la materia

Crosstab

			Acervo bibliográfico en la materia			Total
			Buena	Regular	Mala	
Fue de utilidad la información?	Sí	Count	91	212	39	342
		% of Total	24.7%	57.5%	10.6%	92.7%
	No	Count	10	14	3	27
		% of Total	2.7%	3.8%	.8%	7.3%
Total		Count	101	226	42	369
		% of Total	27.4%	61.2%	11.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.416 <sup>a</sup>	2	.493
Likelihood Ratio	1.346	2	.510
Linear-by-Linear Association	.793	1	.373
N of Valid Cases	369		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.07.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.062			.493
	Cramer's V	.062			.493
	Contingency Coefficient	.062			.493
Interval by Interval	Pearson's R	-.046	.056	-.890	.374 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.049	.056	-.946	.345 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		369			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

Programa de Posgrado en Ciencias de la  
Administración

Oficio: PPCA/GA/2005

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
**Director General de Administración Escolar**  
**de esta Universidad**  
Presente.

A/n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde  
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Rosa Guadalupe Valadez Olguín**, presentará Examen de Grado dentro del Plan de Maestría en Administración (Organizaciones) toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Subcomité Académico de las Maestrias, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

M.A. Arturo Sánchez Mondragón	Presidente
M.A. Pedro Márquez Fernández	Vocal
M.A. María Esther Monroy Baldí	Secretario
M.D.H. Rafael Zavala Ortiz	Suplente
M.A. Samuel Hernández López	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente**

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D.F., 16 de Agosto de 2005

El Coordinador del Programa

**Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez**