



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

La enseñanza de habilidades informativas  
a través de un programa de formación de usuarios  
bajo una perspectiva constructivista

**T E S I S**

Que para obtener el grado de  
Maestra en Bibliotecología y Estudios de la Información

Presenta

**SILVIA MEDINA CAMPOY**

Directora de tesis: **DRA. PATRICIA HERNÁNDEZ SALAZAR**

México, D.F.

2008



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.

## DEDICATORIA

A mis padres, de quienes siempre he tenido su proverbial ánimo, apoyo incondicional y amor. Gracias por haber creado las condiciones para motivarme a culminar esta etapa.

A mis hijos Roberto y Pamela, principales testigos del esfuerzo de este trabajo. Sin su generoso apoyo y cariño no hubiera logrado este proyecto. Gracias por haber alentado mis ilusiones y confiar en que esto podía ser posible.

A Roberto, por ser parte de esta aventura. Gracias por haber sido paciente.

A Silvia, de quien he tenido su confianza y comprensión. Gracias por integrarse a la familia y disfrutar mis logros.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Autónoma de Yucatán por el apoyo institucional brindado en la persona del Mtro. Alberto Arellano R., quien me respaldó con su confianza y apoyo.

De manera especial, a mi asesora de tesis, la Dra. Patricia Hernández Salazar por su disponibilidad para compartir sus conocimientos, por sus inestimables orientaciones y correcciones a este trabajo y sobre todo, su comprensión y ayuda en esos momentos difíciles.

A los revisores de esta tesis Dr. Jaime Ríos Ortega, Dr. Juan José Calva González, Dra. Georgina Araceli Torres Vargas por su tiempo y dedicación; a la Mtra. Brenda Cabral Vargas por sus contribuciones.

A mis compañeras y compañeros de la Coordinación de Sistema Bibliotecario, quienes me han brindado su amistad y consideración días tras día. En particular a Blanca por su apoyo y a Vicente por su asistencia en informática, sin él, los datos se hubieran perdido.

A los integrantes del Comité de Calidad del Sistema Bibliotecario, Armando, Geidy, Hilda, Nery y Luis Jorge, por su confianza y afecto en momentos difíciles pero también alegres.

Al personal de la Biblioteca de Campus de Ingeniería y Ciencias Exactas por su colaboración.

Finalmente, doy las gracias a los profesores, compañeros y amigos por su aprecio, disponibilidad y respaldo. Animándome siempre a seguir adelante.

A todos mi más sincero agradecimiento

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
INTRODUCCIÓN.....	i
1. ESCENARIO EDUCATIVO.....	1
1.2 Escenarios recientes: La internacionalización de la educación.....	7
1.3 Escenario nacional .....	9
1.4 Escenario de los modelos pedagógicos: aprendizaje significativo en la sociedad del conocimiento .....	10
1.5 Escenario de las bibliotecas en el nuevo entorno educativo .....	17
1.6 Escenario del Modelo Educativo y Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán .	22
1.7 Conclusiones.....	28
2. HABILIDADES INFORMATIVAS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE USUARIOS .	32
2.1 La formación de usuarios y sus diferentes expresiones.....	33
2.2 Habilidades informativas en el siglo XXI.....	35
2.3 Habilidades informativas, bibliotecarios y docentes en las instituciones de educación superior .....	39
2.4 Las habilidades informativas en los programas y planes de estudio .....	45
2.5 El programa para la enseñanza de habilidades informativas .....	49
2.6 Las habilidades informativas en los programas de formación para la recuperación de la información científica y técnica .....	52
2.7 Conclusiones.....	56
3. NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CICE .....	61
3.1 Hipótesis y preguntas de investigación .....	62
3.2 Objetivos de la investigación.....	63
3.3 Determinación de la muestra .....	64
3.4 Instrumentos y procesamiento de información .....	66
3.5 Análisis de resultados de los estudiantes.....	67
3.6 Análisis de resultados de los docentes .....	79
3.6 Conclusiones.....	85
4. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE USUARIOS DEL CICE .....	89
4.1 Planificación didáctica .....	90

4.2 Dimensiones y estrategias .....	92
4.2.1 Dimensión organizativa.....	93
4.2.2 Dimensión operativa .....	94
4.2.3. Dimensión valorativa .....	97
4.3 Programa de formación de usuarios: la biblioteca del CICE en el entorno del MEyA .....	99
4.3.1 Objetivo general .....	99
4.3.2 Objetivos específicos.....	100
4.3.4. Actores Involucrados .....	100
4.3.4 Estrategia de trabajo.....	101
4.3.6 Desarrollo del curso.....	101
4.3.7 Proceso pedagógico .....	102
4.3.8 Estrategia de clase .....	103
4.3.9 Evaluación.....	104
4.3.10 Contenido programático.....	105
4.4 Conclusiones.....	109
CONCLUSIONES FINALES.....	112
BIBLIOGRAFÍA .....	115
ANEXO A	
ANEXO B	

## INTRODUCCIÓN

Como en otros campos de la actividad humana, la competencia en la educación superior es hoy manifiesta. El siglo XXI muestra nuevos horizontes en el campo científico y técnico. Durante las últimas décadas, las instituciones de educación superior, han visto como la globalización y la gran fuerza de las tecnologías de la información, responsables en gran medida de las transformaciones que han ocurrido en este sector, han propiciado cambios trascendentales orientados a sus reformas educativas generando un nuevo paradigma de conocimientos.

En el plano mundial, los cambios se remarcan en la colocación del conocimiento en el modo de producción emergente y el aprendizaje como su proceso fundamental.<sup>1</sup> En esta dinámica de cambios, destacan cuatro retos sobre los cuales las instituciones de educación deben enfrentar: la repercusión de los actuales procesos globales, la llamada revolución tecnológica, la disminución del Estado benefactor, y los nuevos fenómenos de exclusión social. Los desafíos antes mencionados, implican para los sistemas de educación superior un nuevo discurso y prácticas que hacen hincapié en modelos educativos, debiendo adaptar sus planes a los requerimientos del mercado y a las demandas de la sociedad.<sup>2</sup>

Por eso se afirma que la educación reviste primordial importancia para transformar al individuo a través del proceso de adquisición de conocimiento, cuestión que incluye a la información para apoyar esta transformación. Al respecto, Yoneji Masuda (1984), Marc Porat (1977), y Manuel Castell (1995), citados por Estudillo (1998)<sup>3</sup>, señalan que la información ha sido uno de los principales motores que ha propiciado estos cambios, esto aunado al uso de las nuevas tecnologías. Asimismo, reconocen la importancia de la información desde visiones económicas, tecnológicas, educativas y laborales, entre otras.

---

<sup>1</sup> Kent, Rollin. (2001). El conocimiento en la sociedad del aprendizaje. En: Revista de la Educación Superior. México. ANUIES. vol. 30 (1), No. 17 p. 144

<sup>2</sup> Villanueva, Ernesto F. (2003). "La universidad latinoamericana de los próximos años". En *Revista de la Educación Superior*. México: SEP vol. 31 (2), No. 122. p. 137

<sup>3</sup> Estudillo, J. (2001). "Elementos que conforman la sociedad de la información". Investigación Bibliotecológica: México: UNAM: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. Vol. 15 No. 31. p.176-183

Es así como ante la perspectiva de la importancia de la información y, desde el punto de vista educativo –en particular de la educación superior–, se debe dar solución a las demandas de una manera racional, creativa y responsable. Esto será posible a través de modelos educativos y académicos vinculados con los centros de información “...como parte del ciclo productivo del conocimiento y cuyo cometido es la transformación del individuo”.<sup>4</sup> Sin embargo, Hernández (1998)<sup>5</sup> advierte que para que la información sea utilizada, es necesario un proceso comunicativo que incluya una fase de interpretación de datos por parte de un receptor que espere una respuesta a un estímulo informativo. Señala también que es importante que en la interpretación de dicha información, el receptor tenga una base cognoscitiva sobre una determinada área del conocimiento, ya que el uso de la información estará determinando la base cognitiva de quien la recibe.

Recientemente, la teoría constructivista ha sido utilizada en la práctica educativa como método de instrucción y formación para los estudiantes. El constructivismo ofrece una explicación de la naturaleza del conocimiento y del desarrollo humano, y que nos sirve para comprender los procesos de aprendizaje.<sup>6</sup> Esta teoría se nutre básicamente del aporte de tres conocidos psicólogos del área educacional: Ausubel, Piaget y Vigotsky. La postura constructivista señala que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción que realiza el individuo a través de los esquemas cognoscitivos que éste ya posee, en su relación con el medio que lo rodea.<sup>7</sup>

En este sentido, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2002)<sup>8</sup> plantea que para conseguir este tipo de aprendizaje es preciso que el contenido propuesto como objeto de aprendizaje esté bien organizado, de manera que facilite al alumno su asimilación mediante el establecimiento de relaciones que él haga y los conocimientos que ya posee. Además, es necesario que el alumno esté motivado, tenga interés y que crea que puede hacerlo.<sup>9</sup>

---

<sup>4</sup> García, F. (1998). “Organización del conocimiento y desarrollo de colecciones”. En: *Primer seminario internacional sobre desarrollo*; María del Carmen Negrete Gutiérrez, coordinadora. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, p. 5

<sup>5</sup> Hernández, P. (1998). *La formación de usuarios de la información en instituciones de educación superior*. México: UNAM. p. 4

<sup>6</sup> Abdal-Haqq, Ismat. (1998). “Constructivism in teacher education: considerations for those who would link practice to theory”. *ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education*. Washington, D.C.

<sup>7</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. 2ª ed. México: Trillas. 152-155

<sup>8</sup> Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós. p. 108-110

<sup>9</sup> *Ibidem*. p.115



De aquí que la interpretación constructivista de un programa de formación de usuarios exija una interpretación igualmente constructiva de la intervención pedagógica por parte del bibliotecario, lo que significa que se deben crear las condiciones adecuadas para que los esquemas de conocimiento que construye el alumno en el transcurso del proceso de formación de usuarios de la información, sean los más correctos y ricos posibles. De acuerdo con esto, Hernández (1998)<sup>10</sup> hace referencia al aprendizaje significativo desde una perspectiva del constructivismo, como una aproximación a la enseñanza de habilidades informativas en el desarrollo de programas de formación de usuarios.

En un mundo donde el crecimiento de la información es cada día mayor, es preciso señalar las dos formas que pueden determinar las necesidades informativas de la persona. La primera, es el uso que el individuo le dará a la información<sup>11</sup> y la segunda, cuando un proveedor de información puede ser capaz de revelar estas necesidades.<sup>12</sup> Sin embargo, habrá de considerarse que el hecho de que existan necesidades de información no garantiza que la persona que necesita la información tomará cualquier acción para encontrarla.<sup>13</sup> El interés de buscar información por parte del individuo sólo puede conocerse cuando éste lo expresa, sea por voluntad propia o porque se le pregunta.<sup>14</sup> Por consiguiente, el diseño del programa ha valorado las necesidades de información, cuidando especialmente la manera de cómo se han identificado éstas necesidades y cómo las enfrentará el bibliotecario.

Además, en un mundo rico en información y a la vez más diversa, aumentan la complejidad para encontrar y seleccionar la información de forma conveniente,<sup>15</sup> por tanto se requiere indicar y entrenar a los usuarios para aprender de una gran variedad de fuentes de información. De aquí que, uno de los principios esenciales para diseñar el programa de formación de usuarios no sólo ha sido la selección de los objetivos y los contenidos, sino también la manera de planificar las actividades de aprendizaje de forma que se ajusten al funcionamiento propio de la organización mental del alumno donde se

---

<sup>10</sup> Ver la obra de Hernández, P. (1998).

<sup>11</sup> Hernández, P. (1998). Op. Cit. p. 4

<sup>12</sup> Devadason, F.; Patrap L. (1996). "A methodology for identification of information needs of users". *IFLA (International Federation of Library Association) Journal* Vol. 23 (197 ), No. 1, p. 44

<sup>13</sup> Ibidem, p. 45

<sup>14</sup> Kuhlalu, C. (1993). "Implementing a process approach to information skills: a study identifying indicators of success in library media programs" *School Library Media Quarterly*. Vol. 22, No. 1. p. 11-18

<sup>15</sup> Fjallbrant, N.; Malley, I. (1984). *User education in libraries*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Clive Bingley, 1984 p. 8

ha establecido paso por paso y nivel por nivel las habilidades informativas.<sup>16</sup> Este proceso ha incluido entre otros, identificar los requerimientos de información y determinar las habilidades informativas que deberán enseñarse.<sup>17</sup>

A la luz del contexto anterior, para comprender no solamente la relación del uso de la información que haga el individuo, sino la concepción de su estructura cognoscitiva acorde a sus necesidades informativas, es importante señalar que para sostener esta idea, el trabajo ha dado énfasis principalmente a dos teóricos: Ian Malley y David Ausubel. Por un lado, fue importante abordar los conceptos básicos de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel para exponer la estructuración y construcción de nuevos significados, cimentados en la interacción y la comparación con otras ideas y experiencias; por otro, fue necesario comprender los fundamentos de la enseñanza de habilidades informativas de Malley. El trabajo de este autor aporta evidencia de que el concepto de habilidades informativas tiene una dependencia del concepto de aprendizaje en cuanto al proceso de la enseñanza en el aula. En general estos dos autores, tienen en común que potencian y privilegian la concepción del aprendizaje en el estudiante; también en mayor o menor grado reclaman la participación de un formador.

### ***Justificación***

La Universidad Autónoma de Yucatán, ante este nuevo contexto de retos y exigencias, ha entrado a un ciclo de renovación en la forma de concebir sus funciones sustantivas: la docencia, investigación y vinculación se han transformado en un proyecto educativo de orden local, nacional e internacional reflejado en su Modelo Educativo y Académico (MEyA). Esto es, en la actualidad la UADY es un sistema educativo complejo que supera los desafíos impuestos al transformar y fortalecer su estructura organizacional y administrativa por *campus* de conocimiento.

En este sentido, una de las aristas más importantes de esta nueva estructura gira alrededor de un nuevo esquema de desarrollo bibliotecario<sup>18</sup> mediante la creación de bibliotecas por área de conocimiento que requiere de un plan integrador para enfrentar la perspectiva pedagógica del MEyA. Con esta nueva idea, se ha desencadenado una serie

---

<sup>16</sup> Malley, I. (1984). *The basic of information skills teachings*. London: Bingley. p. 11

<sup>17</sup> Rowley, J.; Turner, C. (1978) *The dissemination information*, (citado por Hernández, 1997), p. 6

<sup>18</sup> Un sistema bibliotecario conformado anteriormente por 21 bibliotecas está en transición de concentrar sus servicios en un proyecto basado en nueve bibliotecas; cinco de área, dos de educación media superior y dos multidisciplinarias.

de estrategias y acciones concretas para consolidar la visión de un sistema bibliotecario, capaz de ofrecer a la comunidad universitaria acceso a la información –a través de sus servicios– y a otros recursos fundamentales para la operación del modelo educativo.

La orientación del Modelo Educativo y Académico de la UADY está sostenido por los principios básicos del constructivismo fundamentado en teorías cognitivas del aprendizaje. Para potenciar estas características, el modelo adopta entre sus mecanismos la organización académica multidisciplinaria<sup>19</sup> integrada en cuatro áreas de conocimiento: Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Exactas e Ingenierías y Ciencias Biológicas y Agropecuarias.<sup>20</sup> Para apoyar la integración de estas áreas se plantea la organización de servicios documentales especializados.<sup>21</sup>

Más allá de la difusión del MEyA como impulsor de nuevas formas de aprendizaje, un factor importante asociado al modelo pedagógico que preocupa en particular al Sistema Bibliotecario de la UADY es la información como ente articulador entre los usuarios y los servicios de la biblioteca. El interés es conseguir que sus usuarios sean autónomos en su uso y aplicación, y no se pierdan en la vorágine de información propiciada por el surgimiento de las nuevas tecnologías.

Si hasta ahora la formación de usuarios de la información de la UADY se ha basado fundamentalmente en la orientación de los servicios, sacar partido a la nueva dimensión del paradigma educativo –a través de los nuevos modelos de transmisión de información que posibilitan las nuevas tecnologías– tendrá una importancia fundamental en la transformación de reforma educativa de la UADY y, por ende, en su Sistema Bibliotecario.

El tema tratado en este trabajo parte de la noción de que los cambios en una institución de educación superior pública como lo es la UADY, dependen de la transformación dinámica de sus miembros a través del uso y producción de información. El trabajo busca enfatizar, por una parte, la enseñanza de habilidades informativas dentro de un proceso institucionalizado y, por otra, formar una unidad de acción dentro de la compleja red de relaciones del proceso educativo para los destinatarios del programa de formación de habilidades informativas.

---

<sup>19</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2002). *Modelo Educativo y Académico*. Mérida, Yuc. UADY p. 23

<sup>20</sup> *Ibidem.*, p. 25

<sup>21</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2001). *Programa Integral de Fortalecimiento Institucional*. Mérida. Yuc. p. 12

Reséndiz cita en su introducción que “lo que hagamos y lo que dejemos de hacer en el presente, irá configurando uno de los muchos futuros posibles. Por ello, ocuparse del futuro no significa predecir, sino desear, diseñar y construir sobre lo que hoy somos y tenemos”<sup>22</sup>. En este sentido, ocuparnos del futuro de la enseñanza de habilidades informativas en la UADY significa imaginar cómo –a través de un programa integral, sistemático, continuo y metódico de formación de usuarios de la información con un enfoque constructivista– se puede contribuir a sustentar la tarea educativa de la UADY.

La visión de los modelos constructivistas apunta a que el estudiante asuma un interés genuino en su propio proceso de aprender y prevé el cambio conceptual que se espera de él en el proceso de construcción activa del nuevo concepto y su repercusión en la estructura mental. En este contexto, en cuanto al modelo educativo de la UADY, los estudiantes juegan un papel central en la acción del aprendizaje. Como condición, deben participar libre, activa y conscientemente en el proceso del aprendizaje. Por otro lado, la acción educativa de los docentes se expresa en el rol de guiar, orientar y conducir el aprendizaje, y así entonces el estudiante descubre que es un ser activo capaz de construir su propio conocimiento.

De los múltiples aspectos que definen los modelos constructivistas, toma especial relevancia, desde la perspectiva pedagógica, el de los agentes de formación. Así, en el marco del proceso educativo, la clave para llevar a cabo el programa de formación de usuarios lo constituye la acción conjunta de dos actores, aunque con funciones distintas pero complementarias: los docentes y los bibliotecarios. En la propuesta de este trabajo, la tarea de los bibliotecarios supone también participar en el modelo educativo. Su énfasis no sólo debe estar puesto en la gestión de los recursos documentales sino, evidentemente, en la creación de condiciones de apoyo para adquisición y construcción del conocimiento.

Desde este ángulo, los bibliotecarios deben ser los facilitadores de los medios y recursos para contribuir a construir el conocimiento de los estudiantes, a través de la formación de usuarios de la información. De aquí que los bibliotecarios tendrán la responsabilidad de

---

<sup>22</sup> Reséndiz Núñez, D. (2000). *Futuros de la educación superior en México*. México, Siglo XX. p. 15

establecer compromisos con los docentes para incorporar los materiales de la biblioteca a la acción educativa ejercida por los docentes.

De esta manera, si se es capaz de conjuntar el trabajo que realiza el docente en el salón de clases con las actividades de formación de usuarios que realiza la biblioteca, se tendrán mayores posibilidades de optimizar los recursos y materiales de la biblioteca y ofrecer mejores servicios. Por lo tanto, la formación de usuarios y la acción educativa ejercida por el docente en el salón de clases no deben ser procesos diferenciados, sino complementarios.

De manera específica, la propuesta de este trabajo parte de la premisa que después de más de dos décadas de haber sido conformado el Sistema Bibliotecario de la UADY, la formación de usuarios de la información es percibida como una entidad aislada del proceso de enseñanza y dedicada únicamente a orientar sobre la biblioteca.<sup>23</sup> De aquí que los problemas que se presentan son:

La formación de usuarios no responde a un proceso evolutivo marcado por la exigencia del uso de nuevas tecnologías, tampoco a una búsqueda de mejora continua a través de la detección de las necesidades informativas de los usuarios, y mucho menos a fomentar confianza en la capacidad del bibliotecario para integrarse en el proceso de aprendizaje.

En el sistema bibliotecario de la UADY se observa que la formación de usuarios no se basa en un proceso sistemático, continuo y metódico que además se dé en diferentes niveles, sino que las bibliotecas la realizan en un solo momento y centrada a un determinado tipo de usuario.

Hasta ahora, la carencia de un programa de formación de usuarios de la información fundamentado en la generación de aprendizajes cognoscitivos hace ver la poca importancia que se le ha asignado al usuario para desarrollar habilidades informativas, con el propósito de potenciar el uso de la biblioteca dentro de la propuesta constructivista de la UADY.

---

<sup>23</sup> Este planteamiento se origina del análisis general de la situación y escenario del Sistema Bibliotecario de la UADY realizado en el mes de enero de 2004. Los resultados de estudio dieron la pauta para iniciar el proceso de gestión de calidad para las bibliotecas de la UADY.

Además de la justificación a la que se alude, es oportuno señalar las consideraciones personales que permitieron el acercamiento a este escenario. De los diversos temas que yo pudiera haber seleccionado para desarrollar este trabajo, fundamentalmente para mi perfil docente resultó atractivo el tema de formación de usuarios. Además, otro aspecto que influyó determinantemente para involucrarme en este trabajo ha sido mi vinculación con la Coordinación del Sistema Bibliotecario. La participación y pertenencia al grupo de gestión para implementar el sistema de calidad en la UADY, ha permitido relacionar la tesis a procedimientos tendientes a homologar y sistematizar las acciones formativas respecto al uso de información, con la intención de responder a las necesidades de la reforma educativa de la UADY. Así, desde estas dos circunstancias surge la propuesta de esta línea de trabajo y se da inicio a un proceso de exploración, estudio y aprendizaje que hoy culmina con esta tesis.

Con estas intenciones, es preciso delimitar qué es lo que se pretende lograr y aportar con este trabajo. El estudio se ocupó de diseñar un programa de formación de usuarios para el CICE, a través de las experiencias y opiniones de los estudiantes de primer año y un grupo de docentes con dos propósitos: en primer lugar, se buscó identificar la relevancia del programa de formación de usuarios desde el punto de vista de la importancia de las habilidades informativas, respecto a la identificación de necesidades informativas, búsqueda y localización de información, organización y síntesis, y evaluación de la información; en segundo, proponer estrategias para la construcción de relaciones colaborativas entre el docente y el bibliotecario, que de ser adoptadas contribuirán a potenciar el desarrollo de las habilidades informativas, al mismo tiempo que abre las posibilidades de conocer mejor el quehacer formativo para mejorar las prácticas de formación sobre el uso de la información.

### ***Estructura***

Una vez concretado lo que se pretende llevar a cabo, se procede a analizar cómo se ha estructurado el documento. A grandes rasgos, la presente tesis está organizada en seis apartados: Introducción, Tendencias educativas, Habilidades informativas en los programas de formación de usuarios, Necesidades de formación de los estudiantes del CICE, Programa de formación de usuarios del CICE y Conclusiones finales.

En el primer apartado se presentan las apreciaciones, expectativas y la justificación en torno a ésta investigación.

El segundo apartado se enfoca a la importancia del aprendizaje y el conocimiento: se abordan sus retos haciendo explícitas sus características fundamentales, a través de los lineamientos generales dados por algunos de los principales organismos que influyen en el campo de la educación. Además, se visualiza el escenario de los modelos pedagógicos en el ámbito de las bibliotecas, se enfatiza el papel del constructivismo destacando el aprendizaje significativo de Ausubel; finaliza con la postura filosófica del modelo educativo de la UADY.

En el tercer apartado se orienta bajo la posición de Ian Malley al tema específico de las habilidades informativas, su conceptualización y existencia indispensable para potenciar el uso de la información. A su vez, se presentan las ventajas que proporcionan las habilidades informativas en los nuevos entornos caracterizados por el conocimiento y nuevas tecnologías. Con esta perspectiva se enfatiza la colaboración entre el docente y el bibliotecario, como la clave del éxito para llevar a cabo los programa de formación de usuarios en las instituciones de educación superior.

El cuarto apartado discurre sobre la experiencia práctica de la investigación. La parte empírica aborda la descripción del trabajo realizado, y se interpretan los resultados hasta alcanzar el significado que otorgan los participantes en la práctica del ejercicio propuesto.

En el quinto apartado se formula una propuesta formativa desde tres dimensiones - organizativa, operativa y valorativa- con sus estrategias de participación e interacción que podría interpretarse como un modelo de trabajo entre el docente y el bibliotecario. Se presenta la resolución de problemas como centro de gravedad para el desarrollo de las habilidades informativas.

Finalmente, en la última parte de este trabajo se presentan las conclusiones finales que, en cierta forma, acompaña una propuesta que potencia la valorización de la colaboración del docente y el bibliotecario en el ámbito del aprendizaje, son la clave para enfrentar el desarrollo de habilidades informativas en el escenario educativo de la UADY.

## 1. ESCENARIO EDUCATIVO

Vivimos en un mundo de redes tecnológicas que provocan constantes cambios e innovaciones, para superarlos, es necesario que la sociedad enfrente retos importantes desde la posición educativa, sobre todo cuando esta situación conlleva a una serie de transformaciones en el ámbito económico y social conducido por el avance científico y el cambio tecnológico. En las últimas décadas, se han presenciado cambios importantes en la forma de entender, generar y manipular el conocimiento: aquí, la información resulta el componente clave, características que determinan la llamada sociedad de conocimiento. El término de sociedad del conocimiento alude al uso destacado de las tecnologías de información no sólo para comunicarse entre las personas, sino también para satisfacer una sociedad con nuevas demandas científicas, tecnológicas y sociales que tiene que ver con el intercambio de aprendizajes y el crecimiento continuo de grandes volúmenes y flujos de información,<sup>24</sup> donde el acceso y adquisición de información así como la generación de conocimiento se convierten en una nueva forma de poder.<sup>25</sup>

Responder a estos retos remite, fundamentalmente, a que emerjan escenarios donde la educación se moviliza cada vez más hacia una sociedad donde los individuos requieren la adopción de métodos y estrategias que contribuyan a mejorar, ampliar y crear nuevos conocimientos. Esto es, existe cierto consenso respecto a que la educación se ha venido transformando de un sistema clásico y conservador a un ambiente donde las personas deben aumentar sus habilidades sobre las bases de la interpretación de la información y la generación de su propio conocimiento. Hoy en día lo importante es preparar a las personas bajo las condiciones y exigencias de una sociedad que requiere de individuos con nuevos saberes para descubrir de manera independiente el conocimiento y saber dónde encontrar información adecuada para dar solución a problemáticas determinadas.

Así pues, las circunstancias que caracterizan el rumbo de la educación no pueden entenderse sin tener como referente el contexto de transición internacional y nacional.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> David, P. y Foray, D. (2002). "Una introducción a la economía y a la sociedad del saber". En: *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. UNESCO No. 171 p. 25

<sup>25</sup> Hansson, S.O. (2002). "Las inseguridades en la sociedad del conocimiento" En: *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. UNESCO No. 171 p. 53

<sup>26</sup> Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2000). *La educación superior en el siglo XXI: líneas estratégicas de desarrollo, una propuesta de la ANUIES*. México: ANUIES. p.15



El presente capítulo expone de forma breve, lo asumido y difundido por los principales organismos influyentes en el campo de la educación. Se trata de mencionar los discursos de los informes y documentos más ilustrativos que han sido tomados en cuenta para poner en marcha procesos de reflexión sobre las tendencias y retos de la educación superior relacionada con la redefinición del aprendizaje y el conocimiento, indispensables para responder a las nuevas demandas de la sociedad. La intención es mostrar cómo los procesos de aprendizaje están encaminados a la universalización de los conocimientos, además de ser vistos, como componentes imprescindibles para consolidar y afrontar los retos de este milenio. Por otro lado, se presentan las condiciones actuales de la formación educativa de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Los argumentos están centrados principalmente en su Modelo Educativo y Académico (MEyA), se expone el nuevo escenario educativo inspirado sustancialmente en el paradigma constructivista, como el acto que fomenta el aprendizaje fundamentado en la construcción y reconstrucción del conocimiento. De esta nueva estructura educativa constreñida en las bases ideológicas de la sociedad del conocimiento, se expone la creación de campus por área de conocimiento manifestada a través de la consolidación del Campus de Ingeniería y Ciencias Exactas (CICE, en lo sucesivo). Estos factores antes expuestos, constituyen la justificación de qué importante se torna hoy la necesidad de implementar un programa de formación de usuarios en la UADY, que tienda a atenuar los retos que caracterizan la sociedad del conocimiento y resulte a su vez una propuesta para fortalecer las tareas y compromisos de la comunidad académica y universitaria.

### **1.1 Escenario internacional**

El reconocimiento de la revolución en las comunicaciones globales ha sido considerado como una nueva era a la que se le ha identificado como la sociedad de la información,<sup>27</sup> Entre los fenómenos y sus efectos más relevantes han sido las formas de aprender y adquirir conocimiento.<sup>28</sup> En este sentido, el desarrollo de las tecnologías de información y los actuales procesos de globalización que operan simultáneamente desde dentro y fuera de los sistemas educativos<sup>29</sup>, representan retos que enfrenta hoy la educación superior y su repercusión en la formación integral del individuos así como la forma y los medios para lograrlo. Estos son términos que plantean algunos organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

<sup>27</sup> Malo, S. (1999). *México frente a la era de la información*. México: Academia Mexicana de Ciencias. p. 10

<sup>28</sup> *Ibidem.*, p. 12

<sup>29</sup> Brünner, J. (2003) *Educación e internet: ¿próxima revolución ?* México: FCE. p. 43

(UNESCO); la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Mundial y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) A la luz de la creciente importancia de los organismos multilaterales, las posturas y directrices que señalan, constituyen una respuesta a los desafíos y retos que afronta la educación superior, dando lugar a una perspectiva más amplia para las instituciones educativas. Considerando estos antecedentes, a continuación se presentan algunos postulados de los organismos citados.

De esta manera, uno de los aspectos esenciales de la demanda social que ha influido para modificar los modelos educativos esta fundamentada en el informe a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI dirigida por Jacques Delors (1996)<sup>30</sup>. El informe esencialmente plantea una serie de funciones y misiones por las que transcurrirá el desarrollo de la educación en los próximos veinte años a nivel mundial. El documento destaca la importancia de factores sociales, políticos y económicos que inciden en el aprendizaje. Proclama la educación durante toda la vida como de las llaves de acceso para recuperar el carácter de proyecto democrático de la educación del siglo XXI. El análisis que hace el informe, subraya que los pilares que guiarán el quehacer de la educación estarán orientados esencialmente en cuatro principios: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser.<sup>31</sup> Los dos primeros se refieren a la formación intelectual, conocimientos, ciencia, tecnología, respectivamente, y los dos últimos, están relacionados con la formación humanística. En resumen, es un escenario en donde el papel de la educación y el aprendizaje apuntan al logro del desarrollo humano global.

Por su parte, la vasta reflexión organizada y estimulada por la UNESCO, pronunciada en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior<sup>32</sup> en torno al tema *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*, celebrada en París en 1998, marcó cuestiones que hoy día cobran relevancia: misiones; democratización del acceso; autonomía y libertades académicas; acciones de investigación, enseñanza y educación; funciones de índole ética, cultural y crítica; relación e interacción con la sociedad y sus principales protagonistas; gestión y financiación; cooperación. La conferencia puso en evidencia que

---

<sup>30</sup> Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.

<sup>31</sup> Ibidem., p 36

<sup>32</sup> UNESCO. (1999) *Conferencia Mundial sobre la educación Superior: visión y acción*. Conferencia General, 30ª Reunión. París. p. 9. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.unesco.org/ve/sid/docinteresUNESCO.htm>

en todas las regiones del mundo se vive un proceso de transformación educativa. El análisis de la situación de la enseñanza superior, hizo notar prioridades respecto a la ampliación de acceso basado en el mérito, la renovación de los sistemas e instituciones y el fortalecimiento con la sociedad. Reveló que la sociedad cada vez tiende a basarse más en el conocimiento y, la investigación sigue siendo fundamental. Que fenómenos como la globalización, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, la mayor disponibilidad de información y las características mismas del conocimiento, generan grandes retos. Dejó ver que hacer frente a importantes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación, de forma que la sociedad moderna, pueda trascender los argumentos únicamente económicos y asuma dimensiones éticas y morales más arraigadas.

En el plano estrictamente económico, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) reconocida por la calidad de sus indicadores, expresa en sus informes la necesidad de cambiar, tanto las estructuras educativas de enseñanza superior como el modo de pensar y de crear el conocimiento. Este organismo se ha caracterizado recientemente por un interés más intenso en la educación. Los datos de la OCDE están centrados en una serie de indicadores comparables con respecto al desempeño de los sistemas de educación de los países miembros. Así, los indicadores muestran que al rededor del mundo, existe un aumento en la demanda social por la educación y se reconoce que su contribución al mercado productivo es vital.<sup>33</sup> El resumen del informe de los indicadores de 2003<sup>34</sup> señala que los índices de inscripción permiten pronosticar que la educación universitaria continuará: es posible que cuatro de cada diez alumnos que hayan finalizado la enseñanza secundaria en 2001 sigan programas de enseñanza universitaria y que converjan en el equivalente de un diplomado o una licenciatura durante su vida. Según el informe, este parámetro, exige otra financiación de la enseñanza. De hecho, el mismo resumen menciona también que, antes, los hombres solían contar con mayores oportunidades de acceso a la educación, hoy en día, según los índices de la OCDE, son las mujeres quienes alcanzan grados en los ciclos de nivel superior. Pese a esto, argumenta que continua la diferencia de género en las opciones educativas; los hombres siguen dando preferencia a carreras universitarias como física, ingeniería y

---

<sup>33</sup> OECD (2004). *Repaso a la enseñanza: Indicadores de la OCDE, edición 2004: Resumen en español*. Paris: OCDE pp. 1-2. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.oecd.org/dataoecd/33/24/33713498.pdf>

<sup>34</sup> OECD (2003). *Resumen: Panorama educativo, indicadores de la OCDE, edición 2003*. Paris: OCDE p. 3-8. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.oecd.org/dataoecd/31/11/29881539.pdf>

matemáticas y las jóvenes optan por carreras en áreas de la enseñanza, salud y ciencias sociales. Se presenta un índice mayor de movilidad de estudiantes entre países. Los factores de desempeño de los estudiantes están relacionados con la capacidad lectora y diversidad de materiales impresos.<sup>35</sup>

De acuerdo con las observaciones de los examinadores de la OCDE, la visión respecto a la educación superior, según (Ramos, 2005),<sup>36</sup> se enmarca en un contexto de competencia de fondos para la investigación: resalta mayor autonomía en las instituciones, pero a cambio tienen que responder a la rendición de cuentas respecto a los fondos que reciben y cumplir con criterios de financiamiento y marcos regulatorios a la vez de mantener un buen nivel de calidad de competencia. Se exige mayor involucramiento de las instituciones de educación superior para contribuir al desarrollo económico, social y cultural con su entorno regional. El informe señala que para enfrentar estas necesidades, las instituciones de educación superior necesitan transformar su estructura organizativa y modos operativos y definir planes estratégicos.

Con el propósito de responder a las necesidades de formación educativa, cabe observar que desde 1963 el Banco Mundial ha impulsado estrategias destinadas a reformar los sistemas educativos a nivel global. Ante la trascendencia de este organismo en el apoyo al crecimiento y la diversificación de los sistemas de educación superior, destaca que el “acervo de conocimientos sobre el desarrollo de que dispone el Banco ha sido siempre un elemento importante de su asistencia a los países clientes. Las actividades basadas en el conocimiento van desde la realización de investigaciones sobre los países hasta la formulación de marcos analíticos y conceptuales para ayudarles, o iniciativas de divulgación que permiten a los países clientes tener acceso a conocimientos disponibles en todo el mundo.”<sup>37</sup> Recalca la necesidad de establecer una visión equilibrada e integrada de la educación como un sistema holístico que no solo incluya la contribución de la educación terciaria en la creación de capital humano sino también en sus

---

<sup>35</sup> Ibidem., p. 3-8

<sup>36</sup> Ramos, G. (2005). “Experiencia de la OCDE en la gestión de sistemas estadísticos de calidad en los ámbitos de la Educación Superior, la Ciencia y Tecnología”. En: *IX Encuentro de Responsables de Estadística y Planeación Institucional de la UNAM*. p.4-6. Recuperado 12 enero de 2006, de <http://www.oecdemexico.org.mx/Docs-de-interes/Estadisticas.pdf>

<sup>37</sup> Banco Mundial. (2003a). *Informe anual 2003: volumen 1 reseña del ejercicio*. Washington, D. C. p. 29

dimensiones cruciales tanto humanísticas como de construcción de capital social, y su papel como un importante bien público global.<sup>38</sup>

En el contexto para fomentar el cambio significativamente e influir en los resultados de las instituciones, el Banco ha utilizado estímulos constructivos tales como los fondos competitivos, los mecanismos de acreditación y la introducción de sistemas de información para la gestión.<sup>39</sup> Desde este tenor, es fácil comprender que la educación se relaciona de manera directa con la capacidad futura para generar rentas que permitan evitar la pobreza y para contribuir al desarrollo económico del país.<sup>40</sup>

En el marco del carácter propio de la experiencia de la educación y la capacitación, algunas de las interrogantes que consigna el Banco Mundial y a las cuales las instituciones de educación superior deberá responder, son: ¿de qué manera se pueden fomentar la comunicación directa y la interacción humana en el campo virtual y en los cursos dictados por la Web, para construir un pensamiento crítico y un aprendizaje social? ¿cuál sería la combinación correcta de la enseñanza presencial y la virtual?<sup>41</sup> En esta tónica, el énfasis en las estrategias para mejorar la educación superior, según el Banco Mundial (1995),<sup>42</sup> están declaradas en cuatro objetivos: diversificar los tipos de institución de educación superior, diversificar sus fuentes de financiamiento, redefinir la función del Estado y fomentar la calidad y la equidad. Además, da importancia al incremento de la calidad de la enseñanza y la investigación a fin de mejorar la preparación de los profesores; de innovar la enseñanza, los programas y los métodos de estudio, de perfeccionar los procedimientos de evaluación y selección y aumentar la calidad y productividad de investigación.

Por otro lado, con la intención de encontrar soluciones para estos desafíos, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL)<sup>43</sup> en colaboración con la UNESCO elaboró

---

<sup>38</sup> Banco Mundial. (2003). *Construir sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria*. Washington, D.C., p. 4

<sup>39</sup> *Ibidem.*, p. 129

<sup>40</sup> Economistas sin Fronteras. (2005). *Deuda externa por educación*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. p. 11. Recuperado 12 marzo de 2006, de <http://www.llaacta.org/deuda-externa/doc08.pdf>

<sup>41</sup> Banco Mundial. (2003). *Op. Cit.*, p. 149

<sup>42</sup> Banco Mundial. (1995). *La enseñanza superior. Las lecciones derivadas de la experiencia*, Washington DC, 1995. p.28-69. Recuperado 12 marzo de 2006, de <http://www1.worldbank.org/education/tertiary/documents/010-1344Sp.pdf>

<sup>43</sup> CEPAL. (1992). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, Capítulo I. Chile: Naciones Unidas. p. 11-14

un documento llamado *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, en donde subraya el alcance del proceso transformador de la educación. Además de la importancia que confiere este documento a la cooperación regional e internacional, identifica a la educación y al conocimiento como ejes de la transformación para la equidad y productividad. El documento afirma que para garantizar un desempeño eficaz en un contexto de creciente equidad, el sistema de formación de recursos humanos debe asegurar un conjunto de conocimientos y destrezas necesarios para participar en la vida pública y social y desenvolverse productivamente en la sociedad moderna. Esta estrategia sólo puede ser aplicada mediante la gestión institucional responsable; profesionalización y protagonismo de los educadores; compromiso financiero de la sociedad con la educación, la capacitación y el esfuerzo científico-tecnológico; y la cooperación regional e internacional.<sup>44</sup>

## **1.2 Escenarios recientes: La internacionalización de la educación**

Últimamente la dimensión mundial de la educación superior y su importancia para la llamada sociedad del conocimiento han llevado a que muchos países estén revisando los enfoques de sus instituciones y sistemas de educación superior para hacerse más competitiva y atractiva a escala mundial. La Unión Europea que promueve la integración de los países de Europa ha sido una fuerza muy importante que impulsa la internacionalización de la educación.<sup>45</sup>

En el ámbito de la educación y, muy particularmente de la enseñanza superior, diversos países de la Unión Europea han aceptado el desafío y han asumido un papel protagónico en consolidar y desarrollar las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas del continente europeo. Se pretende la construcción de una mayor compatibilidad y comparabilidad de los sistemas de enseñanza superior. Es decir, la construcción no se orienta a diseñar un perfil homogéneo, sino a armonizar los sistemas educativos respetando la diversidad de culturas nacionales y la autonomía universitaria. El antecedente de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior es la Carta Magna de la Universidad de Bolonia de 1999,<sup>46</sup> y se amplía e intensifica con la

---

<sup>44</sup> De Allende, C; Díaz, G.; Gallardo, C. (1998) *La educación superior en México y en los países en vías de desarrollo desde la óptica de los organismos internacionales*. México: ANUIES.

<sup>45</sup> Malo, S. (2005). *El Proceso Bolonia y la educación superior en América Latina*. Recuperado 10 marzo de 2006, de [http://www.fsa.ulaval.ca/rdip/cal/lectures/Proceso\\_Bolonia.htm](http://www.fsa.ulaval.ca/rdip/cal/lectures/Proceso_Bolonia.htm)

<sup>46</sup> The Bologna Declaration. (1999). *Joint Declaration of the European Ministers of Education Bologna*, 19 June. p.3-4. Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES\\_2003/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/Declaracion_Bolonia.pdf)

Declaración realizada el 25 de Mayo de 1998 en la Sorbona.<sup>47</sup> Estos principios reconocen el papel central de las universidades en el desarrollo de la dimensión cultural europea y, enfatiza la construcción del Espacio Europeo de Enseñanza Superior como el instrumento clave para promocionar la movilidad de los ciudadanos, la capacidad de obtención de empleo y el desarrollo global del continente. Entre los objetivos a cumplir de este proyecto europeo, destacan, facilitar a los universitarios el acceso a gran variedad de programas, a oportunidades para llevar a cabo estudios multidisciplinarios, al perfeccionamiento de idiomas y a la habilidad para utilizar las nuevas tecnologías informativas. De hecho, los estudiantes deberán ser capaces de acceder al mundo académico en cualquier momento de su vida profesional y desde diversos campos.<sup>48</sup>

Por otro lado, los múltiples esfuerzos realizados durante 1998 en la declaración de Soborna para orientar la construcción del espacio europeo de educación superior, sentaron las bases para que los países de América Latina y el Caribe vean la declaración de Bolonia como una tendencia en proceso de consolidación que deba ser copiado<sup>49</sup> conforme a los principios de calidad, movilidad, diversidad, competitividad<sup>50</sup> y orientado hacia la consecución del sistema Internacional de Formación Superior. Es así como la convergencia y articulación de los sistemas de educación superior de América Latina y Europa se establecen en la Cumbre de Río de Janeiro del 29 de junio de 1999: Espacio Común para la Enseñanza Superior ALCUE (América Latina, El Caribe y la Unión Europea). El objetivo central de este espacio común es fortalecer los vínculos de un entendimiento político, económico y cultural, educativo, científico, tecnológico, social y humano entre las dos regiones a fin de desarrollar una asociación estratégica. Asimismo se plantea como un elemento clave para el fortalecimiento de las relaciones bilaterales y multilaterales entre los Estados y que tenga por vocación el facilitar la circulación de experiencias, el traspaso de tecnologías y el intercambio de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo, velando por la articulación entre formación, empleo y conocimiento científico. En el aprovechamiento de las experiencias desarrolladas en Europa en el marco del proceso de Bolonia, la Unión Europea desarrolla una serie de programas en materia de educación superior e investigación que involucran

---

<sup>47</sup> Sorbonne Joint Declaration. (1998). *Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system*. Paris, the Sorbonne, May 25. p. 1 Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Sorbonne\\_declaration.pdf](http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Sorbonne_declaration.pdf)

<sup>48</sup> Ibidem., p. 2-3

<sup>49</sup> Malo, S. (2005). Op. Cit.,

<sup>50</sup> The Bologna Declaration. (1999). Op. Cit., p.3-4.

a instituciones de educación superior de los países latinoamericanos en proyectos relacionados principalmente con la movilidad, la evaluación de la calidad y las acciones transversales.

### **1.3 Escenario nacional**

El conjunto de reflexiones expuestas, tienen una trascendencia social que inciden en la configuración de los sistemas de formación así como el modo de pensar y crear conocimiento. En el contexto descrito, la perspectiva global de la nueva sociedad del conocimiento trata de desarrollar redes de individuos cuyo objetivo fundamental es la producción y circulación de saberes nuevos, en donde el conocimiento y la información aparecen como un recurso estratégico orientado al bienestar de la sociedad. Ante tal panorama, los aspectos focales del aprendizaje y el conocimiento en el campo de la educación superior han dejado de ser tema de discusión académica y han pasado a ser parte importante en la agenda de políticas de desarrollo de muchos países.<sup>51</sup> Especialmente porque el Programa Nacional de Educación Superior 2001-2006 propone “transformar la educación superior en un sistema abierto, integrado, flexible e innovador, vinculado con la sociedad y coordinado con otros niveles educativos, con el de ciencia y tecnología y con los programas federales de arte y cultura”.<sup>52</sup> Asimismo señala que las instituciones deberán realizar esfuerzos de apertura para proporcionar espacios de aprendizaje que aseguren oportunidades de educación para todos a lo largo de la vida.<sup>53</sup>

Del mismo modo, el Ejecutivo Federal reconoce a través de su Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006 a la educación como la primera y más alta prioridad para el desarrollo del país y la señala como el instrumento más importante para aumentar la inteligencia individual y colectiva de los individuos.<sup>54</sup> Más adelante, el capítulo quinto anuncia entre sus objetivos rectores impulsar la consolidación de la educación apoyada en la ciencia y la tecnología; el plan insiste en desarrollar las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva para asegurar que los estudiantes posean las destrezas y habilidades que se requieren actualmente. Este objetivo rector envuelve entre otros

---

<sup>51</sup> Hilbert, M.; Bustos, S.; Ferraz, J.. (2003). *Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas p. 7. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan020036.pdf>

<sup>52</sup> Alvarez, G.; Vries, W. (2002). « Los asuntos claves para la educación superior en el Programa Nacional de educación 2001-2006”. *Revista de la Educación Superior*. Vol. 31(1), No. 121. p. 68

<sup>53</sup> México. Secretaría de Educación Pública. (2001). *El punto de partida, el de llegada y de camino*. México: SEP. p. 25

<sup>54</sup> México. Presidencia de la República. (2001a). *El Poder Ejecutivo Federal, 2000-2006*. México: Poder Ejecutivo Federal. p. 48



elementos la extensión de nuevas formas de acceso a la información. El plan articula estrategias básicas, entre éstas, lograr una mayor adecuación de los aprendizajes por parte de las instituciones de educación superior donde deberán asumir métodos y procesos pedagógicos. Lo anterior implica para el campo educativo nuevas formas de observar la actividad cotidiana del aprendizaje y propiciar las condiciones para desarrollar estrategias de pensamiento, de acceso, interpretación, organización y utilización responsable de la información.<sup>55</sup>

Por su parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), a través de su Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción adopta críticamente las tendencias y recomendaciones señaladas por los grandes organismos de decisión mundial. En sus líneas estratégicas de desarrollo para la educación superior, destaca a través de catorce programas la perspectiva del sistema superior de nuestro país. La visión de la ANUIES para el 2020 supone *“un sistema de educación superior vigoroso, que realizará sus tareas sustantivas de formación de profesionales e investigadores, de generación y aplicación del conocimiento, y de extensión y preservación de la cultura, en condiciones de calidad, pertinencia, cobertura y equidad equiparables con los indicadores internacionales”*.<sup>56</sup> El documento destaca que las instituciones de educación superior deberán promover métodos educativos innovadores para fomentar un pensamiento crítico en donde los estudiantes se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados para analizar los problemas de la sociedad y buscar soluciones. Otro aspecto importante que se distingue en la Declaración y que refuerza la premisa anterior, es que todas las instituciones deberán velar que sus comunidades que realicen investigación reciban información, recursos y apoyo suficientes.<sup>57</sup>

#### **1.4 Escenario de los modelos pedagógicos: aprendizaje significativo en la sociedad del conocimiento**

Queda asentado en los párrafos anteriores que los postulados de las organizaciones privilegian el valor del conocimiento. La siguiente cuestión ubica a preguntarnos ¿cuál debe ser la orientación que las instituciones educativas deberán asumir para que guíe a

---

<sup>55</sup> México. Presidencia de la República. (2001). *Área de Desarrollo Social y Humano*. México: Poder Ejecutivo Federal. p. 85

<sup>56</sup> Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2000). p. 2

<sup>57</sup> Ibidem., p. 57

los individuos a construir conocimientos, saberes y aprendizajes como consecuencia de su interacción con el medio que los rodea? ¿qué principios pedagógicos pueden intervenir a la hora de elaborar y concretar las actividades que conciernen a las capacidades del individuo para aprender y resolver problemas? ¿qué habilidades intervienen en la construcción de conocimiento? Los conceptos de información y conocimiento forman una parte fundamental del contexto de la construcción del aprendizaje. En este sentido, ¿cuál sería el modelo pedagógico que podría enfatizar el uso de la información y establecer su comprensión y asimilación para luego pasar a ser parte del conocimiento? Luego entonces, ¿qué habilidades son intencionalmente potenciadas para investigar y construir conocimiento?

Para una interpretación más acertada a las anteriores interrogantes, resulta necesario entonces explicitar las características de un modelo pedagógico. Un modelo de enseñanza y aprendizaje está constituido por una estructura de conceptos destinados a definir las condiciones del aprendizaje de las personas. Los componentes de un modelo pedagógico se establecen a partir de tres elementos: el modelo relacional, las teorías de aprendizaje y la estrategia didáctica.<sup>58</sup> De esta manera a través del modelo se establecen las pautas de actuación docente capaz de dar respuesta a las necesidades educativas de una sociedad relacionada con la producción de conocimientos con principios y valores de desarrollo humano. Esto es, la expresión de sociedad del conocimiento no solamente trata de una cuestión informativa, sino que está relacionada con la capacidad de reflexión, el pensamiento crítico y a la innovación.<sup>59</sup> La información por sí sola no genera conocimiento, es necesario discriminarla, seleccionarla y analizarla desde una postura reflexiva, para luego entonces, construir un nuevo mensaje desde la propia realidad. Es aquí donde el uso de la información establece una comprensión de asimilación, es decir, se establece una asimilación cognitiva para dar pauta a la construcción de un conocimiento. En este punto, la noción sobre el aprendizaje admite la potencialidad cognitiva de un sujeto que sabe aprender y solucionar problemas, donde el sujeto construye con información que ya posee a través de su relación con el medio que lo

---

<sup>58</sup> Santángelo, H. (2002). "Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación". *Revista Iberoamericana de Educación: OEI*. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.campus-oei.org/revista/rie24a06.htm>

<sup>59</sup> Argentina. Secretaría de Políticas Universitarias. (2002). *Nuevo papel del conocimiento*. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. p. 7

rodea.<sup>60</sup> El constructivismo es una forma particular de ver el mundo e interpretar la realidad, considera que el conocimiento es construido todos los días y en casi todos los contextos en los que se desarrolla nuestra actividad.<sup>61</sup>

En el ámbito de la relación educativa, se observa que se ha abordado los procesos de formación desde un enfoque constructivista. El constructivismo en esencia concede gran importancia a la estructura y organización del conocimiento del estudiante y no sólo a su comportamiento. La premisa que sustenta el constructivismo es simple, modificar los esquemas de conocimiento del estudiante a través de relacionar el nuevo conocimiento con los ya existentes. La filosofía constructivista toma en cuenta la idea de que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino que el estudiante se construye a sí mismo en todos sus aspectos cognitivo, social y afectivo a través de su relación con el medio que lo rodea. El constructivismo es una postura filosófica que indica que cada individuo construye su realidad subjetiva.<sup>62</sup> Asumir el paradigma constructivista en el aula implica una práctica distinta a la tradicional, involucra una planeación curricular centrada en los propios procesos del uso del armazón cognitivo.<sup>63</sup> Por lo tanto surgen las siguientes preguntas ¿Qué procesos cognitivos realiza el estudiante en la solución de un problema de investigación? ¿qué estrategias son utilizadas para potenciar experiencias significativas relacionadas con los procesos de investigación?

Sobre el enfoque constructivista de la enseñanza, no puede hablarse de una visión única. Entre las principales corrientes que alimentan la concepción constructivista bajo el común denominador de la concepción cognoscitiva encontramos el enfoque psicogenético de Piaget a través de la teoría de los esquemas cognoscitivos; la psicología sociocultural de Vigostky, y los postulados de Ausubel de la asimilación y el aprendizaje significativo. En general, para ellos, su perspectiva constructivista de la enseñanza concurre en que el alumno aprende haciendo en el proceso de organizar, reconstruir y construir conceptos. En lo que sigue, se expone en forma breve los preceptos sobre los que se fundamentan los enfoques citados, esto con el propósito de comprender primero, la naturaleza de sus

---

<sup>60</sup> Días-Barriga, F. y Hernández, R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. 2ª. ed. México: McGraw-Hill. p. 27-30

<sup>61</sup> Carretero, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Zaragoza: Edelvives. p. 21

<sup>62</sup> Klinger, C.; Vadillo, G. (2000). *Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill. p. 34

<sup>63</sup> *Ibidem.*, p. 11

postulados y posteriormente, definir un enfoque para la construcción del marco pedagógico del programa de formación de habilidades informativas.

El enfoque de Piaget plantea la enseñanza como producción de cambios conceptuales en donde el aprendizaje es un proceso de transformación más que de acumulación de contenidos. La concepción del aprendizaje para Piaget, se realiza por medio de la construcción que hace el estudiante con el medio con la capacidad de adaptación al medio además de incidir transformándolo, y buscando siempre el equilibrio con él. El proceso de adaptación se complementa con la asimilación y la acomodación. Mediante la asimilación, el estudiante incorpora el medio a sus esquemas de pensamiento y, mediante la acomodación, el estudiante se transforma a partir de la intervención del ambiente, mediado por la aplicación de esquemas.

Pozo, citando a Piaget señala que el estudiante es un activo procesador de información que asimila y el docente es el sujeto que motiva, dirige y proporciona las herramientas para la asimilación y transformación. Bajo este esquema, la enseñanza no puede enfocarse exclusivamente al desarrollo de capacidades formales y olvidar la importancia clave de los contenidos a aprender. La propuesta de la teoría educativa de Piaget, se discute a través del trabajo de Melchor y Martínez (2003)<sup>64</sup>, ellos señalan que a pesar de haber propiciado acciones para resolver tanto el problema del conocimiento como el de la enseñanza y el aprendizaje, su teoría es limitada. Las razones son las siguientes: "1) *la acción de los sujetos sobre los objetos propicia la formación de figuras de pensamiento pero no la construcción de conocimiento como lo afirma Piaget; 2) la explicación de Piaget acerca de la construcción de conocimiento está centrada en un proceso al interior del sujeto, sin que eso quiera decir, desde luego, que él desconoció la influencia del medio en el proceso de conocer; 3) Piaget no explica la forma en que puede construirse el conocimiento científico y 4) si bien Piaget construyó conocimiento científico nuevo, él no siguió la secuencia adaptación-asimilación-acomodación que explica en sus obras, sino que, por el contrario, criticó las explicaciones del conocimiento que se habían dado hasta ese momento, las consideró insuficientes y carentes de información empírica, pero las tomó en cuenta para construir su propia explicación*".

---

<sup>64</sup> Melchor, J.; Martínez, A. (2003) "La transubstanciación del problema del conocimiento". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 5, No. 25. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/1/nota-02.htm>

Ahora bien, la psicología sociocultural de Vigotsky explica cómo se ubica el sujeto en ambientes culturales a través de la acción humana mediada por herramientas como el lenguaje.<sup>65</sup> Esto es, concibe al hombre como una construcción más social que biológica, en donde las funciones superiores son fruto del desarrollo cultural e implican el uso de mediadores. En cuanto a los procesos de aprendizaje, Vigotsky señala que éstos no tendrían lugar si el ser humano no estuviese en un ambiente cultural determinante. Según Vigotsky, la cultura proporciona al individuo las herramientas (signos y símbolos) para modificar su entorno, adaptándose activamente a él. La función de estas herramientas no es otra que servir de conductor de la influencia humana.<sup>66</sup> En la adquisición del conocimiento, el proceso aprendizaje nunca toma lugar en el individuo aislado, la noción involucra a alguien que enseña y a alguien que aprende. Vigotsky resalta, que el ser humano aprende a través de las interacciones sociales, los procesos son primero interpsicológicos y después, al interiorizarlos se convierten en procesos interpsicológicos. Enfatizó la participación de otras personas en el proceso de aprendizaje. Para él, la adaptación del ser humano a una serie de desajustes en una ambiente es la fuente de aprendizaje.<sup>67</sup> Por otro lado, cuando el aprendizaje es el resultado de un proceso planeado, la intervención pedagógica es el mecanismo seleccionado y la escuela es el lugar en donde se desarrolla el procedimiento intencional de la enseñanza<sup>68</sup>

De acuerdo con Vigotsky, hay una diferencia en lo que puede hacer el alumno solo y lo que puede hacer con la ayuda de un compañero más apto o un profesor. Esta diferencia la llamó zona de desarrollo próximo.<sup>69</sup> Cohen (1981) citado por Pozo<sup>70</sup>, argumenta que resulta difícil utilizar este concepto de modo específico en un contexto educativo. Mientras la medición del nivel de desarrollo real del alumno es fácil, pues puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas, el nivel más elevado de desarrollo potencial esta sujeto a cierta variedad, ya que es determinado por la resolución de problemas bajo la guía del profesor. Ante la falta de especificidad didáctica de este concepto, Pozo (1999),<sup>71</sup> argumenta que la teoría de Vigotsky resulta difícil de condicionarla al proceso de instrucción en el aula.

---

<sup>65</sup> Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002). Op. Cit., p. 29

<sup>66</sup> Pozo, J. (1999). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. 6ª ed. Madrid: Morata, p. 195

<sup>67</sup> Klinger, C.; Vadillo G. (2000). Op. Cit., p. 34

<sup>68</sup> Ibidem., p. 36

<sup>69</sup> Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002) Op. Cit., p. 7

<sup>70</sup> Pozo, J. (1999). Op. Cit., p. 209

<sup>71</sup> Ibidem. p. 209

Por otro lado, debemos señalar que los orígenes más significativos del aprendizaje significativo se encuentran en la teoría de Ausubel, quien postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en su estructura cognoscitiva.<sup>72</sup> Es decir, el sujeto transforma y estructura los materiales de estudio y la información exterior y las interrelaciona con lo que el alumno ya sabe. Ausubel distingue dos tipos de dimensiones en que puede ocurrir el aprendizaje. La primera dimensión se refiere al modo en que se adquiere la información. El contenido se presenta de una manera completa y acabada denominado aprendizaje receptivo, o puede ser que el alumno descubra e integre la información a lo cual llama aprendizaje por descubrimiento. La segunda dimensión es relativa a la forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognoscitiva del estudiante. En esta dimensión la situación del aprendizaje puede ser significativo o por repetición. La interacción de estas dos dimensiones se traduce a situaciones del aprendizaje escolar: aprendizaje por recepción repetitiva, por descubrimiento repetitivo, por recepción significativa o por descubrimiento significativo.

Es evidente, que el aprendizaje significativo es más importante y deseable que el repetitivo en lo que se refiere a situaciones académicas.<sup>73</sup> Sin embargo, para promover el aprendizaje significativo es necesario considerar las variables que influyen y que afectan la naturaleza del aprendizaje en el aula. Ausubel clasifica dos categorías: cognitiva y afectivo-social. La primera denomina las variables interpersonales relacionadas con factores internos del alumno (estructura cognoscitiva, etapa del desarrollo intelectual, grado de inteligencia o nivel de agudeza intelectual, interés y deseo de saber, etc.). El segundo grupo de variables incluye las situacionales que corresponden a los factores de la situación del aprendizaje en el salón de clases (frecuencia y distribución de la enseñanza, ordenamiento de los materiales, atmósfera del salón, competencia y cooperación, características del profesor, etc.).<sup>74</sup>

De esta manera, para Ausubel, el estudiante es un procesador activo de la información, por lo tanto el aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre nueva información y las ideas

---

<sup>72</sup> Ausubel, D. (1982). Op. Cit., p. 56

<sup>73</sup> Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002). Op. Cit., p. 36-38

<sup>74</sup> Ausubel, D. (1983). Op. Cit., p. 39

previas de los estudiantes.<sup>75</sup> Sostiene que el aprendizaje verbal significativo, depende de la capacidad de hacer posibles representaciones simbólicas, abstracciones, categorizaciones y generalizaciones y con el propósito de aprender y descubrir conceptos genéricos y con ello, la adquisición ulterior de información e ideas más detalladas.<sup>76</sup> Así pues, considera que el aprendizaje verbal significativo, permite el dominio de los contenidos curriculares que se imparten a nivel medio y superior.<sup>77</sup> Es evidente que en estos niveles, los estudiantes arriban a un pensamiento más abstracto y formal que le permite manejar adecuadamente las proposiciones verbales y aprovechar el gran cúmulo de conocimientos científicos ya existentes.<sup>78</sup> A fin de llevar al máximo el aprendizaje y la retención en el alumno, Ausubel explica que la estructura cognoscitiva del alumno puede ser influida por la inclusión de materiales didácticos adecuadamente programados y preevaluados.<sup>79</sup> Es decir, el material se relaciona con algún contenido ya existente y específicamente pertinente. El modelo de organización cognitiva para el aprendizaje y la retención presupone la disponibilidad del alumno de ideas de afianzamiento e inclusión de conceptos y principios del material de aprendizaje para organizar y ordenar la secuencia de contenidos. La secuencia de organización de los contenidos consiste en diferenciar de manera progresiva lo más general a lo más detallado y específico, estableciendo al mismo tiempo relaciones entre contenidos del mismo nivel.<sup>80</sup> En este caso, Ausubel habla de la introducción de estrategias apropiadas para favorecer el aprendizaje (exposiciones, proyecciones, juegos, mapas conceptuales, esquemas) que puede incrementar el conjunto de acciones cognitivas que son representadas por nuevas ideas y que vendrían a continuación de un puente cognitivo entre lo que el alumno ya sabe y lo que necesita saber antes de que pueda aprender significativamente una tarea.

En síntesis, los aportes de los autores citados, señalan que el modelo constructivista está centrado en el sujeto que aprende, en sus experiencias previas y de las que hace nuevas construcciones cognitivas: Considera que la construcción de conceptos se produce bajo tres aspectos: cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget); cuando esto lo realiza en la interacción con otros (Vigotsky); cuando es significativo para el sujeto (Ausubel). Estos autores han abordado el aprendizaje de conceptos desde posiciones

---

<sup>75</sup> Klinger, C; Vadillo G. (2000), p. 39

<sup>76</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1983). Op. Cit., p. 68

<sup>77</sup> Klinger, C.; Vadillo G. (2000). Op. Cit., p. 35

<sup>78</sup> Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002). Op. Cit., p. 39

<sup>79</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1983). Op. Cit., p. 152

<sup>80</sup> Ausubel, D. (1982). Op. Cit., p. 85

cercanas a la instrucción. Con lo anterior, se pretende establecer en primera instancia, un modelo de instrucción que explique desde un enfoque cognoscitivo, como el alumno puede aprender y retener significativamente nuevas ideas y nuevas informaciones. Esto da lugar a elegir la posición más centrada respecto a objetivar las habilidades relacionadas con la decisión de investigar sobre un tema o la identificación de un problema pues de una u otra manera las habilidades relacionadas con la investigación se potencian en el contexto educativo. En opinión de Pozo (1999),<sup>81</sup> la postura de Ausubel ha desarrollado el armazón teórico de lo que debe ser el aprendizaje producido en el ámbito educativo, fundamentalmente, sobre la explicación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, de los conceptos científicos tomados previamente por el alumno en su vida cotidiana. Pero además, precisa una instrucción formalmente establecida de modo organizado y explícito que desequilibra las estructuras existentes. La distinción entre el aprendizaje y la enseñanza, es el punto central de la teoría de Ausubel.<sup>82</sup>

Lo anterior supone que desde la perspectiva del aprendizaje significativo, el conocimiento se construye y se adquiere a partir de transformar la información en actividades cognoscitivas. La enseñanza de habilidades informativas deberá estar ubicada en el espacio, en el tiempo y en el contexto en que surjan y se desarrollen los procesos cognoscitivos, lo que implica el poder analizar, sintetizar, planear, interpretar y comunicar el conocimiento que ha de ser construido por el estudiante mismo, así como trabajar en la solución de problemas o proyectos usando y analizando información pertinente y significativa en el contexto de los planes de estudio y situaciones de aprendizaje.

### **1.5 Escenario de las bibliotecas en el nuevo entorno educativo**

Los rasgos señalados hasta aquí, remiten al consenso generalizado de los organismos nacionales e internacionales: centrar la educación en desarrollar individuos capaces de posicionarse e integrarse en una sociedad del conocimiento, aportando crítica y reflexivamente la construcción de nuevos conocimientos. Esto es, el continuo y progresivo avance de la tecnología y las comunicaciones, provoca un crecimiento exponencial de la información que incide y transforma la manera de buscarla y obtenerla. En el caso de las bibliotecas, esta tendencia se plasma particular en una fuerte intensidad del progreso científico y tecnológico. Aproximadamente cada cinco años, se duplica el

---

<sup>81</sup> Pozo, J. (1999). Op. Cit., p. 207

<sup>82</sup> Ibidem., p. 209-210



total de la información y en consecuencia, el reto es enseñar a los estudiantes como adquirirla, analizarla y sintetizarla,<sup>83</sup> a través del desarrollo de habilidades para indagar y acceder a la información para producir conocimiento.<sup>84</sup>

En el contexto de la sociedad del conocimiento, el aspecto esencial en el ámbito de las bibliotecas, “no sólo es la presencia del conocimiento y la información, sino la capacidad que supone en el tratamiento y difusión de la información y los incrementos consecuentes en la productividad y la competitividad”.<sup>85</sup> Desde esta perspectiva, las bibliotecas se están transformando frente a las nuevas exigencias del entorno nacional e internacional con el propósito de responder adecuadamente al desafío de acceso, difusión y obtención de información que le plantea la sociedad del conocimiento. Las modificaciones conducen a una transformación y readaptación de sus servicios para responder mejor a las necesidades de su comunidad. Según Tramullas (2005)<sup>86</sup> “los servicios de información y documentación accesibles a través de internet, más concretamente mediante servidores web, están aumentando de una forma exponencial. La lógica evolución del web desde hace más de 10 años ha ido produciendo la sustitución de páginas y documentos estáticos por documentos generados dinámicamente”.

Ahora bien, con base en la idea de la sociedad del conocimiento, la biblioteca vive un tiempo de cambio y enfrenta retos sin precedente en torno al acercamiento entre la educación, la información y las tecnologías de la información y de la comunicación. Tales desafíos son las enormes posibilidades que hoy se presentan en los sistemas educativos por el uso de nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Brünner (2003)<sup>87</sup>, estos desafíos surgen en torno de dos ejes; la plataforma de información y conocimiento sobre la cual se articula el nuevo modo de producción educativo y las transformaciones del mercado laboral en función del cual las sociedades forman a sus miembros. Al amparo de este encuentro surgen y se desarrollan estrategias orientadas a movilizar los sistemas educativos para adaptarse a los permanentes cambios

---

<sup>83</sup> Casas, M. (2002). “Tendencias actuales e innovaciones en la educación superior a distancia”. *Agenda Académica*. Universidad Central de Venezuela. Vol. 7. No. 2. p. 34

<sup>84</sup> Álvarez, W. y Vries W. (2002). “Los asuntos claves para la educación superior en el Programa Nacional de Educación 2001-2006”. *Revista de la Educación Superior*. Vol. 31 (1) No. 121, enero-marzo. p. 73

<sup>85</sup> Castell citado en Casalet, M.. (2004). “Construcción institucional del mercado en la economía del conocimiento”. *Economía UNAM*. México: UNAM, Facultad de Economía. Vol. 1, No. 2. p. 52. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.ejournal.unam.mx/ecunam/ecunam2/ecunam0205.pdf>

<sup>86</sup> Tramullas, J. (2005). “Herramientas de software libre para la gestión de contenidos”. *Hipertext.net*, No. 3 Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.hipertext.net>

<sup>87</sup> Brünner, J. (2003). Op. Cit., p. 15

del entorno y posibles escenarios que deberá enfrentar la educación en las próximas décadas. Básicamente, son dos estrategias que se están siguiendo, combinadamente, para adaptar la educación a los cambios en que se desenvuelve: una educación continua a lo largo de la vida para todos soportada por una sociedad de redes y la educación a distancia y el aprendizaje distribuido.<sup>88</sup> Entre las nuevas tecnologías de la información, una de las que más ha impactado es Internet por sus múltiples escenarios. Sin embargo, una de las maneras de explicar sus posibilidades en el medio educativo, es conceptualarla como un conjunto de herramientas y espacios. Las posibilidades que presentan estas tecnologías han permitido crear una nueva forma de transmisión de información dentro de un conjunto de recursos y medios de comunicación, permitiendo acortar distancias y disminuir el tiempo de contacto y acceder a nuevas ideas y<sup>89</sup> conformar un entorno de redes de conocimiento. Una red de conocimiento es un grupo multidisciplinario integrado por personas e instituciones que se asocian y operan en red, y la importancia de generación y circulación del conocimiento y las interrelaciones tecnológicas son la clave para investigar o desarrollar proyectos con sentido social. Para ello se apoyan en la información que aportan y van acompañadas de fuertes flujos de conocimientos que generan.<sup>90</sup> En tal sentido, una red funciona como una estructura que vincula gobiernos locales con la sociedad civil, instituciones académicas, organismos multilaterales de crédito y con donantes del mundo industrializado.<sup>91</sup> Las redes de conocimiento tratan de fomentar valores cooperativos entre sus miembros y reconoce la importancia estratégica del conocimiento como motor de desarrollo. Es decir, el contexto de la formación de redes de conocimiento implica un conjunto rico y diverso de relaciones entre profesionales que participan en la difusión y apropiación de conocimiento,<sup>92</sup> así como la forma en los que el proceso de generación y circulación de conocimiento tiene lugar.<sup>93</sup>

Para el ejercicio de este trabajo lo que se necesita es interpretar como estas redes constituyen una nueva forma de generar y transmitir conocimiento, más aun cuando éstas incentivan la creación de conocimiento científico y técnico, y a su vez cuando se valoraliza

---

<sup>88</sup> Ibidem., p 111

<sup>89</sup> Hernández, P. (2004). *Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información*. México: UNAM. P. 7

<sup>90</sup> Lopera, H. (2000). "Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria". En. *Congreso nacional de Bibliotecología y Documentación, ASCOLBI*. (6º, San Fé de Bogotá) p.[9]

<sup>91</sup> Yoguel, G y otros (2005) "Capacidades cognitivas, tecnologías y mercados: de las firmas aisladas a redes de conocimiento". En *Semanario Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. p. 8

<sup>92</sup> Casas, R. (coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento: una perspectiva global desde México*. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. p. 34

<sup>93</sup> Yoguel, G y otros. (2005). Op. Cit.

la información a partir de procesos de aprendizaje que desarrollan los diversos actores involucrados en la generación y circulación de conocimiento.

En caso particular, en nuestro país, estas redes dan lugar a la construcción de un conjunto amplio y heterogéneo de instituciones, que incluyen las universidades públicas. Estos actores colectivos y mixtos, conforman equipos de estudio y trabajo para compartir información, experiencias y diversos recursos informativos, estas acciones juegan un papel fundamental en la construcción de procesos interactivos formales en donde la dinámica del correo electrónico, foros, páginas web, son algunos medios electrónicos para presentar e intercambiar la información, con el fin de lograr objetivos específicos en alguna área de conocimiento.<sup>94</sup> Este flujo tranfronterizo de datos<sup>95</sup> y símbolos propicia acciones para seleccionar, utilizar y proveer productos informativos.<sup>96</sup> Dentro de estas interacciones, la biblioteca es el centro nervioso para propiciar la enseñanza y la investigación entre estos grupos. La biblioteca aporta a estas comunidades no sólo un lugar en el sentido físico, sino también un contexto intelectual para el almacenamiento, la conservación y el intercambio de conocimientos.<sup>97</sup> Lo anterior significa proporcionar a éstos usuarios recursos de información para favorecer los procesos de búsqueda y recuperación de información durante la fase de investigación mediante el uso de una amplia variedad de fuentes impresas y electrónicas, bases de datos en línea, en disco óptico y en Internet.<sup>98</sup>

Dentro de este panorama, aprovechando las funcionalidades de las tecnologías de información, hoy se ofrecen nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaz de asegurar una continua comunicación entre estudiantes y profesores. Las características de las herramientas e-learning están orientadas para que las personas aprendan a recibir conocimientos y estrategias para resolver sus propios problemas.<sup>99</sup> Desde este punto de vista, el desarrollo de habilidades informativas es vital para que los

---

<sup>94</sup> Casas, R. (coord.). Op. Cit., p. 22-23

<sup>95</sup> Alain Madecc, citado por Morales. E. (2000). "El fin de siglo, la globalización y la infodiversidad". *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*. México: UNAM, Vol. 14, No. 28, p. 27

<sup>96</sup> Morales, E. (2000). Op. Cit., p. 17

<sup>97</sup> UNESCO (1995). *Documento de Política para el cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*, París. UNESCO. p. 42

<sup>98</sup> Hernández, P. (2004). Op. Cit., p. 8

<sup>99</sup> Aguado, D.; Arranz, V. (2005). "Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*. No. 37 (3), p. 6. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1118Arranz.pdf>

estudiantes no sólo aprendan a recibir información, sino que además sepan qué hacer con ella. Por otro lado, con la explotación de la WWW, las imágenes y la información que circulan pueden ser seleccionadas, contempladas, modificadas o reproducidas. Con estos nuevos espacios interactivos, se trata de calificar las características de acceso y el tipo de relación que se establece con los materiales, los programas y las condiciones de acceso al software. Lo interactivo es la manera en que se dan los intercambios interactivos entre las herramientas tecnológicas, el estudiante y las posibilidades de este último de recibir, modificar y producir información.<sup>100</sup>

Por otro lado, en el contexto de la enseñanza y la formación, los libros electrónicos son ya una realidad tangible, la tecnología va sustituyendo con éxito al libro impreso, esencialmente en el mundo que exige el empleo de cantidades masivas de datos (enciclopedias, diccionarios, bases de datos, etc.). Estas actividades se ven fortalecidas por el uso de imágenes, sonidos y texto integrados.<sup>101</sup> Lo anterior significa, que el estudiante estará inmerso en ambientes donde se genera, adquiere, manipula, trasmite y comunica información que contiene señales de distinta naturaleza.<sup>102</sup> Esto nos remite a considerar al estudiante como un individuo que tiene “la necesidad de aprender a resolver problemas relacionados con la búsqueda y recuperación de información”.<sup>103</sup>

De lo expuesto, resulta claro que, el uso intensivo de conocimientos da la posibilidad a la biblioteca de concebirse como una parte activa para impulsar proyectos para el aprendizaje y la investigación. Esto significa que las colecciones dejan de verse como un conjunto de materiales informativos para convertirse en un sistema de recursos y servicios incorporados a espacios físicos, suministrando una gran variedad de materiales y recursos tecnológicos para formar parte de la práctica educativa a través de métodos de enseñanza e investigación con la intención de apoyar los programas educativos y mejorar los procesos de aprendizaje. Bajo estos principios, se advierte, que estos proyectos son el resultado de la transformación de la enseñanza tradicional a los nuevos conceptos de aprendizaje donde el estudiante “participa activamente en la construcción de su

---

<sup>100</sup> Sánchez, A. (1997). “Ciberespacio, signos y comunicación”. *Investigación Bibliotecológica*. Vol. 11, No. 23. p. 63-70

<sup>101</sup> Joyanes, L. (1997). *Cibersociedad: los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Madrid: McGraw-Hill. P. 55-58

<sup>102</sup> Hernández, P. (2004). Op. Cit., p. 5

<sup>103</sup> Ibidem, p. 20

conocimiento conformándose en entes activos”.<sup>104</sup> Este tipo de aprendizaje da la posibilidad al estudiante de establecer una formación integradora del ser, hacer y conocer al aproximarse a metodologías adecuadas de investigación así como a los procesos de producción de conocimiento. Dicho de otro modo, aprender a investigar investigando como elemento clave en la formación, tanto en la construcción de conocimiento nuevo a partir de aproximaciones a la realidad, como en la toma de decisiones para resolver problemas.

### **1.6 Escenario del Modelo Educativo y Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán**

Con el propósito de encontrar soluciones a los desafíos señalados, la UADY ha incorporado a su misión y visión institucional, así como sus planes de desarrollo, los postulados de las organismos internacionales y nacionales, considerándolas como estrategias para asegurar la calidad de sus funciones sustantivas y procesos pedagógicos con el objetivo de preparar y formar individuos en un mundo donde el insumo básico es la información. Lo anterior significa que la universidad hoy se compromete a formar profesionales e investigadores en una sociedad caracterizada por el crecimiento exponencial de la información. Se estima que la que ya existe “se duplicará cada 5 años y para el año 2010 lo hará cada 72 días.”<sup>105</sup> Además la falta de habilidades para obtener y discriminar información pertinente, plantea importantes cambios en las estrategias institucionales. Además, en un entorno donde el conocimiento significa, saber, entender y desarrollar personas con capacidad de innovar, es imprescindible que los modelos educativos se sintonicen con los requerimientos que exige el mundo actual.

Los escenarios y acciones de la actual organización de la UADY se han conjuntado y dirigido a partir del año 2002 a través del Modelo Educativo y Académico (MEyA). Las tareas y acciones del modelo establecen que la postura institucional de la UADY estará

---

<sup>104</sup> Hernández, P. (2005). “Fundamentos conceptuales de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)”. En: *Coloquio internacional de bibliotecarios: La biblioteca: Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación CRAI (12º, México)*. México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM. p. 6  
*La autora hace una interesante observación sobre la evolución conceptual de los Centros de Recursos para el Aprendizaje (CRA) y de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) enmarcados en la tendencia pedagógica de aprender a aprender. Como antecedente, la expresión CRA aparece por primera vez aproximadamente en la década de los cincuenta en Estados Unidos como espacios que integraban recursos de información y tecnológicos para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Hernández considera la noción de los CRAI en el contexto de una evolución lingüística más que una de carácter funcional.*

<sup>105</sup> Molina, E. (2006). “Reflexiones sobre los servicios bibliotecarios”. En: *Congreso Nacional de Bibliotecarios: bibliotecología en México y entorno mundial*, Taxco, Guerrero. Comp. J. Verdugo, P. Hernández. México: Colegio Nacional de Bibliotecarios. p. 31

centrada en una dinámica modernizadora que permitirá a la Institución incorporarse al mundo globalizado con calidad, responsabilidad y competitividad. Para lograr lo siguiente, el modelo dirige sus esfuerzos hacia tres acciones: conformar una estructura innovadora y flexible, adecuar sus medios y quehaceres a los nuevos tiempos, y estimular el trabajo multidisciplinario e interdisciplinario.<sup>106</sup>

El modelo hace referencia a una comunidad institucional que imprimirá sinergia y proporcionará ventajas competitivas a todos sus integrantes. De esta forma, el MEyA se encamina a brindar un ambiente propicio para la formación humana, profesional y científica; a favorecer el desarrollo de competencias académicas; a incrementar la oferta educativa incorporando programas de ciclos cortos, salidas intermedias y modalidades alternas para impulsar la movilidad de los estudiantes entre programas, niveles e instituciones. En este sentido, la UADY se propone adoptar una perspectiva pedagógica constructivista que aporte al MEyA un conjunto articulado de principios que orientan en general los procesos de diagnóstico y planificación de la institución y la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza en particular. El propósito es propiciar la formación integral de los alumnos a través del desarrollo de sus potencialidades. De ofrecer la oportunidad de situar a los estudiantes en escenarios que los urgen a ser figuras principales de su propia formación, de tomar decisiones y corresponsabilizarse de sus propios logros.

El MEyA tiene dos características centrales, la flexibilidad curricular que permitirá a los estudiantes tomar decisiones acerca de su propia formación y a los académicos articular su trabajo en torno a la formación de aquéllos, y la innovación en métodos y contenidos para incorporar tecnologías actuales a los programas a la vez que vincularlos al desarrollo social. En torno a estas características se agrupan una menor actividad presencial, la atención integral a los estudiantes, la vinculación de la formación con las actividades de investigación y con el campo de aplicación y la coexistencia de diversas modalidades educativas. Para potenciar éstas características, el modelo adopta entre sus mecanismos la organización académica multidisciplinaria<sup>107</sup> integradas en cinco áreas de conocimiento: Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Exactas e Ingenierías, Ciencias Biológicas y Agropecuarias<sup>108</sup> y Arquitectura, Arte y Diseño.

---

<sup>106</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2002), p. 25-30

<sup>107</sup> Ibidem, p. 25

<sup>108</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2001). Op. Cit., p. 12

Desde la perspectiva pedagógica y filosófica del proyecto educativo de la UADY; uno de los contextos que toma especial relevancia es la reestructuración orgánica de sus áreas de conocimiento, específicamente, el Campus de Ingeniería y Ciencias Exactas. La aplicación de las características y los objetivos del MEyA se han visto enriquecidas por las acciones llevadas en el CICE por sus programas de movilidad en universidades extranjeras, uno de ellos de Formación de Ingenieros en Francia<sup>109</sup>, y otros más en instituciones mexicanas como las universidades de Guadalajara, Colima y San Luis Potosí, entre otras.<sup>110</sup>

Las facultades de Ingeniería y Matemáticas ubican su futuro en la dimensión del MEyA por medio de los nuevos programas de licenciatura, sobre todo los recién creados en las áreas de las ingenierías, tienen un tronco común.<sup>111</sup> Actualmente los cuerpos colegiados de Matemáticas e Ingeniería, están trabajando conjuntamente en el plan de estudios de nueva creación de la Licenciatura en Física. La finalidad es propiciar ambientes en donde el estudiante tenga control sobre su aprendizaje y pueda participar en la toma de decisiones sobre qué estará haciendo y por qué con el propósito de que el estudiantes tenga la oportunidad de afrontar la construcción de saberes. En septiembre de 2006 quizá se empezaría a ofrecer esta nueva licenciatura. Aunque administrativamente este programa estará en alguna de las facultades que integran el Campus, será impartido por los profesores de ambas facultades.<sup>112</sup>

Respecto a sus instalaciones, se ha fortalecido la infraestructura para la investigación, en lo relativo a los espacios para laboratorios se cuenta con de equipos científicos de alta tecnología. En lo que toca a los servicios de apoyo y desarrollo académico, la biblioteca cuenta con bibliografía adecuada y reciente en las áreas de su competencia, tiene un acervo de aproximadamente 20,300 volúmenes y alberga un total de 177 suscripciones vigentes a revistas especializadas en el área de matemáticas e ingeniería. Como herramienta para apoyar la implementación del modelo educativo de la UADY, el CICE cuenta con una red para desarrollar y administrar las tecnologías de información y

---

<sup>109</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2006). Facultad de Ingeniería. *Gaceta Acontecer* Marzo Recuperado 15 mayo de 2006, de <http://www.ingenieria.uady.mx/acontecer/2006/marzo06.html>

<sup>110</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2005). Subdirección de Prensa. Boletines Informativos, abril. Recuperado 15 mayo de 2006, de <http://www.uady.mx/sitios/prensa/boletines/>

<sup>111</sup> Ibidem., julio de 2004.

<sup>112</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2005<sup>a</sup>). Facultad de Matemáticas. Acta del Consejo Académico. Consejo Académico 2005 – 2007 1<sup>a</sup> sesión ordinaria Octubre, 2005 Recuperado 15 de mayo de 2006, de [http://148.209.67.34/actas\\_Sesion\\_Ordinaria/CA2005-2006/1a\\_.pdf](http://148.209.67.34/actas_Sesion_Ordinaria/CA2005-2006/1a_.pdf)

comunicaciones, y entre las acciones más importantes emprendidas están las cuentas de correo electrónico para todos los docentes y alumnos; salas de cómputo para consulta en Internet; sistemas de páginas Web para las Dependencias de Educación Superior (DES) y para los diversos cursos que los profesores preparen; bases de datos; diversos sistemas operativos en red; plataforma para educación en línea; sistemas de bases de conocimiento; sistemas de seguimiento de proyectos; sistemas de transferencia y administración de archivos; sistema de videoconferencia; sistemas de conectividad inalámbrica en algunos sitios.

El desarrollo curricular de los programas y de la investigación se establece a través de las principales áreas de conocimiento de los planes de estudio del CICE. Las líneas y programas de investigación están compuestas por un núcleo general de cinco líneas de investigación:

Línea de ciencias básicas: Proporcionan el conocimiento de los conceptos matemáticos con un enfoque más científico que operativo que contribuye a la formación del pensamiento lógico-deductivo del estudiante, así como a los fundamentos de los fenómenos físicos y químicos.

Línea de ciencias de la ingeniería: Ofrecen los principios de la física avanzada y las matemáticas aplicadas. Estas dos áreas conjugadas permite al estudiante la aplicación en la solución creativa de problemas básicos de ingeniería.

Línea de ciencias de las matemáticas: A través de la enseñanza y el aprendizaje de la probabilidad, el álgebra y los fundamentos de la estadística, busca que el estudiante reflexión sobre la naturaleza de las matemáticas y de la ciencia a través del diseño, pretende la puesta en práctica, observación y análisis de una serie de situaciones problemáticas.

Línea de ingeniería aplicada: Área de conocimientos orientada a la tecnología y a las habilidades para la utilización de procesos físicos y de ingeniería, de tal manera que el estudiante pueda tener un desarrollo profesional en una amplia variedad de campos y así contribuir a la solución de problemas científicos y tecnológicos reales.



Línea de ciencias sociales y humanidades: Promueven la capacidad para relacionar los diversos factores sociales, humanos, ambientales y económicos en el proceso de toma de decisiones.

Del proyecto institucional propuesto para el desarrollo del CICE, se incluye el afianzamiento de la investigación a través del mejoramiento del plan de estudios, incorporando al proceso de enseñanza y aprendizaje los avances tecnológicos; la formación, actualización y capacitación de la planta docente; el fomento a la creatividad en los estudiantes así como, el desarrollo de su aprendizaje a través de actividades de autoestudio e investigación, entre otros objetivos.

Para el desarrollo de la investigación, El CICE promueve la participación de los docentes y estudiantes en proyectos de investigación del CONACYT: Sistema de Investigación Justo Sierra (SISIERRA), Programa de Impulso y Orientación a la Investigación (PRIORI), Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica (FOMIX).

Los actuales programas de estudio de nivel licenciatura guardan estrecha relación con el MEyA, sus asignaturas tienen un buen número de programas comunes con las facultades de Matemáticas e Ingeniería. Esto implica entre otros aspectos, un uso eficiente de la planta docente, de la infraestructura y la movilización entre las carreras. Actualmente en el área de ingeniería en computación se ha trabajado principalmente en tres dependencias tanto en programas de licenciatura como en investigación: el primero en el Centro de Investigaciones Regionales “Dr. Hideyo Noguchi” Unidad Biomédicas, con investigaciones en el área de neurociencias y diseño de interfases bioelectrónicas; el segundo programa de la Licenciatura en Ingeniería Física de la Facultad de Ingeniería se ha vinculado al área de electrónica básica, control e interfases, y por último, el programa de la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la Facultad de Matemáticas relacionados con el área de circuitos digitales y diseño de interfaces, robótica y visión por computadora.

Con lo anterior se espera, sensibilizar al estudiante de la pertinencia de la investigación científica, la creación temprana y constante de prototipos y la gestión tecnológica.<sup>113</sup> Por otro lado con la combinación de temas de las áreas de matemáticas, física, teoría de la

---

<sup>113</sup> Universidad Autónoma de Yucatán Facultad de Matemáticas. (2004). *Propuesta que se presenta a consideración del Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán: Plan de estudios de nueva creación de Ingeniería en Computación*. Mérida, Yuc.: Facultad de Matemáticas. p. 9

computación y electrónica se busca que el egresado obtenga los conocimientos necesarios para diseñar y construir equipos de cómputo, así como sistemas de cómputo especializados que sepa programar y/o adaptar para que éstos realicen, con calidad y precisión, las funciones contempladas en su diseño.

En cuanto a la vigencia de los contenidos, en opinión de los maestros de la Licenciatura en Matemáticas, un matemático se vuelve obsoleto cuando se dan algunas de las siguientes situaciones: no puede usar calculadoras o computadoras, no conoce conceptos estadísticos y de computación básica muy usados en el medio, no conoce revistas especializadas y no puede cursar una maestría.<sup>114</sup> Para enfrentar estos retos, los programas actuales buscan promover métodos de enseñanza que favorezcan que los estudiantes adquieran habilidades y hábitos como los de aprender por su cuenta, analizar, sintetizar, trabajar en equipo, negociar y tomar decisiones, buscar y procesar información, ser creativos, ordenados, disciplinados y puntuales, y tener sentido de organización y responsabilidad.<sup>115</sup>

Respecto al régimen académico del CICE, es común dadas las características de los planes, contribuir a la formación independiente de los estudiantes, la parte práctica de la gran mayoría de las asignaturas se desarrolla fuera de las aulas y sin la presencia de los instructores.<sup>116</sup> Las estrategias de enseñanza están enfocadas en la conferencia, el interrogatorio, la tormenta de Ideas, la resolución de ejercicios, y la demostración.

Del idioma extranjero, los estudiantes del CICE deberán comprobar un nivel específico de dominio del idioma inglés. Se seleccionó este idioma en virtud de que la mayor parte de la literatura técnica y científica más actualizada en el campo de las ciencias aplicadas está escrita en inglés y por ser este idioma también, el predominante en la relaciones comerciales internacionales.

El contenido del examen profesional en opción al título se podrá escoger de entre las siguientes modalidades:<sup>117</sup> a) tesis individual; b) tesis grupal; c) monografía individual; d)

<sup>114</sup> Universidad Autónoma de Yucatán Y. Facultad de Matemáticas. (2001). *Modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas*. Mérida, Yuc.: Facultad de Matemáticas. p. 13

<sup>115</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Matemáticas. (2004), p. 17

<sup>116</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Matemáticas. (2001), p. 32

<sup>117</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Ingeniería. (2006). *Planes y programas de estudio*. Mérida, Yuc.: Facultad de Ingeniería. Recuperado 15 de mayo de 2006, de <http://www.ingenieria.uady.mx/licenciaturas/index.html>

trabajo o proyecto integrador; e) promedio general; f) examen general de conocimientos para egresados; g) cursos en opción a titulación; h) cursos de posgrado; i) memoria o reporte individual sobre las experiencias adquiridas en la práctica profesional.

De las anteriores modalidades, la titulación por tesis a través de la participación del estudiante en un proyecto de investigación es la de mayor interés para el CICE, razón por la que se incluye en el plan de estudios con valor curricular de 12 créditos. La importancia en promover especialmente esta modalidad es para facilitar que un mayor número de estudiantes se vinculen con las actividades directas de la investigación aplicada. La participación de los estudiantes en este tipo de actividades, ciertamente ayuda a la formación de mentes creativas que contribuyan a la búsqueda de soluciones innovadoras para los problemas propios de su disciplina.

Para coadyuvar a la difusión de la ciencia, la cultura y la educación, el CICE organiza simposios y congresos nacionales así como ferias científicas y seminarios de investigación.

Sobre las necesidades de formación de los estudiantes del CICE, actualmente no se lleva un proceso sistematizado que proporcione información respecto a las actitudes de los alumnos para utilizar diferentes recursos informativos y por ende motivarlos a usarlos.

### **1.7 Conclusiones**

Es un hecho que se está produciendo una verdadera revolución en el campo de la educación y el siglo XX dejó un gran reto: el conocimiento parece surgir como camino a la educación permanente para todos a lo largo de la vida. Con certeza, en el contexto global, se combinan esfuerzos importantes para dar respuesta a problemas urgentes de la agenda educativa. En consecuencia, se está reconociendo en forma creciente la importancia en valorizar el aprendizaje permanente haciendo énfasis en el aprendizaje como demanda social. En general, las premisas de las organizaciones internacionales especializadas en educación apuntan sustancialmente a potenciar una cultura de aprendizaje. En particular, el énfasis se ha puesto en procesos que implican mayor incremento en la investigación y reformas y mejoras en la formación del estudiante en lo respectivo al aprendizaje a lo largo de la vida, es decir, lograr la revitalización del conocimiento al aprender de forma continua.

La producción y difusión del conocimiento es un instrumento crucial para enfrentar los desafíos tanto en el plano local como en el internacional. Ahora en el presente, la educación superior deberá generar nuevas matrices interpretativas que permitan un amplio acceso al conocimiento así como una formación más crítica y profunda intelectualmente. La educación es vista como un signo de crecimiento y productividad en donde el conocimiento y el aprendizaje son valiosos para el crecimiento de las sociedades. En el recuento de los planteamientos se puede avizorar que la internacionalización de la educación es un fenómeno generalizado que tiene impacto sobre los procesos de aprendizaje, de cómo se enseña en el aula, de cómo aprenden los estudiantes y cómo generar nueva información. Esta influencia se refleja en actividades de investigación y obtención de recursos y materiales informativos y también en las actividades y servicios ofrecidos. La tendencia que se observa en la educación es hacia la construcción de nuevos sistemas que preparen a los individuos a la creación de nuevo conocimiento como creación de fuente de poder. Se enfatiza la importante contribución de las instituciones de educación superior como clave en el desarrollo de redes avanzadas de interconexión y creación de conocimiento. La nueva fuente de poder para las personas será de ahora en adelante su capacidad de generar conocimiento innovador en función de la información que sepa obtener para resolver sus problemas.

En la formación de una nueva dirigencia, el papel que juegan las universidades tienen un lugar importantísimo en relación a estos actuales contextos donde prevalecen novedosos métodos de formación de los estudiantes y donde el modo de recuperación y tratamiento de la información ahora son diferentes. En estos momentos, el rol de la UADY es clave y resulta necesario un esfuerzo sistemático y una nueva perspectiva pedagógica sobre el uso de la información para configurar una sociedad que decida que es lo que necesita para transitar de un conjunto de datos hacia la información para luego llegar al conocimiento. En este escenario, enseñar se transforma en facilitar los medios de apoyo para el aprendizaje. Desde esta visión, el modelo educativo de UADY toma como fundamento epistemológico y pedagógico a la teoría constructivista. En este sentido, los procesos de enseñanza y aprendizaje se estructuran desde una concepción integral del proceso formativo y construcción de esquemas de conocimiento con base en una amplia gama de contenidos.

Si bien es cierto que las características del MEyA buscan que la capacidad de comprender y asimilar nuevos conocimientos sea responsabilidad del estudiante, el proceso de construcción de aprendizaje requiere de las aportaciones del docente y del bibliotecario para estimular el desarrollo del pensamiento creativo y la investigación, asesorándolo y facilitándole información con el propósito de provocar un cambio en la estructura cognoscitiva del estudiante. Aquí cabe reflexionar sobre los procesos cognoscitivos que van a potenciar el aprendizaje de habilidades para la investigación. Ausubel establece que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para el sujeto que aprende y dicha significatividad está relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y los que ya posee el alumno. Esto es, la adquisición de conocimientos debe basarse en la comprensión y asimilación. En sentido práctico, significa que el diseño del programa de formación de usuarios debe ser organizado y categorizado por medio de relaciones cognitivas, lógicas y de subordinación como estrategia para la solución de problemas que se presentarán durante la enseñanza del uso de la información y permita que los contenidos que se usen se apliquen con eficacia en distintas situaciones. Por consiguiente, es necesario establecer el programa de formación de usuarios vinculado al MEyA bajo el diseño de un esquema cognitivo fundamentado en la resolución de los problemas planteados en los planes de estudio, los cursos y las asignaturas, y de esta manera le sean significativos los conocimientos a adquirir. La interpretación constructivista del programa de formación de usuarios, exige una interpretación igualmente constructiva de la intervención pedagógica por parte del bibliotecario, es decir, se deben crear las condiciones adecuadas para que los esquemas de conocimiento que construye el estudiante en el transcurso del proceso de la enseñanza del uso de la información sean lo más correctos y ricos posibles.

Además como en la teoría del aprendizaje significativo se parte de la idea de que estudiante para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas, el programa de formación de usuarios habrá de concebir el aprendizaje como una integración y establecimiento de relaciones entre esquemas de conocimiento con los que ya posee. El estudiante aprende y construye significados en la medida que se presentan los contenidos que aprende en el aula. Esto supone la formación de estudiantes participantes de su proceso formativo donde el énfasis se traslada a una mediación apropiada y oportuna en la toma de decisiones del uso de la información y producción de conocimiento. Con esta visión, el programa de formación de usuarios es el componente cognoscitivo para

fomentar la actividad investigativa de los estudiantes, por lo tanto debería ser una estrategia adoptada por MEyA para potenciar los procesos de aprendizaje y la generación del pensamiento creativo y solución de problemas.

La UADY debe responder a los retos de los nuevos entornos educativos. La respuesta a estos desafíos dependerá de una población que use la información para producir y generar conocimiento a través de los programas de estudio y de sus necesidades informativas particulares.

## 2. HABILIDADES INFORMATIVAS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE USUARIOS

El tema de habilidades informativas y su relación con los procesos de generación y circulación del conocimiento a nivel global, es uno de los puntos que han surgido con mayor énfasis en la agenda de las instituciones de educación superior. Hoy la formación de usuarios no es un hecho coyuntural ni parcial, es un suceso que obedece más que a nada a un contexto educativo en constante transformación donde el usuario requiere de un proceso continuado y sistematizado para obtener información valiosa para su proceso de investigación, acciones paralelas a favorecer su capital intelectual a través de la adquisición, renovación y generación de conocimiento. Este nuevo esquema de consumo y circulación de información muestra una característica propia respecto a otros factores de producción, su consumo aumenta la producción y no se agota, por consiguiente su producción depende de la complejidad y grado de competencias de los actores involucrados en generarla.<sup>118</sup>

El contexto descrito, ha propiciado, entre otras consecuencias, mayor atención en los modelos educativos para tomar en cuenta actividades y prácticas para potenciar el uso eficiente de la información y propiciar que los estudiantes desarrollen habilidades para la investigación y producción de nuevo conocimiento. Obviamente, no podemos omitir que el conocimiento se ve limitado por circunstancias espaciales, temporales, psicológicas y sociales del entorno donde el docente actúa, es decir, durante el proceso educativo el docente se convierte básicamente en un ejecutor de decisiones para guiar a los estudiantes a desarrollar y potenciar su capacidad creativa e investigadora a través de la intervención apropiada y oportuna del uso de información. Sin embargo, este hecho no garantiza que exista la sistematización que exige el proceso de búsqueda y obtención de la información como uno de los elementos claves e imprescindibles para generar nuevo conocimiento. Aquí se requiere de un proceso de intercambios y acciones gobernadas por la interacción entre el docente y el bibliotecario para realizar un trabajo conjunto y desarrollar habilidades informativas en los estudiantes. Con lo anterior, se pretende establecer un conjunto de acciones para asegurar que el proceso de formación de

---

<sup>118</sup> Yoguel, G. y otros. (2005). Op. Cit., p. 4

usuarios no se desarrolle de forma aislada tanto en el aula como en la biblioteca, sino que se intenta buscar estrategias que apoyen y desarrollen flujos de trabajo en donde el uso y producción de información sean la pieza clave. Es en este contexto donde la biblioteca puede superar los procesos de formación de usuarios y potenciar una reflexión colectiva y un trabajo recíproco. Esto implica que el personal de la biblioteca busque realizar acciones mediatizadas para que los docentes conozcan las propuestas y métodos de intervención para el desarrollo de habilidades informativas. La descripción de esta realidad será el objetivo de este capítulo. Así pues, se pone atención a la acción educativa desde la perspectiva del currículo, enfatizando las habilidades informativas en el marco de los programas de formación de usuarios.

## **2.1 La formación de usuarios y sus diferentes expresiones**

La formación de usuarios, como fenómeno, hace muchos años que ha sido objeto de estudio, por citar algunos autores que se han enfocado a ello están Hardesty, Schmit y Tucker (1986)<sup>119</sup> y Julien y Given (2002).<sup>120</sup> Por su parte Rader (2002)<sup>121</sup> señala que las publicaciones relacionadas con la formación de usuarios advierten que el tema ha interesado a diversos autores de varios países y, en su trayectoria, ha sido estudiada de manera predominante en países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Australia, y Nueva Zelanda.<sup>122</sup> La literatura publicada en las últimas fechas, muestra que la formación de usuarios no solo ha preocupado a las regiones antes mencionadas, también ha sido un suceso que ha tomado relevancia en otros países, entre ellos, México.<sup>123</sup>

La revisión de la literatura de las últimas dos décadas observa que los puntos que han determinado la visión de la formación de usuarios en las instituciones de educación e influido en la dinámica de sus procesos educativos son a saber, las relaciones generadas a partir de los avances tecnológicos y de las comunicaciones y el amplio crecimiento de la información, factores que han afectado la manera buscar, localizar y obtener información en los estudiantes para luego entonces evaluarla sintetizarla y comunicarla. Teniendo en cuenta lo anterior, los bibliotecarios han empezado a enseñar habilidades informativas

---

<sup>119</sup> Hardesty, L.; Schmitt, J.; Tucker, J. (comp.). (1986). *User instruction in academic libraries: a century of selected reading*. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press. p. xi

<sup>120</sup> Julien, H.; Given, L. (2002) "Faculty-librarian relationships in information literacy context: a content analysis of librarian' expressed attitudes and experiences". *The Canadian Journal of Information and Library Science*. 27. No.3. p. 67

<sup>121</sup> Rader, H. (2002). Information literacy 1973-2002: a selected literature review. *Library Trends*. Vol. 51. No. 2. p. 241

<sup>122</sup> *Estados Unidos, Inglaterra y Australia han desarrollado sus normas de habilidades informativas*.

<sup>123</sup> Rader, H. (2002). Op. Cit., p. 241



para asegurar que los usuarios no solo obtengan información, sino que la usen eficaz y eficientemente para convertirse en usuarios productivos de información.<sup>124</sup> Además de estas acciones, una gran cantidad de literatura indica que el bibliotecario ha emprendido acciones para trabajar de manera asociada la enseñanza y aprendizaje de habilidades informativas, particularmente en programas de formación de usuarios integrados a cursos curriculares llevados conjuntamente con los esfuerzos de personal docente.<sup>125</sup>

En este ámbito se expone el tema de formación de usuarios; en cierta medida se busca enfatizar la figura del bibliotecario relacionado a la acción del proceso educativo. El hecho es entender el papel del bibliotecario como un facilitador del aprendizaje durante las acciones educativas llevadas a través del currículo y de esta manera suponer un trabajo conjunto, práctico y reflexivo con el docente. El cuerpo de literatura revisada para esta investigación se circunscribe a publicaciones que muestran estas características. En este sentido, el concepto de formación de usuarios ha sufrido una sustancial evolución a lo largo de los tiempos y ha ido adoptando nuevos términos y paralelamente han surgido nuevas orientaciones. Al revisar la literatura para abordar el tema de formación de usuarios, se notaron una diversidad de expresiones con tal entidad que, por si mismos, han ocupado diversos trabajos. Así se ha definido user education por Fjallbrantand y Malley (1984); user instruction por Hardesty, Schmit y Tucker (1986); bibliographic instruction por Baubien, Hohan y George (1982); Hardestey, Hastreiter y Henderson (1993.); library instruction por Malone y Videon (2003); information literacy por Breivik y Gee (1989); Grassian y Kaplowitz (2001); Eisenberg, Lowe y Spitzer (2004). Estos autores presentan definiciones que varían desde la orientación, la instrucción, la formación y últimamente, la denominada alfabetización informativa (*information literacy*)<sup>126</sup>. En el marco de estas distinciones, la importancia de manifestar los cambios conceptuales, implica por un lado, entender la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del entorno de la biblioteca, y por otro, el rol docente que se asume dentro del conjunto de acciones formativas de la biblioteca.

---

<sup>124</sup> Ibidem.

<sup>125</sup> Ibidem, p. 242

<sup>126</sup> *Information literacy* es un término que se ha popularizado en los países de habla inglesa. La noción de *information literacy* fue inicialmente propuesta por Zurkowski (Grassian y Kaplowitz, 2001, p. 4; Eisenberg, Lowe y Spitzer, 2004, p. 13) en 1974 para referirse a la capacidad de usar una amplia gama de herramientas de información para resolver problemas. La expresión carece de un equivalente en español y, hasta ahora, no hay consenso preciso sobre su traducción. En la literatura se cita como alfabetización informativa, alfabetización informacional y alfabetización en información. También se asocia con los términos de habilidad informativa, competencia informativa y competencia en información. (Sophos, 2003, p. 735).

Hernández (1997)<sup>127</sup>, estudiosa del tema<sup>128</sup> señala que no existe fundamentación teórica sobre el uso de los términos de orientación, instrucción y educación de usuarios. En sus obras, reconoce el concepto de formación de usuarios de la información dentro de las acciones de un proceso de enseñanza aprendizaje, comprendidas en acciones de búsqueda e intercambio de ideas y conceptos entre una persona que enseña y otra que aprende con la intención de transformar el conocimiento en un nuevo significado. Ella misma (1998), enfatiza el concepto de formación de usuarios en el marco de un proceso cognoscitivo sobre el uso e importancia de la información con la finalidad de resolver problemas relacionados con el acceso y uso de la información.<sup>129</sup> Quizá en este punto es necesario hacer una precisión respecto a los términos de formación de usuarios y habilidades informativas. La primera expresión es más extensa, circunscribe a la segunda, y esta estrechamente relacionada con acciones que homologan un proceso educativo. El alcance de la formación de usuarios prioriza en primer lugar el desarrollo de modelos cognoscitivos para sistematizar el aprendizaje y, en segundo, determina el conjunto de acciones para realizar dicho proceso. El alcance de la segunda expresión, habilidades informativas, comprende la suma de las acciones convertidas en resultados de aprendizajes significativos.

Por lo anterior, la formación de usuarios en este trabajo será identificada como el conjunto de métodos, contenidos y acciones para valorar el proceso formativo, proporcionada por la biblioteca y, las habilidades informativas harán referencia al contenidos específicos de esa formación, que tiene que ver con el grado de complejidad que logrará el estudiante para usar eficaz y eficientemente la información.

## **2.2 Habilidades informativas en el siglo XXI**

Anteriormente se ha argumentado que el mundo se desarrolla en una sociedad cuyas características particulares son el conocimiento y la globalización. También se ha mencionado que la información ha sido un factor determinante en el campo de la educación y esta particularidad ha llevado a orientar los procesos educativos hacia el aprendizaje activo y permanente del estudiante donde tiene que investigar y generar información. Sin embargo, Morales señala que “no es suficiente que se genere, también

<sup>127</sup> Hernández, P. (1997). Coord. *Seminario Latinoamericano sobre Formación de Usuarios de la Información y los Estudios de Usuarios*. México .UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. p. 55

<sup>128</sup> La autora, a través de sus diversos trabajos refleja un interés permanente en el tema de formación de usuarios. *Modelos para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de la información*. p. 5

<sup>129</sup> Hernández, P. (1998). Op. Cit., p. 11

es necesario saber procesarla, pulirla, adquirirla.”<sup>130</sup> Se requiere entonces, que los estudiantes adquieran habilidades informativas para usarla y posteriormente generen una nueva información.

El término de habilidad informativa se ha asociado a los principios y propósitos de la educación para desarrollar y fortalecer en los estudiantes su capacidad de aprender de una variedad de recursos informativos de forma autónoma, esto es, se asume que el estudiante deberá adquirir e incorporar a su proceso de construcción de conocimiento una gama de habilidades para acceder y utilizar información para luego analizarla, evaluarla y comunicarla con la intención de generar nueva información.<sup>131</sup> A lo largo de los últimos años diversos grupos relacionados con la información, han venido reflexionando sobre las habilidades informativas que los estudiantes han de desarrollar para poder abordar con eficiencia la actual sociedad del conocimiento. Bajo esta idea, diversas asociaciones han establecido directrices para el uso de la información, entre ellas, la Association of Colleges and Research Libraries (ACRL), la American Association of School Librarians (AASL), Council of Australian University Libraries (CAUL) y la Society of Colleges, National, and University Libraries (SCONUL). En los últimos años, en parte como resultado del incremento en el interés en la formación de usuarios y en respuesta al rápido desarrollo de la tecnología, la ACRL (2000)<sup>132</sup> publicó un conjunto de normas para determinar el grado de información que necesitan los estudiantes estadounidenses, similar al modelo de habilidades informativas publicado por SCONUL (1999)<sup>133</sup> para los estudiantes del Reino Unido. Por su parte, la CAUL (2001) aprobó en el 2000 la revisión australiana basa en las normas de la ACRL para las bibliotecas universitarias australianas y neocelandesas.

A manera de marco referencial, interesa conceptualizar y señalar que la noción de habilidades informativas y su potencial para transformar los procesos cognoscitivos se desarrolló en la década de los años 80s del siglo anterior, en el contexto de la educación secundaria. Es importante señalar que la expresión y naturaleza de las habilidades informativas surgieron en el entorno de las bibliotecas escolares con el propósito de

---

<sup>130</sup> Morales, E. (2004). Op. Cit., p. 21

<sup>131</sup> Malley, I. (1984). Op. Cit., p. 43

<sup>132</sup> Association of Colleges and Research Libraries (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>

<sup>133</sup> Society of Colleges, National, and University Libraries. (1999). *Information skills in higher education: A SCONUL position paper*. Recuperado 8 enero de 2006, de <http://www.sconul.ac.uk/publications/99104Rev1.doc>

ayudar a dar solución a los problemas de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza básica. Durante ésta década se presentaron sucesos que estructuraron el actual desarrollo de las habilidades informativas, entre estos hechos resaltan: mayor comprensión de las necesidades de las escuelas hacia el acercamiento de las habilidades informativas; en materia a los procesos de aprendizaje, las habilidades informativas fueron conceptualizadas como importantes en el marco del pensamiento crítico y en la solución de problemas de información; sobre la capacidad para diagnosticar problemas de información asociados a los procesos cognoscitivos, se generaron acciones tendientes a reconocer el trabajo que realiza el bibliotecario respecto al de los docentes; de la relación entre el bibliotecario y el docente, fue aceptada la necesidad del trabajo conjunto para posicionar las habilidades informativas en los planes de estudio así como establecer estrategias de enseñanza y aprendizaje con el propósito de lograr un programa coherente y exitoso de habilidades informativas.<sup>134</sup>

Otra característica fundamental de ésta década, fue el modelo de Marland que abordó la emergencia de habilidades informativas en las escuelas secundarias con especial énfasis en el currículo. El modelo perfila un proceso de ejecución de información en términos de nueve preguntas y sus habilidades: 1. ¿Qué necesito hacer? (formular y analizar las necesidades). 2. ¿Dónde puedo ir? (identificar y evaluar posibilidades). 3. ¿De dónde puedo obtener información? (ubicar cada uno de los materiales). 4. ¿Qué recursos puedo usar? (examinar, seleccionar y desechar recursos). 5. ¿Cuáles de los recursos usaré? (evaluar la información). 6. ¿Cómo y qué debo registrar? (registrar y extraer información). 7. ¿Tengo la información que necesito? (interpretar, analizar, sintetizar y evaluar). 8. ¿Cómo debo presentarla? (organizar y presentar la información). 9. ¿Qué he logrado? (evaluar el trabajo).<sup>135</sup> En este sentido, el desarrollo de habilidades informativas dentro del complicado proceso de información ha abarcado más allá de lo que usualmente se conoce como habilidades de estudio o investigación. Es decir, las habilidades informativas no se han enseñado aisladamente, se han integrado a situaciones pertinentes de un plan de estudios para que a través de la práctica de contenidos significativos y de esta forma el

---

<sup>134</sup> La naturaleza de las habilidades informativas fueron discutidas a finales de la década de los años 80. Rogers presenta una serie de investigaciones que acentúan la atención prestada al desarrollo de habilidades informativas en las escuelas secundarias del Reino Unido. Se enfatiza la necesidad de una pedagogía más eficaz por parte del docente y el bibliotecario, planes de estudio basados en una comprensión desde la postura del manejo de la información por parte del usuario y la relación de habilidades informativas asociada a situaciones significativas de aprendizaje. Roger, Rick. (1994). *Teaching information skills: a review of the research and its impact on education*. London: Bowker Saur.

<sup>135</sup> Roger, R. (1994). Op. Cit., p. 1-2

dominio de habilidades informativas se desarrollen concurrentemente basadas en fuentes de información. Desde esta perspectiva, la enseñanza de habilidades informativas ha estado centrada en el pensamiento crítico que emerge del resultado de habilidades cognitivas para analizar, sintetizar y evaluar información con el propósito de resolver problemas de investigación, lo que lleva a proporcionar al estudiante un esquema para planear y dirigir su propio aprendizaje.<sup>136</sup>

Doyle (1992)<sup>137</sup> manifiesta que una persona que ha desarrollado habilidades informativas conoce que tiene necesidades de información y a su vez la reconoce como la base para tomar decisiones inteligentes; identificar fuentes potenciales de información y desarrollar estrategias para buscarla y localizarla, y finalmente, puede evaluarla y organizarla para integrarla a un corpus de conocimiento.

Bruce (1997)<sup>138</sup> señala que una persona con habilidades informativas tiene la capacidad de encontrar, manipular y utilizar la información para tomar decisiones, solucionar problemas e investigar con eficacia. La persona que adquiere habilidades informativas toma la responsabilidad de su propio aprendizaje en áreas de su interés personal o profesional.

Para la ALA (1989)<sup>139</sup> una persona que conoce sobre el manejo de la información es aquella que ha aprendido a aprender. Lo anterior significa que una persona con ésta característica sabe cómo aprender porque conoce cómo se organiza el conocimiento, sabe cómo encontrar información y cómo usar la información de tal forma que otros puedan aprender de ella. En concreto, una persona con habilidades informativas está preparada para el aprendizaje durante toda su vida porque siempre pueden encontrar la información necesaria para cualquier tarea o decisión que emprenda.

---

<sup>136</sup> Ibidem., p. 3-16

<sup>137</sup> Doyle, C. (1992). "Outcome measures for information literacy within the national education goals of 1990". Final report to National Forum on Information Literacy. Summary of findings. Syracuse, NY: *ERIC Clearinghouse on Information Resources*. p. 2

<sup>138</sup> Bruce, C. (1997). *Seven faces of information literacy in higher education*. Brisbane: Queensland University of Technology. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/inflit/faces/faces1.htm>

<sup>139</sup> American Library Association (1989) .*Presidential Committee in Information Literacy: Final report* Chicago: ALA. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.htm>

La ACRL (2000)<sup>140</sup> señala que una persona preparada con habilidades informativas, es aquella que reconoce que necesita información y tiene la habilidad para localizar, evaluar y utilizar eficientemente la información requerida. Para la ACRL la formación de habilidades informativas se presenta como un dinamizador importante de la postura del aprendizaje para toda la vida. Las normas cubren habilidades de información que van más allá de los escenarios del proceso formativo del aula. Proporcionan a los individuos la investigación autodirigida a través de su vida escolar, profesional y en todo el trayecto de su vida.<sup>141</sup>

Frente a lo anterior, no cabe duda que las habilidades informativas tienen como núcleo estratégico la fuerza distintiva del proceso de aprender a aprender. Lo anterior se basa en considerar que el estudiante mismo protagoniza su propio aprendizaje y tiene como principio básico desarrollar y emplear estrategias cognitivas para explorar y descubrir información para entonces documentar, investigar y comunicar de forma significativa sus experiencias y su propio estilo de aprendizaje.

### **2.3 Habilidades informativas, bibliotecarios y docentes en las instituciones de educación superior**

Los anteriores apartados, han hecho referencia al discurso de las ventajas que proporcionan las habilidades informativas en los nuevos entornos caracterizados por el conocimiento y nuevas tecnologías, características orientadas primordialmente al hecho de que el flujo de la información que se produce alrededor del mundo se almacena en soportes físicos como el papel, la película, el disco magnético y el disco óptico. En este entorno, se estima que la información que vemos y oímos, se canaliza hacia los medios electrónicos del teléfono, la radio y TV, y la Internet. Por otro lado, las tendencias en la producción de la información señalan que Estados Unidos genera cerca del 40% de la nueva información almacenada del mundo, esto incluye el 33% de información impresa, el 30% de los títulos de las películas, el 40% de la información almacenada en medios ópticos y cerca del 50% de la información almacenada en soportes magnéticos.<sup>142</sup> Las oportunidades que presentan estos soportes y medios (imagen, sonido y enlaces) ponen

<sup>140</sup> Association of Colleges and Research Libraries (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>

<sup>141</sup> Ibidem., Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>

<sup>142</sup> Lyman, P.; Varian, R. (2003). *How Much Information 2003*,? School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>

de manifiesto la creciente y compleja cantidad de información, así como la gran inconsistencia en calidad y rigor científico con que se presenta esta información a través de Internet. Es claro que este ambiente digital propicie cambios en el estudiante para buscar información, en particular cambios que hoy en día están relacionados en entender la relación entre las diferentes fuentes de información, de cómo evaluar la información recuperada de estas fuentes y cómo elegir la mejor entre todas ellas.<sup>143</sup>

Hoy más que nunca estos cambios han motivado que se produzcan nuevos planteamientos en la biblioteca para que el estudiante conozca el manejo de los recursos electrónicos, y recupere información pertinente para ser aplicada a sus actividades académicas. Además, en un mundo donde los libros existen de manera electrónica, las habilidades informativas se revelan en la literatura con un sentido de urgencia para que el estudiante sea capaz de determinar las mejores fuentes de información y evaluar contenidos. Nancy Kranich (2000)<sup>144</sup> hace evidente la necesidad de nuevas habilidades y conocimientos ante el crecimiento exponencial del ambiente web. Afirma que las bibliotecas juegan un papel especial no solo proporcionado acceso, también para asegurar que los usuarios puedan encontrar información de su interés empleando habilidades para obtener búsquedas exitosas.

En el contexto de los modelos pedagógicos se tienen como ingrediente indispensable el uso de la información impresa y electrónica para generar conocimiento significativo lo cual demanda aprendizaje y asimilación de contenidos.<sup>145</sup> En este aspecto, los métodos tradicionales son insuficientes para desarrollar en los estudiantes las capacidades cognitivas, creativas y organizativas para usar y producir información, aspectos requeridos por los nuevos modelos educativos. Aquí el cambio se sitúa en el desplazamiento del foco de atención de la enseñanza al aprendizaje y replantear los procesos de aprendizaje mucho más allá de los métodos memorísticos y buscar el significado y la relevancia en la actividad investigativa del estudiante.<sup>146</sup> Estos antecedentes dan cuenta de la vigencia de una relación pedagógica definida entre el docente y el bibliotecario.

---

<sup>143</sup> Rockman, I. (2004). *Integrating information literacy into the higher education curriculum: practical model for transformation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. P. 15

<sup>144</sup> Kranich, N. (2000). "Building information-smart communities". *American Libraries*, December. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/ourassociation/governance/pastpresidents/nancykranich/kranichcolumns.htm>

<sup>145</sup> Morales, E. (2000). Op. Cit., p. 17

<sup>146</sup> Casas, M. (2002). Op. Cit., p. 35

Dentro del marco pedagógico, el docente es la fuente y el intérprete básico de la información, es éste quien pone en práctica el currículo y establece las diversas acciones que se habrán de desarrollar durante el proceso de aprendizaje, entre éstas, la búsqueda y adquisición de información. Sin embargo, este proceso pedagógico se puede ver afectado sustancialmente por la falta de recursos informativos adecuados para estimular eficaz y oportunamente los aprendizajes cognoscitivos de los programas y planes de estudio. Se parte del supuesto que, si bien el conocimiento se está convirtiendo en componente esencial para el desarrollo de las sociedades, se tiene muy poco conocimiento sistemático sobre la producción, transferencia y uso del mismo.<sup>147</sup> Además, cuanto mayor es la cantidad de información generada por la sociedad mayor necesidad hay de convertirla en conocimiento para aplicarlo.<sup>148</sup>

Los puntos antes señalados obligan a reflexionar sobre la intervención del docente para solicitar que el bibliotecario oriente, instruya y enseñe sobre el uso de los recursos que ofrece la biblioteca con la finalidad de que los estudiantes se familiaricen con las principales fuentes de información y aprendan a buscar y localizar información relacionada con su trabajo académico. Rockman (2004)<sup>149</sup> señala que los estudiantes que entran a las universidades carecen de los elementos fundamentales para realizar actividades de investigación, por ejemplo, no tienen habilidades para encontrar, evaluar y sintetizar eficaz y eficientemente la información, ya sea en formato electrónico o en papel. Estos estudiantes pueden haber adquirido habilidades para enviar correos electrónicos, chatear y bajar música, pero no han aprendido métodos de cómo encontrar información; cómo evaluar, sintetizar e integrar sus ideas y mucho menos de cómo usar información de varias fuentes originales y dar crédito apropiado a la información usada.

Frente a este hecho, como cualquier departamento o área de la facultad, la biblioteca tiene que contemplar un papel más activo en el proceso educativo. Para reevaluar su papel y su lugar en el proceso educativo requiere dirigir su participación hacia la misión y objetivos generales de la institución.<sup>150</sup> En este marco, el principio fundamental que debe

---

<sup>147</sup> Kent, R. (2001). "El conocimiento en la sociedad del aprendizaje". *Revista de la Educación Superior*. México. ANUIES. vol. 30 (1), No. 17 p. 143

<sup>148</sup> Morales, E. (2000). Op. Cit., p. 20

<sup>149</sup> Rockman, I. (2004). Op. Cit., p.9-10

<sup>150</sup> Owusu-Ansah, E. (2004). Information literacy and higher education: Placing the academic library in the center of a comprehensive solution. *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 30. No. 1. p. 8



guiar a la biblioteca para desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para encontrar y usar información pertinente, es que éstas se encuentre integradas y reforzadas a través del currículo.<sup>151</sup> El propósito es asegurar que cada estudiante a través de un conjunto de habilidades informativas vinculadas a los planes y programas de estudio pueda dar solución a sus problemas de información relacionados con su actividad de investigación en el transcurso de vida académica. La dimensión estratégica que alcanza el binomio información y conocimiento lleva necesariamente a establecer una mutua relación entre la facultad y la biblioteca. La naturaleza de esta relación deriva en contextualizar y relacionar los trabajos de investigación del estudiante con el uso eficiente de información. Es decir, durante el proceso educativo el docente necesitará de recursos y materiales informativos para cubrir las necesidades informativas originadas del plan de estudios, y la biblioteca necesitará el apoyo de los docentes para orientar al estudiante hacia las fuentes relacionadas con estas necesidades.<sup>152</sup>

A este respecto, Vives reconoce la colaboración entre el docente y el bibliotecario como la clave del éxito para llevar a cabo los programa de formación de usuarios en las instituciones de educación superior.<sup>153</sup> La colaboración relacionada con la educación en línea presenta un nuevo reto de participación entre el docente y el bibliotecario para la enseñanza de habilidades informativas. Buchanan, Luck y Jones (2002)<sup>154</sup> citando a Caspers y Lenn señalan que ésta modalidad representa para el bibliotecario una oportunidad única para colaborar en actividades de manera distinta a la tradicional. Los ambientes digitales propician la creación de recursos y servicios para las páginas Web, orientan al estudiante hacia los vínculos de cursos en línea, así como a desarrollar cursos y tutoriales específicos a través de la página Web. Del mismo modo, Trussell (2004)<sup>155</sup> confirma la necesidad de la interacción del bibliotecario entre los docentes, con el acceso a los recursos electrónicos pueden necesitar tanto, o más, la asistencia y participación del bibliotecario para contribuir o desarrollar con la comunidad académica una variedad de recursos de información y servicios a través de la Web.

---

<sup>151</sup> Fjallbrantand, N.; Malley, I. (1984). *User education in libraries*. 2nd ed. London: Clive Bingley. p. 126

<sup>152</sup> Owusu-Ansah, E. (2004). Op. Cit., p. 8

<sup>153</sup> Vives, Joseph. (2004) "Formación en el uso de la información en las bibliotecas de la Universitat Politècnica de Catalunya" En: *Proceedings Biblioteca y Sociedad : experiencias de innovación y mejora*, Murcia. p. 6

<sup>154</sup> Buchanan, L.; Luck, D. Jones, T." Integrating information literacy into virtual university: a course model". *Library Trends*. Vol. 51. No. 2 p. 148

<sup>155</sup> Trussel, A. (2004). "Librarians and engineering faculty: partnership opportunities in Information literacy and ethics instruction". *Proceedings of the 25th Annual Conference of the International Association of Technological University Libraries*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.iatul.org/conference/proceedings/vol14/fulltexts/Alice%20Trussell.pdf>

Lo anterior señala que las acciones ya consolidadas entre el docente y el bibliotecario requieren de una metodología de trabajo en consonancia con las pautas del proceso educativo. Este hecho implica establecer la enseñanza de habilidades informativas en el marco de los planes y programas de estudio, así como determinar un contenido significativo y poner en el contexto del modelo educativo las habilidades informativas para que el estudiante se convierta en el protagonista y el centro de su aprendizaje. Como ejemplo de la necesidad de profundizar en esta práctica, Breivik y Gee (1989) ya manifestaban la importancia de la biblioteca como proveedora de espacios de aprendizaje para la resolución de problemas dentro de la estructura de un campo de conocimiento especializado.<sup>156</sup>

A través de estudios recientes, Brown y Krumholz (2002)<sup>157</sup> han señalado la importancia de asociar a los bibliotecarios académicos con miembros de facultad para integrar la enseñanza de habilidades informativas en el currículo general. En este mismo tono, Rockman (2004)<sup>158</sup> enfatiza que las habilidades informativas son una estrategia importante para cerrar los huecos que presenta el currículo durante los cursos generales. Argumenta que las habilidades informativas pueden demostrarse en el aula, en el laboratorio, en los centros de cómputo, en el campo o en otra parte a través de las actividades de investigación.

Sin embargo a pesar de este discurso, el ambiente académico de la educación superior no ha sido un medio fácil para el bibliotecario. Algunos autores reconocen como polémico el papel del bibliotecario en el ámbito de la enseñanza. Por ejemplo, Julien y Given (2002)<sup>159</sup> mencionan que, aun cuando se han incrementado los esfuerzos de trabajo con los docentes para ayudar a los estudiantes en sus trabajos académicos, en muchas instituciones surgen inquietudes respecto a la importancia y relevancia del rol docente del bibliotecario. Advierten que para algunos bibliotecarios la relación ha sido difícil y tensa. Al

---

<sup>156</sup> Breivik, P.; Gee, E. (1989). *Information literacy: resolution in the library*. New Cork: Collier McMillan. p. 29

<sup>157</sup> Brown, C.; Krumholz, L. (2002). "Integrating information literacy into the science curriculum. *College & Research Libraries* p 112 Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/backissues2002b/march02/brown.pdf>

<sup>158</sup> Rockman, I. (2004). Op. Cit., p. 16-17

<sup>159</sup> Julien, H.; Given, L. (2002). Op. Cit., p. 67

respecto, Kaplan y Whelan (2002)<sup>160</sup> exponen que en el terreno de la enseñanza el bibliotecario ha luchado por obtener el respeto del personal académico y con grandes esfuerzos ha ganado la aceptación de la facultad y alcanzado espacios en el aula.

Mientras tanto, la colaboración en el campo de las bibliotecas especializadas, Owusu-Ansah argumenta que algunos autores sugieren una división clara de funciones tanto para los bibliotecarios como para los miembros de una facultad. Ellos insisten en separar la enseñanza de habilidades genéricas para el bibliotecario, en tanto al docente le atribuyen las específicas en el campo de su temática.<sup>161</sup> Orr, Appleton y Wallin (2001)<sup>162</sup> describen un modelo que incorpora habilidades informativas generales con habilidades específicas de la disciplina, destacando su valor al integrarlas al plan de estudios. Por otro lado, Feeney y Martín (2003)<sup>163</sup> exponen que hay muchos ejemplos en la literatura de colaboración entre bibliotecarios con docentes, y pocas experiencias que muestren las prácticas del trabajo entre bibliotecarios de distintas disciplinas. Aseveran que la flexibilidad en los planes de estudio incrementan las oportunidades para trabajar entre bibliotecarios de distintas áreas, compartir los conocimientos de sus especialidades y colaborar para fortalecer los programas y cursos de formación de usuarios de sus respectivas comunidades.

Finalmente, la reflexión de Lenox y Walter (1992)<sup>164</sup> sobre la colaboración radica en consideran a las autoridades universitarias como las principales instancias para adoptar y favorecer un clima apropiado y promover en el espacio del proceso de enseñanza y aprendizaje una visión de colaboración. Además, opinan que esta visión debe ser apoyada especialmente entre el personal bibliotecario y el personal académico. La colaboración supone entre otras participaciones, la necesidad del docente para que los estudiantes usen recursos y materiales informativos para una nueva disciplina o área de conocimiento y, por parte del bibliotecario el compromiso de planear un proceso de

---

<sup>160</sup> Kaplan, R.; Whelan, J. (2002). "Buoyed by a Rising Tide: Information Literacy Sails into the Curriculum on the Currents of Evidence-Based Medicine and Professional Competency Objectives," *Journal of Library Administration* Vol. 36, No.1/2. p. 5

<sup>161</sup> Owusu-Ansah. (2004). Op. Cit., p. 5

<sup>162</sup> Orr, D.; Appleton, M.; Wallin, M. (2001). "Information literacy and flexible delivery: creating a conceptual framework and model". *The Journal of Academic Librarianship* Vol. 27. No.6. p. 459

<sup>163</sup> Feeney, M.; Martin, J. (2003). "The business of science: cross-disciplinary information literacy in the applied sciences and business". *Science and Technology Librarianship*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.istl.org/03-spring/article4.html>

<sup>164</sup> Lenox, M.; Walker, M. (1992). "Information literacy: challenge for the future". *International Journal of Information and Library Research* . Vol. 4, No.1, p. 10

enseñanza de habilidades informativas para esa disciplina en particular.<sup>165</sup> A esta idea se suma las cuatro estrategias que sugiere Curzon (2004)<sup>166</sup> para apoyar o establecer un proceso de acercamiento con los docentes: identificar las comunidades involucradas en el proceso, dar a conocer a las comunidades los problemas relacionados con las habilidades informativas, evitar conflictos con los grupos o comunidades involucradas y finalmente, usar estas relaciones para enseñar las habilidades informativas en la facultad

#### **2.4 Las habilidades informativas en los programas y planes de estudio**

Las habilidades informativas han sido un medio útil y necesario para que el estudiante formule y cuestione sus necesidades de información, encuentre posibles fuentes y obtenga información relevante, así como reorganizar y preparar la información para un uso futuro y también para futuras presentaciones a otros.<sup>167</sup> En este marco, la enseñanza de habilidades informativas ha jugado un papel de gran importancia para el desarrollo de programas de formación de usuarios de la información en el ámbito de la educación. En los últimos años, numerosas instituciones de educación superior han decidido adoptar las normas ACRL y agrupar en sus programas de formación de usuarios las habilidades informativas consideradas como indispensables para la enseñanza superior. En particular, universidades mexicanas, han visto reforzados los últimos años sus programas por la adopción de estas normas.<sup>168</sup>

Bibliotecas especializadas en sus disciplinas, han desarrollado cursos de formación para desarrollar habilidades informativas dentro de una variedad de formatos: cursos o clases independientes, tutoriales en línea, cursos integrados para apoyar una asignatura. Un gran número de ejemplos en las páginas Web de distintas universidades ilustran cada una de estas formas.<sup>169</sup> Las características de las habilidades informativas se fundamentan en la integración de un conjunto de habilidades de comunicación, de lectura y de estudio, y ciertamente, el núcleo principal que pone en evidencia son las habilidades para aprender

---

<sup>165</sup> Rader, H. (1990). "Bringing information literacy into the academic curriculum". *College and Research Libraries News* Vol. 51, No.9, p. 880.

<sup>166</sup> Curzon, S. (2004). "Developing faculty-librarian partnership in information literacy". En: *Integrating information literacy into the higher education curriculum*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. p 30

<sup>167</sup> Fjallbrant, N.; Malley, I. (1984). *Op. Cit.*, p.128

<sup>168</sup> En el III Encuentro de Programas e DHI, celebrado en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez se integró una declaratoria que contiene ocho normas básicas. Cortés, J. (2003). "Competencias informativas y comunidades de aprendizaje: nuevos escenario para los programas de formación de usuarios". En: *Reunión de Bibliotecarios de la Península de Yucatán* (10ª , 2-3 de octubre). [p.10]

<sup>169</sup> A modo de ejemplo, ver la página electrónica de las universidades de North Carolina State University <http://www.lib.ncsu.edu/instruction/> y la de Florida International University. <http://library.fiu.edu/Assistance/TutorialsInstruction/tabid/180/Default.aspx>

a usar la información.<sup>170</sup> En la práctica, desde la década de los 80, éstas características han servido de base para orientar programas de formación de usuarios.

Rogers (1994)<sup>171</sup> citando a Velentine y Nelson recomiendan que el proceso del desarrollo de un programa eficaz para enseñar habilidades informativas depende de la cooperación entre bibliotecarios y expertos en distintas disciplinas de planes de estudio. Breivik (1991)<sup>172</sup> describe la cooperación como una sociedad entre diferentes actores con el propósito de lograr los objetivos del programa de formación de usuarios, y de esta forma propiciar habilidades informativas en un contexto centrado en la provisión de información tanto de autoridades académicas y administrativas así como de los expertos de cada una de las disciplinas: en docencia, en informática y en información. Por ejemplo, Rogers (1994)<sup>173</sup> manifiesta que el bibliotecario puede ofrecer un rango de habilidades para colaborar en la selección y coordinación de materiales a través del currículo. Fjallbrantand y Malley (1984)<sup>174</sup> acotan que varios estudios advierten sobre necesidad de cooperar entre los bibliotecarios y los docentes para determinar los objetivos del programa con la finalidad de establecer el conjunto de habilidades informativas de manera regular en los procedimientos del currículo.

Por otro lado, muchos de los problemas asociados a las dificultades de los programas de formación están relacionados con las estrategias de enseñanza. Hopkins citado por Roger (1994)<sup>175</sup> enfatiza que muy pocos planes y programas han incluido estrategias de enseñanza específicas. Hernández advierte que el diseño y elaboración de experiencias de instrucción están relacionadas con el proceso pedagógico,<sup>176</sup> por lo que es importante que el programa este centrado en estrategias de aprendizaje que a la vez promueva, de manera estructurada y programada, la práctica y el desarrollo de habilidades informativas. En este sentido, los modelos pedagógicos juegan un importante papel para el diseño y desarrollo del programa. Con esta idea, se deben establecer las condiciones para permitir el logro del aprendizaje significativo.

---

<sup>170</sup> Malley I. (1984). Op. Cit., p. 7

<sup>171</sup> Rogers, R. ed. (1994). *Teaching information skills: a review of the research and its impact on education*. London: Bowker Saur. p. 25

<sup>172</sup> Breivik, P. (1991) "Literacy in an information society". *Information Reports and Bibliographies*. Vol. 20, No. 3. p. 13

<sup>173</sup> Rogers, R. (1994). Op. Cit., .p. 37

<sup>174</sup> Fjallbrantand, N.; Malley, I. (1984). Op. Cit., p. 25

<sup>175</sup> Rogers, R. (1994). Op. Cit., p. 35

<sup>176</sup> Hernández, P.(1998). Op. Cit., p. 13

Por lo tanto ¿cómo dar inicio al desarrollo de un programa de habilidades informativas y propiciar aprendizajes que integren esquemas cognoscitivos que den lugar a dinamizar el aprendizaje significativo? Advierte Hernández que cuando se relaciona el aprendizaje con el acervo cognoscitivo están presentes las estrategias de aprendizaje, el análisis de la información, el razonamiento y la toma de decisiones sobre lo que se desea aprender.<sup>177</sup> Lo anterior exige que el programa de formación de usuarios se establezca bajo dos circunstancias, la primera, vincular el programa al plan de estudios y, la segunda, establecer una metodología de aprendizaje durante el proceso educativo que permita que el estudiante determine qué información necesita buscar, elegir la que es relevante y pertinente para luego incorporarla a sus estructuras de conocimiento de forma significativa.

Lo anterior responde a la pregunta ¿qué alcance tienen las habilidades informativas en el marco del plan de estudios? Malley declara dos premisas respecto al su alcance: la primera señala que la biblioteca es solo una de las muchas unidades de información que se involucra con la información y con fuentes de información. La segunda plantea que el manejo de la información tiene muchas facetas, incluyendo su recuperación, organización, comunicación y evaluación. Es así que el amplio alcance de las habilidades informativas se puede entender a partir de la diferencia fundamental entre un programa de instrucción para la biblioteca y un programa de habilidades informativas; el primero se orienta al uso de la biblioteca y el segundo hacia al uso de la información. Es aquí donde las habilidades para estudiar, para comunicarse, etc. deberán ser trasladadas a las etapas de la organización, la comunicación, la recuperación y evaluación de la información.

Dentro de la complejidad de los planes y programas de estudio, las habilidades informativas se presentan como una oportunidad para potenciar las habilidades de estudio, de comunicación, de creatividad, de solución de problemas, etc. La justificación que propone Malley respecto al esquema de clasificación de habilidades informativas reside en la compleja naturaleza del proceso de información, es decir, mientras algunas habilidades pueden ser interpretadas de manera diferente otras tienen más de una faceta,

---

<sup>177</sup> Hernández, P. (2001b). "Formación de usuarios: modelo para diseñar programas sobre el uso de tecnologías de información en instituciones de educación superior". *Documentación de las Ciencias de Información*, Vol. 24, pp. 156-157

por ejemplo, las habilidades para memorizar son tanto como para organizar la información como para recuperarla.<sup>178</sup>

Para llevar a cabo las etapas de formación aunadas a un plan de estudios es necesario determinar el conjunto de habilidades informativas que requiere el estudiante. El diseño de un programa de enseñanza de habilidades informativas deberá responder a un conjunto de necesidades de información conforme al esquema de clasificación de habilidades y categorías siguientes:<sup>179</sup>

1. Recuperar información: a) estrategias de búsqueda, b) habilidades para la lectura, c) fuentes de información, d) uso de índices y resúmenes, e) habilidades interpersonales, f) habilidades para la comprensión de información, g) actitudes para mantenerse actualizado con información y, h) capacidad para observar.
2. Evaluar la información: a) seleccionar información, b) evaluar libros, artículos de publicaciones periódicas, etc. y c) interpretar información de documentos originales.
3. Organizar información: a) tomar apuntes de lecturas, b) tomar notas de de libros, publicaciones periódicas, etc., c) capacidad de concentración, d) almacenar información y, e) indizar y almacenar información.
4. Comunicar la información: a) escribir ensayos, b) examinar técnicas, c) escribir reportes, d) escribir tesis y tesinas, e) escribir resúmenes, f) preparar referencias bibliográficas y, g) habilidades de escritura.

En general, el escenario para el aprendizaje de habilidades informativas nos pone ante la exigencia de preparar a los estudiantes para que puedan aprender por sí mismos, guiando su propio aprendizaje a través del dominio de recursos informativos. Todo esto implica desencadenar mecanismos de aprendizaje que incluyan situaciones que posibiliten procesos dirigidos por metas y objetivos, y consecuentemente, incidan en la construcción consciente de conocimientos por parte de cada estudiante.

---

<sup>178</sup> Malley, I. (1984). Op. Cit., p. 50-51

<sup>179</sup> Ibidem., p. 51-52

## **2.5 El programa para la enseñanza de habilidades informativas**

Generalmente los programas tienen el propósito de establecer los lineamientos y la metodología a seguir para guiar el aprendizaje. Este planteamiento es particularmente importante para integrar la naturaleza del diseño del curso en el currículo del contexto universitario. Lo anterior ayuda a orientar los contenidos básicos, generales y especializados y las estrategias de trabajo y actividades de aprendizaje para ampliarlos y profundizar progresivamente en la enseñanza de habilidades informativas.

En el diseño se deben establecer las herramientas específicas, los métodos pedagógicos, los instrumentos de evaluación, los destinatarios a quien se dirige el programa y el conjunto de participantes. Será fundamental, que todos los que participarán se sientan parte del proceso del diseño del programa para trabajar en conjunto con funciones diferentes pero complementarias.<sup>180</sup> Siguiendo el proceso que establece Hernández (1998)<sup>181</sup> para la planeación sistemática de programas de formación, las etapas que se deben considerar son: 1. Definición del problema. 2. Determinar el entorno institucional. Determinar el perfil de necesidades de información y necesidades de formación del usuario (evaluación diagnóstica). 4. Establecer los objetivos del programa. 5. Elaborar los contenidos. 6. Seleccionar el método, las técnicas y los medio didácticos. 8. Implementar el programa. 9. Evaluar el programa (evaluación formativa y sumativa).

Para que la formación de usuarios alcance protagonismo en los actuales modelos educativos donde es importante aprender en los entornos que presentan las tecnologías de información, supone formalizar espacios de aprendizaje entre los diferentes participantes del proceso para la construcción de conocimientos significativos. Se deben diseñar estrategias que posibiliten la interacción efectiva entre los estudiantes, la información, el docente y el bibliotecario. Para desarrollar programas de formación de usuarios vinculados con las necesidades y demandas educativas, la biblioteca deberá ofrecer a la comunidad universitaria un plan de acción de enseñanza de habilidades informativas consistente y coherente a través de diferentes métodos.<sup>182</sup> Por ejemplo, Malley (1984)<sup>183</sup> considera que la enseñanza de las habilidades informativas se puede

---

<sup>180</sup> Malley, I. (1984). p.59-67

<sup>181</sup> Hernández, P. Op. Cit., (1998). p. 14

<sup>182</sup> Malley, I. (1984). p.59-60

<sup>183</sup> Ibidem., p.59-66



llevar a cabo por medio de cursos que apoyan al docente y el aprendizaje en donde la biblioteca debe programar a petición de los grupos específicos de usuarios la enseñanza de habilidades informativas. El curso bien puede formar parte de los contenidos de una asignatura. Los cursos relacionados con la instrucción es una de las oportunidades que los bibliotecarios pueden aprovechar para la enseñanza de habilidades informativas. Otra de las posibilidades para la formación de habilidades informativas es la inclusión de cursos integrados a la instrucción. De igual manera, los grupos de usuarios interesados en la formación de habilidades informativas sobre un tema o área concreta pueden solicitar un curso y estar en contacto con el personal de la biblioteca para perfilar los contenidos del curso, proponer un calendario de actividades y establecer los materiales y recursos tecnológicos requeridos.

El desarrollo del plan de formación de usuarios debe pretender y procurar generar procesos de transformación en el aprendizaje del estudiante por medio de una secuencia lógica de contenidos de acuerdo al alcance y grado de avance del aprendizaje del estudiante. En términos de concretar el proceso formativo y juzgar el progreso del aprendizaje del estudiante, es necesario relacionar el proceso cognoscitivo con la continuidad del aprendizaje significativo por dos niveles de formación (orientación e instrucción) caracterizados por un principio básico: identificar y reconocer la importancia de la información respecto a su producción, transferencia, organización, búsqueda, recuperación, servicios y difusión con el propósito de conocer el proceso por el que pasa la información. La importancia de este principio es la sensibilización del estudiante hacia el uso de la información.<sup>184</sup>

La orientación, primer nivel de formación, pretende guiar sobre un determinado servicio de información con el propósito de introducir al usuario con el arreglo físico de la biblioteca, sus servicios y sus materiales. Este nivel es básico para poner en contacto al usuario con elementos físicos o tangibles como el espacio, la ubicación y la forma de acceder a sus servicios. El objetivo general de la orientación es proveer al usuario de información general sobre la biblioteca. Sus objetivos específicos pueden ser: introducir acerca de sus instalaciones, su organización administrativa, servicios, políticas de servicio y organización del acervo; motivar a los usuarios a usar la biblioteca; sensibilizarlos sobre

---

<sup>184</sup> Hernández. (2001b). Op. Cit., p.159

los recursos y servicios de información. En general, el diseño del programa de orientación estará en razón de los objetivos y contenidos que se establezcan.<sup>185</sup>

La instrucción, segundo nivel de formación, tiene el propósito de poner en contacto al usuario con uso de herramientas para recuperar la información (sistema de clasificación, bases de datos, Internet, motores de búsqueda, etc.) con la intención de facilitar a los usuarios el acceso a las fuentes de información y a la explotación adecuada de los recursos, ya sea dentro de la biblioteca o fuera de ésta. El objetivo principal de la instrucción es desarrollar habilidades precisas en la localización y uso de recursos informativos específicos. Los objetivos particulares serán establecidos a partir del nivel y recursos de información en el cual será instruido el usuario. El desarrollo del programa de formación deberá crear una relación entre el principio básico y el nivel de orientación e instrucción, cada nivel estará relacionado con el anterior y con el siguiente creando una interdependencia cognitiva.<sup>186</sup> La intención es desarrollar procesos cognoscitivos mutuamente relacionados con cada nivel determinando un conjunto de estructuras y procesos de pensamiento crítico y reflexivo hacia el uso de la información.

En cuanto a las técnicas, estas incluyen, desde la explicación general sobre un recurso o servicio en el momento que lo requiera el estudiante (métodos individual), pasando por la asesoría personalizada del bibliotecario o del docente al estudiante sobre el uso de la información (tutorías), la instrucción con ayuda de textos programados en una secuencia de pasos de aprendizaje (instrucción programada), la exposición oral (conferencia) y el recorrido por las instalaciones de la biblioteca (visita guiada).<sup>187</sup> Desde el punto vista de Malley, las técnicas pueden ser categorizadas en acciones de enseñanza individual expuestas por libros, guías impresas, ejercicios, instrucción programa, materiales de autoestudio; o la enseñanza grupal a través de lecturas, seminarios, demostraciones, tutoriales, juegos o simulaciones; o bien, pueden ser ambas por medio de películas, videos, audiocasetes y transparencias.<sup>188</sup> En general, éstas técnicas de enseñanza pueden incluir guías de instrucción, folletos y otro material impreso que explica como utilizar un recurso determinado.<sup>189</sup>

---

<sup>185</sup> Ibidem., p.159

<sup>186</sup> Hernández, P. (2001b). Op. Cit., p.159-160

<sup>187</sup> Hernández, P. (1998). Op. Cit., p. 17-18

<sup>188</sup> Malley, I. (1984). Op. Cit., p. 68

<sup>189</sup> Ibidem., p. 89-93

Por otro lado, resulta interesante destacar que el proceso evaluativo desde una concepción constructivista del aprendizaje enfatiza los roles de la evaluación diagnóstica y formativa. En un programa de formación de usuarios el proceso de evaluación del aprendizaje debe reforzar el proceso de aprendizaje del estudiante con la condición de orientarlo en la consecución de los logros, facilitar el avance del aprendizaje significativo y en la construcción de su propio conocimiento. En consecuencia, la evaluación del aprendizaje se inscribe dentro de un proceso de formación integral que debe permitir evaluar los conocimientos adquiridos, los procesos cognoscitivos mientras se construye el conocimiento, los aprendizajes significativos y los métodos para lograrlo. Por lo anterior, el proceso para evaluar las habilidades informativas deberá ser la apreciación valorada, continua y permanente del desempeño del estudiante para verificar la capacidad de aplicar lo aprendido en el momento de la toma de decisiones y en la solución de problemas propios de su área de conocimiento así como los relacionados con su vida académica y cotidiana.<sup>190</sup>

Aunque la evaluación del aprendizaje del alumno es la función principal y más característica del proceso educativo, la evaluación del aprendizaje por sí mismo no puede desarrollarse, ni aun planearse, sin la complementariedad de la evaluación de las personas que intervinieron en el desarrollo del programa de formación de usuarios. Por tanto, resulta necesario realizar la evaluación del programa respecto a la intervención del bibliotecario en el proceso de aprendizaje, de la colaboración del personal de la biblioteca y de los recursos y medios utilizados. Es necesario que durante este proceso evaluativo, los estudiantes tengan la posibilidad de demostrar con libertad y autonomía, qué conocimientos han logrado construir, qué habilidades y competencias han logrado desarrollar, producto de experiencias significativas.<sup>191</sup>

## **2.6 Las habilidades informativas en los programas de formación para la recuperación de la información científica y técnica**

Al igual que otras áreas, los investigadores de las ciencias exactas y de ingeniería crean y generan conocimiento abriendo nuevas vetas de información. Sin embargo, existe una

---

<sup>190</sup> Iafancesco, G. (2004). *La evaluación integral del aprendizaje: fundamentos y estrategias*. Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio. p. 115-117

<sup>191</sup> Morales, O. (2002) "¿Cómo contribuir con el desarrollo de las competencias de los estudiantes universitarios como productores de textos?". *Educere*, Venezuela: Universidad de los Andes, Año 5, No. 16, Enero-Marzo pp. 385-389

diferencia notable con otras disciplinas en relación a sus necesidades de información. La “diferencia básica entre una y otra es la concepción metodológica para abordar, resolver y comunicar los problemas y soluciones de investigación”.<sup>192</sup> Hernández (2001)<sup>193</sup> argumenta que cada comunidad epistémica tiene sus propios objetos de estudio, sus métodos y formas de investigar su campo de estudio y formas de registrar y obtener información de forma bien delimitada.

El acceso a la información científica y técnica es una de las clases de éxito para la innovación; por lo que difícilmente se podrá innovar si no se está al corriente de las investigaciones que se desarrollan en los campos de la tecnología y la ciencia. En los últimos años se ha presentado un crecimiento exponencial de la literatura científica y técnica lo que ha llevado a duplicar la información intelectual. Un estudio de la Universidad de Berkeley cuantifica el crecimiento de la información del año 2003 en un 30% y confirma que internet es el medio de información que más crece.<sup>194</sup> Definitivamente el incremento de la información en esta área dificulta buscarla y localizarla.

Para explicar el proceso de investigación que sigue el investigador de ciencias duras se ha tomado como referente el trabajo de Hernández Salazar sobre “La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios”. En éste estudio la autora ha identificado de acuerdo con el proceso de producción de conocimiento, perfiles de necesidades de información y comportamiento informativo en comunidades epistémicas de cada clase principal de las ciencias: naturales, humanidades y ciencias sociales.<sup>195</sup> Para los fines de este trabajo se ha considerado a la comunidad relacionada con ciencias naturales. Así, el perfil de necesidades de ésta área utiliza primordialmente artículos de publicaciones periódicas, memorias y monografías; usa tanto preimpresos como reportes técnicos, requiere materiales actualizados como retrospectivos y la mayor parte de los materiales que utiliza están en inglés y ruso. Respecto a la manera en que conducen su comportamiento de búsqueda, Hernández reporta que el investigador aprovecha el uso de herramientas secundarias y las que más demanda son índices,

---

<sup>192</sup> Hernández, P. (2001). “La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios”. *Investigación Bibliotecológica*. México: CUIB, Vol.15, No. 20., p. 36

<sup>193</sup> Ibidem., p. 33

<sup>194</sup> Lyman, P.; Varian, R. (2003). *How Much Information 2003*,? School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>

<sup>195</sup> Hernández, P. (2001). Op. Cit., p. 29.

resúmenes y reseñas; sus contactos son personales de forma directa o por medio de canales como el correo electrónico y la asistencia o participación a eventos académicos y los puntos de acceso básicos para realizar sus búsquedas son por medio de tema, autor y palabra clave.<sup>196</sup>

Lo anterior nos conduce a señalar que para organizar la información necesaria para un proyecto los estudiantes de estas disciplinas requieren de habilidades para organizar y comunicar la información. Las técnicas y procedimientos que actualmente se llevan a cabo no están cubiertos en los programas y planes de estudio. Además, es necesario inducir a todos los miembros de estas comunidades a utilizar y evaluar información científica y técnica.<sup>197</sup> La formación de usuarios orientada a una disciplina concreta, ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes para reforzar habilidades que previamente ya habrán adquirido en el transcurso de formación y de su práctica profesional.

Por otro lado, los estudiantes de estas áreas se enfrentan a disciplinas más especializadas y con posibilidades de utilizar mayores recursos informativos que están en continua evolución, pero también a conocimientos que se transforman y desarrollan rápidamente. Al mismo tiempo, el acceso instantáneo a la gran información a través de la internet y la premisa de que el uso de los grandes motores de búsqueda como Google o Altavista son la puerta del cielo de la información y la distinción entre información académica y no académica han llegado a propiciar confusión a muchos usuarios.<sup>198</sup>

Advierte Trussell (2004) que el bibliotecario además de contribuir a que los estudiantes adquirieran conocimientos fundamentales en su área que les permitan no solo dar solución a los problemas actuales, sino futuros, debe lograr que los egresados universitarios adquieran conocimientos y habilidades de carácter ético en el campo profesional, científico y técnico. La mejor alternativa que tienen las nuevas generaciones para posicionarse mejor en el mercado laboral es la comprensión de los problemas éticos en que la tecnología está implicada, la idea de copiar y pegar y la falta de citación incrementan el plagio en los estudiantes.

---

<sup>196</sup> Ibidem p.42-44

<sup>197</sup> Osorio, N. (1992). "Perception about information/library skills as tool for lifelong learning". Annual Illinois/Indiana Regional Conference. University of Notre Dam. p. 3

<sup>198</sup> Trussell, A. (2004). Disponible en: <http://www.iatul.org/conference/proceedings/vol14/fulltexts/Alice%20Trussell.pdf>

A este respecto, la importancia de la formación de usuarios dentro de un contexto tecnológico reside en que actualmente el manejo de la información esta estrechamente relacionado con el uso de las tecnologías y se proyecta más ampliamente en la medida que las tecnologías procesan, contienen y transmiten información.<sup>199</sup> Argumenta Hernández (2004)<sup>200</sup> que por el tipo de fenómenos que investigan las comunidades de las ciencias naturales, estos grupos emplean información actualizada y concreta, por lo que utilizan bases de datos en diversos soportes; catálogos en línea e internet; datos e imágenes de objetos que permitan coleccionar, correlacionar, comparar y sintetizar, datos; programas de diseño asistido por computadora; programas para manipular datos estadísticos; programas multimedia; correo electrónico; procesadores y editores de texto; sistemas expertos y de inteligencia artificial, entre otras herramientas y programas.

Las expectativas del uso de las tecnologías de información y comunicación en los programas de formación de usuarios está en razón de potenciar una mayor comunicación entre el docente y el estudiante, de ofrecer una mayor rapidez en el acceso de la información así como un incremento de producción de documentos, las premisas anteriores convierten al estudiante en gestor de su propio proceso educativo. Desde este punto de vista, el modelo de aprendizaje centrado en el alumno hace necesario que se dispongan de herramientas que faciliten el acceso directo al conocimiento. En el campo de la educación las tecnologías de la información predominan como una herramienta fundamental para el autoaprendizaje. De ser así ¿qué se espera de la integración de las tecnologías de información al campo de la enseñanza de habilidades informativas? La idea central es la manera en que podemos trabajar con los alumnos para enseñarles habilidades informativas usando las tecnologías para modificar tanto el acceso al conocimiento y la información como los modos del generar procesos de pensamiento que modifiquen las estructuras de conocimiento. Desde esta perspectiva, las tecnologías de información son un instrumento para el aprendizaje y un mediador para el dominio de aprendizajes cognoscitivos y no un objeto de aprendizaje. No basta que las tecnologías de información estén integradas a la enseñanza de habilidades informativas simplemente como mediadoras para el logro de los objetivos cognoscitivos del aprendizaje, se requiere

---

<sup>199</sup> Hernández, P. (2004), p. xi-xii

<sup>200</sup> Ibidem., p. 41-42

de una pedagogía que regule procesos educativos donde el estudiante pueda vivenciar y estimular aprendizajes cualitativamente significativos.

Basándonos en el modelo de Hernández sobre la práctica tecnológica, esta autora distingue cuatro elementos para caracterizar programas automatizados de formación en el uso de tecnologías de información: a) proceso de intercambio, b) experiencias o saberes significativos, c) proceso cognoscitivo de quien recibe y, d) adquisición de formas de saber hacer o resolver problemas relacionados con el acceso y uso de la información. El elemento de proceso de intercambio esta destinado preferentemente a identificar la formación y producción de los conocimientos emanados de las experiencias significativas del usuario meta. Las experiencias o saberes significativos tienen como meta resaltar específicamente los objetivos y experiencias de aprendizaje que son el resultado del proceso de producción de conocimiento. El grado de importancia de este elemento radica en las características del acervo cognoscitivo del individuo para insertar nueva información. Los procesos cognoscitivos de quien recibe está representado nuevamente por la producción del conocimiento/acervo cognoscitivo. Y finalmente, el adquirir formas de saber hacer o resolver problemas aplica a los objetivos y experiencias de aprendizaje que dan como resultado el diseño del programa. De este modo estos elementos en su conjunto constituyen un modelo integral de carácter holístico en donde se armonizan las perspectivas cognoscitivas del aprendizaje y producción de conocimiento.<sup>201</sup>

## **2.7 Conclusiones**

En las últimas décadas, los programas de formación de usuarios han ido más allá del concepto de instrucción sobre el uso de la biblioteca. Hoy los programas de formación de usuarios están enfocados sobre el uso eficaz de fuentes de información para ayudar al aprendizaje de los estudiantes que requiere que aprenda sobre qué recursos van elegir, cómo van a encontrar y seleccionar información y qué tienen que hacer para su mejor uso. Además, el desarrollo de habilidades informativas se ha vinculado a los procesos educativos y se reconocen como el resultado del aprendizaje convertido en la posesión de cada individuo para resolver problemas o tomar decisiones después de haber interactuado con la información.

---

<sup>201</sup> Ibidem., p. 48-51

La construcción del conocimiento en el aula supone que el estudiante debe seleccionar y organizar la información que recibe por diferentes canales, para luego relacionarlas y darles significado. Lo anterior indica que debe ser el propio estudiante quien elige y toma decisiones sobre la calidad de información para su formación y aprendizaje. Sin embargo, frente al considerable aumento cuantitativo de información (impresa y electrónica) como consecuencia del inevitable crecimiento del conocimiento los estudiantes encaran problemas para localizarla, seleccionarla, evaluarla y organizarla. Además, la información electrónica presenta serios problemas a los estudiantes al garantizar poco o ningún control de calidad.

Frente a estas circunstancias, deberá ser esencial implementar un programa de formación de usuarios que permita que los estudiantes en el transcurso de su paso por la universidad desarrollen un marco de habilidades informativas que los posibilite a ser autosuficientes para localizar, analizar, evaluar reflexiva y críticamente la información (sin importar su formato) con la finalidad de utilizarla con eficacia en la solución de sus problemas.

Aunque los nuevos esquemas pedagógicos están cambiando la manera de aprender del estudiante al igual que las formas de adquirir conocimiento, algunos autores señalan que encontrar el apoyo del personal docente no ha sido una tarea fácil para el bibliotecario, lo que ha convertido en un serio problema establecer cursos de formación de usuarios con reconocimiento de créditos. En consecuencia, nuevas formas de cooperación entre la comunidad universitaria y los bibliotecarios han de ser establecidas. Para ello, se debe fundamentar los componentes de la formación de usuarios en los ambientes de aprendizaje como una pieza clave en la transformación de los procesos educativos y, adoptar la formación de usuarios como una estrategia básica en la solución de las deficiencias y dificultades relacionadas con los problemas de información.

El MEyA pretende vincular la formación del estudiante con la investigación de su disciplina de estudio con la finalidad de iniciarlos a las metodologías de la actividad investigadora y formar jóvenes investigadores universitarios. Con estos propósitos, la investigación fundamentada en la construcción de nuevos conocimientos, reviste gran complejidad para ser tratada y abordada solo por el docente. En la construcción del conocimiento que realizarán los estudiantes, es fundamental revitalizar nuevas formas de aprendizaje para



ayudar a los estudiantes a dar solución a problemas de la práctica del mundo real y a la reflexión significativa del uso de la información respectivamente por parte de los contenidos de los programas y planes de estudio.

Es un hecho que la propuesta y orientación para implementar el programa de formación de usuarios no puede ni debe ser el resultado exclusivo y parcial del ámbito de la biblioteca donde solo intervenga la postura del bibliotecario, puesto que las nuevas formas de adquirir y obtener información requieren ser integrados y problematizados a nivel educativo. Lo anterior significa integrar y recrear formas de convivencia con otros actores para abordar diferentes estilos y modalidades de aprendizaje.

La enseñanza de habilidades informativas es un proceso complejo que requiere la participación de todos los grupos, aunque es necesaria la implicación de toda la comunidad académica, dos son los agentes principales que debe liderar este proceso y contar con el apoyo y respaldo de las autoridades: el bibliotecario y el docente. Ninguna de las acciones antes descritas tendrá significado sin el apoyo institucional de las autoridades administrativas, el compromiso de los cuerpos y autoridades académicas así como la determinación de los bibliotecarios para involucrarse en un plan para desarrollar la enseñanza de habilidades informativas propuesta por la biblioteca. La visibilidad de cada uno de estos actores durante el proceso será de suma importancia para llevar a cabo la implementación del programa.

El éxito de un programa de formación de usuarios estará en razón de promover la participación colectiva y cooperativa en la elaboración, desarrollo y evaluación del programa entre los docentes y los bibliotecarios. Asimismo, será importante establecer la consolidación de equipos de trabajo para que en conjunto tomen en cuenta las características de los alumnos y de la comunidad, así como los temas y requerimientos de información. Y finalmente, proponer ante las autoridades el reconocimiento del programa de formación de usuarios dentro de los planes curriculares para que a través de la práctica de contenidos significativos y uso de información se desarrollen habilidades informativas y converjan estas acciones en un proceso de evaluación con asignación de créditos con el propósito de que el estudiante vea valorado su esfuerzo durante el aprendizaje.

Es fundamental que el bibliotecario actúe colectivamente con todos estos actores para establecer y determinar el conjunto de habilidades que deberán desarrollar los estudiantes para un uso eficaz de la información y redunden en un estudiante capaz de: examinar críticamente la información que recibe, decidir libremente qué, cuál y para qué utiliza información, determinar cómo elaborar y manipular la información, generar conocimiento de una amplia gama de recursos informativos. En consecuencia, se deberán hacer esfuerzos importantes para establecer estrategias viables a través del modelo educativo.

Asumir este compromiso implica que la institución promueva de manera congruente acciones pedagógicas y didácticas que se traduzcan en el establecimiento y consolidación de relaciones entre los diferentes actores de la formación. Introducir a la agenda del modelo educativo las acciones de un programa de formación de usuarios, significa enmarcar un proyecto formativo en un ambicioso modelo basado en la información. Por ello es preciso que el docente participe de manera continua en las acciones de formación de habilidades informativas.

La integración de estos dos actores en el ambiente del salón de clases debe generar una interacción entre el estudiante, el docente y el bibliotecario. Interacción que debe asegurar un seguimiento de cómo construye su conocimiento, es decir, en donde el docente anime al estudiante a resolver las variables de un problema relacionando una variedad de fuentes de información, el estudiante determine qué información necesita, utilizando los recursos de la biblioteca y, a su vez, el bibliotecario le ayude y oriente a considerar que pretende encontrar antes de iniciar su búsqueda de información, de tal manera que acabe siendo él mismo estudiante quien pueda planificar y construir su conocimiento. Probablemente el mayor reto que tendrán será el de dotar al estudiante de habilidades que le permitan aprender a aprender de la información que recibe para alcanzar la autonomía de su aprendizaje.

Evidentemente, alcanzar una vinculación adecuada entre los docentes y el bibliotecario, capaz de contribuir a la formación del conocimiento para la comunidad estudiantil, requiere del esfuerzo de cada uno de estos actores desde sus diferentes niveles. Sin embargo, le corresponde al bibliotecario fomentar el compromiso social entre la comunidad académica para concienciar un cambio en la forma de acometer el aprendizaje de habilidades informativas y así poder generar y consolidar relaciones entre los

docentes y los bibliotecarios como una de las formas de asegurar una retroalimentación que permita definir y establecer, en caso necesario, modificaciones al programa con la finalidad de llevar a cabo el desarrollo exitoso del proceso. Consolidar esta participación, quizás sea el reto más importante para el Sistema Bibliotecario.

### **3. NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CICE**

Como presentación de este capítulo se debe puntualizar que la complejidad que presenta desarrollar el programa de formación de usuarios de la información en la dinámica del trabajo colaborativo, significa aceptar por parte de cada interesado una nueva actitud –ya sea personal, grupal o institucional–, y participar en espacios de cambio, diversidad y pluralidad a partir de un conjunto de actores y factores que se cruzan en el seno de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Los capítulos precedentes han ido mostrando la fundamentación teórica de este estudio de usuarios; se inicia ahora la parte empírica, donde la necesidad de proponer un programa de formación de usuarios en el entorno del modelo educativo de la UADY, no es más que una parte de la preocupación que tiene la biblioteca del CICE por conocer la realidad educativa de la que forma parte. Para conocerla, es necesario acercarse y saber en qué momento formativo se está, a dónde se quiere ir y cómo hacerlo. Este análisis implica un proceso metodológico que precisa ser conocido por los involucrados.

No obstante, no podemos dar inicio al desarrollo del programa sin antes señalar y delimitar el objeto de estudio de esta encuesta. A fin de poder acceder a la singularidad del programa de formación de usuarios, se considera adecuado trabajar conforme a las estrategias y procedimientos propios del estudio de casos. El capítulo describe y analiza el camino seguido en el estudio de usuarios, señalando las principales decisiones y razones que motivaron su desarrollo. Se indican los sujetos que intervienen, así como el proceso de acopio de datos, describiendo los instrumentos utilizados, seguidamente de la presentación del análisis de datos.

Por la naturaleza del tema estudiado, este estudio de usuarios debía conocer cómo se percibe la formación de usuarios en el CICE. Este marco de referencia justifica el grupo de variables planteadas; por ello, el estudio supone considerar un conjunto de indicadores que nos permitan un acercamiento al planeamiento del programa de formación de usuarios, que por sus características propias se extiende a un conjunto de actividades que, sumadas, conducen a considerar el diseño del programa.

El conjunto de variables relacionadas con el planteamiento del diseño del programa y desarrollo de habilidades informativas, se ha derivado a partir de la interacción del trabajo por parte del bibliotecario y el docente, al considerarse como agentes fundamentales para el desarrollo de las acciones de formación. Otra de las variables son los recursos informativos que permiten percibir hasta qué punto se utilizan distintas tipologías, así como sus posibilidades y limitaciones en el marco del desarrollo del programa de formación de usuarios. De la misma manera, las habilidades informativas y su relación con el aprendizaje son fundamentales. Sin duda, la manifestación de habilidades informativas del individuo es imposible sin la puesta en marcha de un contexto específico de generación de conocimiento. Finalmente, se consideran cinco variables que engloban todo aquello que puede aportar el contexto de generación de conocimiento, referentes para el desarrollo de habilidades informativas: necesidades informativas, recuperación de información, evaluación de la información y comunicación de la información. El análisis de cada variable va a permitir extraer indicadores que guiarán la presentación de los resultados.

### ***3.1 Hipótesis y preguntas de investigación***

De los múltiples aspectos que definen los modelos constructivistas, uno toma especial relevancia desde la perspectiva pedagógica, el de los agentes de formación. Así, en el marco del proceso educativo, la clave para llevar a cabo el programa de formación de usuarios lo constituye la acción conjunta de dos actores, aunque con funciones distintas pero complementarias: los docentes y los bibliotecarios. En la propuesta de este trabajo, la tarea de los bibliotecarios supone también participar en el modelo educativo. Su énfasis no solo debe estar puesto en la gestión de los recursos documentales, sino, evidentemente, en la creación de condiciones de apoyo para adquisición y construcción del conocimiento.

Desde esta perspectiva, los bibliotecarios deben ser los facilitadores de los medios y recursos para contribuir a construir el conocimiento de los estudiantes a través de la formación de usuarios de la información. De aquí que los bibliotecarios tendrán la responsabilidad de establecer compromisos con los docentes para incorporar los materiales de la biblioteca a la acción educativa ejercida por los docentes.

De esta manera, si se es capaz de conjuntar el trabajo que realiza el docente en el salón de clases con las actividades de formación de usuarios que realiza la biblioteca, se tendrán mayores posibilidades de optimizar los recursos y materiales de la biblioteca y ofrecer mejores servicios. Por lo tanto, la formación de usuarios y la acción educativa ejercida por el docente en el salón de clases no deben ser procesos diferenciados, sino complementarios.

Asumiendo la interpretación del aprendizaje significativo y bajo la posición de que la formación de usuarios apoyará los procesos, la transferencia y acceso al conocimiento. Entonces, un programa de formación de usuarios de la información con incidencia en la teoría constructivista, contribuirá a fortalecer la tarea educativa propuesta en el modelo educativo de la UADY.

Si tomamos en consideración que la formación de usuarios de la información en la UADY es percibida como una entidad aislada del proceso educativo, cabe preguntarse, ¿cómo pretender que la formación de usuarios sea vista como un componente dinamizador del proceso de aprendizaje y se integre a la propuesta formativa del modelo educativo de manera constructivista?

Por otro lado, si la acción educativa ejercida por el docente en el salón de clases y la formación de usuarios es percibida como un proceso aislado y no complementario, entonces, ¿cómo estructurar la formación de usuarios a la tarea educativa del docente vinculada al diseño de los cursos curriculares? Desde un punto de vista particular, alcanzar dicho propósito requiere el diseño y ejecución de un programa que incluya situaciones de aprendizaje dirigidas a producir mecanismos de interacción y colaboración con un sentido de pertenencia y participación entre los diferentes actores del programa de formación de usuarios.

### **3.2 *Objetivos de la investigación***

Las consideraciones previas, permiten situar el objetivo del trabajo hacia una propuesta con enfoque constructivista orientada a la práctica pedagógica del modelo educativo de la UADY.

La intención general se concreta en una serie de objetivos que guían el proceso y el desarrollo del programa de formación de usuarios en sus diferentes fases donde se ha de:

- Formular estrategias concretas para un trabajo conjunto entre el docente y el bibliotecario bajo los planteamientos contextuales del MEyA de la UADY.
- Establecer la base metodológica del proceso formativo de habilidades informativas a través de la resolución de problemas.
- Caracterizar la figura de cada uno de los actores que estarán involucrados en el programa de formación y su relación respecto al grupo de habilidades informativas que se pretenden potenciar.

### 3.3 Determinación de la muestra

Bajo la noción de los principios fundamentales que sustentan el MEyA, la encuesta se realizó en el CICE, un *campus* cuyas características<sup>202</sup> ha tenido como reto apuntar a implementar y consolidar la dimensión y elementos del MEyA, a través de beneficiar a la comunidad estudiantil con la dinámica de sus programas de movilidad en el que pueden transferir sus créditos a cualquier otra licenciatura del campus. Se hace referencia a los estudiantes que están siendo formados en este nuevo modelo, así como a los docentes que se han integrado a estos programas, centro de interés de este estudio de usuarios.

El CICE forma en un sistema escolarizado actualmente a 1,171 estudiantes repartidos en sus nueve programas de nivel licenciatura siguientes:

Alumnos de licenciatura inscritos por semestre y carrera											
Licenciatura	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	TOTAL
Ing. Civil	60	55	40	37	45	39	19	24	18	39	376
Ing. Física	12	21	17	14	12	14	6	9	14	23	142
Ing. Mecatrónica	46	30	17	10	1						104
Actuaría		41		35		11					87
Ing. en Computación		40		6							46
Ing. en Software		33		10							43
Lic. en Ciencias Computación		59		44		32	15	25	7		182
Lic. en Enseñanza Matemáticas		44		27		30		9			110
Lic. en Matemáticas		39		23		14		5			81
	118	362	74	206	58	140	40	72	39	62	1171

<sup>202</sup> Características anteriormente descritas en el capítulo denominado "Tendencias educativas".

En el ámbito académico, dispone de una planta de docentes formada de 182 profesores de tiempo completo, con grados de maestría y doctorado distribuidos de la manera siguiente; 77 maestros del área de matemáticas y 105 corresponden al área de ingeniería.

Para este estudio se propuso elegir a los 480 estudiantes de primer año de las nueve licenciaturas. Esta elección se basa en el supuesto que los mecanismos y estrategias empleadas en el aula se desarrollan e identifican con la flexibilidad e innovación del nuevo plan de estudios para esta área. Sin embargo, para el interés que manifiesta este estudio y la dimensión de su población, se considera conveniente elegir una muestra representativa con base en un muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra se determinó conforme a la Table for Determining Simple Size from a Given Population.<sup>203</sup> Según la tabla, para una población de 480 sujetos corresponde un muestreo de 214 sujetos. El marco muestral se conformó por elección aleatoria simple.

Unidades maestras por licenciatura				
Licenciatura	Matrícula			
	1ºSem.	2ºSem.	Total	Muestra
Ing. Civil	60	55	115	50
Ing. Física	12	21	33	12
Ing. Mecatrónica	46	30	76	35
Actuaría		41	41	20
Ing. en Computación		40	40	20
Ing. en Software		33	33	12
Ciencias de la Computación		59	59	25
Enseñanza de las Matemáticas		44	44	20
Matemáticas		39	39	15
Total	118	362	480	214

Para los docentes, particularmente, el criterio para la representatividad de la muestra está basado en el fortalecimiento y la operatividad académica sustentada en la visión institucional que hace el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 2001-2006. Ahí se contempla a los académicos como líderes en sus áreas, con alta capacidad de gestión del conocimiento a través de su participación en cuerpos colegiados, integrando en su trabajo las funciones de docencia, investigación, extensión y gestión.<sup>204</sup> En consecuencia, la población de la muestra se determinó por criterios intencionales, atendiendo a sus

<sup>203</sup> Powell, R. (1991). *Basic research methods for librarians*. 2<sup>nd</sup> Norwood NJ.: Ablex Pub. p. 75

<sup>204</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2001). Op. Cit., p. 33



características y funciones respecto a la gestión, desarrollo y actuación en los programas, así como su intervención en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Bajo estas premisas, la propuesta para la obtención de la muestra esencialmente se conformó por 21 docentes, que están integrados en los cuerpos académicos de las 14 áreas de conocimiento del CICE.

### **3.4 Instrumentos y procesamiento de información**

Para tener una visión definida sobre la realidad del caso estudiado, se utilizó el cuestionario como instrumento de acopio de información. Se elaboraron dos cuestionarios de características similares para los estudiantes y para los docentes. Los cuestionarios utilizados fueron diseñados, tomando en cuenta ciertas variables compatibles para aportar información sobre las actitudes que muestran los estudiantes y los docentes respecto al caso estudiado. Para cumplir con esta intención, en ambos cuestionarios se presentó un modelo de preguntas cerradas con una escala de valoración para la obtención de datos cuantificables. En el caso de los docentes, en la parte final del formato del cuestionario se plantean además preguntas abiertas.

El diseño del cuestionario de los estudiantes incluyó preguntas agrupadas de acuerdo a los siguientes títulos: facultad y carrera, horarios, frecuencia y motivos por los que utiliza la biblioteca, materiales documentales y bases de datos que usa, así como su actitud y valoración hacia las habilidades informativas. En este sentido, se buscó obtener información sobre el comportamiento del estudiante en el espacio físico de la biblioteca; sus necesidades relacionadas con el uso de la información; la forma de cómo procede al buscar los recursos informativos que solicita; y la forma de cómo determina qué, cómo y cuándo obtener información.

Para los docentes, se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas y cuatro preguntas abiertas con el objeto de conocer su opinión sobre los problemas que enfrenta el estudiante para obtener información; conocer cómo valora el reconocimiento académico de las habilidades informativas, qué opina de la relación entre el bibliotecario y el docente para colaborar en el desarrollo de habilidades informativas, así como el grado de conocimientos que posee relacionado con las habilidades para usar información. El

propósito de la información obtenida fue identificar factores que contribuyan a explicar las variables que pueden incidir en la implementación del programa de formación de usuarios.

Antes de aplicar los cuestionarios, se procedió a realizar una prueba piloto para probar su eficacia en cuanto a su comprensión e interpretación (preguntas claras, concretas y completas). Como una primera etapa de validación, los resultados de estas pruebas se analizaron estadísticamente. Posterior al estudio del piloteo, se corrigieron las preguntas y una vez realizadas las modificaciones se aplicaron los cuestionarios finales que aparecen en el Anexo 1. Además de los cuestionarios, se elaboraron hojas de lectura óptica que permitieron registrar y procesar las respuestas por medios electrónicos.

El proceso de aplicación de los cuestionarios estuvo a cargo del personal de la biblioteca del CICE, que ya había sido capacitado en la forma de llevar a cabo los procedimientos de la aplicación. Con la participación de este personal y la Coordinación del Sistema Bibliotecario se diseñó la estrategia de aplicación de los cuestionarios. Aplicados los cuestionarios, las hojas de respuesta se pasaron por un lector óptico, creando una base de datos del total de sujetos encuestados. Se realizó el cálculo de las frecuencias y los respectivos porcentajes por referencia al total de sujetos. Para el análisis de las preguntas abiertas fue necesaria la sistematización de la información, por medio de un proceso de agrupación inicial de clasificación e identificación que permitiera su estructuración, síntesis e interpretación por medio del desarrollo de categorías de codificación.<sup>205</sup> El procedimiento para sistematizar la información obtenida se llevó a cabo analizando las unidades discursivas y contextuales de las opiniones de los docentes.<sup>206</sup>

### **3.5 Análisis de resultados de los estudiantes**

Facultad a la que pertenece

<b>Facultad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ingeniería	49	24%
Matemáticas	154	76%
Total	203	100%

<sup>205</sup> Taylor, S.; R. Bogdan, R. (1987) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós, p. 167-169

<sup>206</sup> El procedimiento tradicional de la cuantificación de datos cualitativos es la categorización, la codificación y la tabulación. De este modo, el dato textual se reduce a un tratamiento y análisis de datos numéricos. Interesa más la frecuencia de los códigos que el propio contenido de las categorías.

Los resultados a nivel global nos permiten apreciar que la mayoría de los encuestados (76%) pertenecen a la Facultad de Matemáticas sobre un 24% de los estudiantes de ingeniería. Esto es congruente con el número de grupos y licenciaturas del CICE: porcentualmente es más numeroso el ingreso de estudiantes de la Facultad de Matemáticas.

#### Carrera en la que estudia

Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Ingeniería Civil	47	24%
Ingeniería Física	3	1%
Ingeniería en Mecatrónica	9	4%
Enseñanza de las Matemáticas	37	18%
Actuaría	25	12%
Ciencias de la Computación	54	28%
Ingeniería en Computación	15	7%
Ingeniería de Software	13	6%
Total	203	100 %

En cuanto al perfil de estudios, la diferencia más importante que se presenta entre las diferentes licenciaturas se da en las carreras de Ciencias de la Computación con un 28% (54), y de Ingeniería Civil con un 24% (47). Esta diferencia se esperaba por el número de estudiantes inscritos en esta licenciatura.

#### Horario en el que utiliza la biblioteca

Horario	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	82	41%
Tarde	51	25%
Indistintamente	70	34%
Total	203	100%

Respecto al horario, los datos destacan una preferencia del 40% (82) por usar la biblioteca por la mañana, seguida de un 34% (70) de un uso indistinto. El uso de la biblioteca por la tarde sólo representa un 25% (51) de la población encuestada. De estos resultados, se observa que no hay una diferencia significativa entre un horario indistinto y por la mañana. Es probable que la poca diferencia de porcentajes que se percibe tenga relación con las estrategias del actual MEyA, que impulsa al estudiante a la movilidad en la generación y socialización del conocimiento, y a diversificar su formación a través de los planes de estudio.

### Frecuencia con la que utilizan los servicios

Servicios		Opciones*								Total
		A	B	C	D	E	F	G	H	
Préstamo de materiales a domicilio	frecuencia	8	29	16	29	64	23	10	23	202
	porcentaje	4%	14%	8%	14%	33%	11%	5%	11%	100%
Préstamo en sala	frecuencia	8	36	25	24	39	23	23	16	194
	porcentaje	4%	18%	13%	14%	19%	12%	12%	8%	100%
Préstamo interbibliotecario	frecuencia	1	3	1	2	3	4	3	165	182
	porcentaje	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	90%	100%
Reserva	frecuencia	1	13	2	34	8	33	10	76	177
	porcentaje	1%	7%	1%	19%	5%	19%	6%	42%	100%
Fotocopiado	frecuencia	15	18	20	27	40	15	20	37	192
	porcentaje	8%	9%	10%	14%	22%	8%	10%	19%	100%
Otro	frecuencia	1	2	1	2	1	0	0	11	18
	porcentaje	6%	11%	6%	11%	6%	0%	0%	60	100%

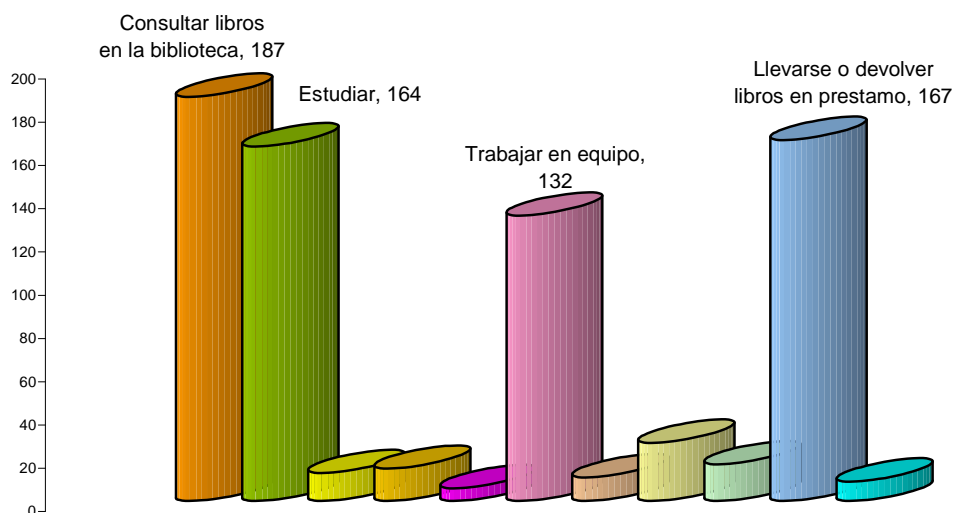
\* **A** Diario, **B** Una vez a la quincena, **C** Dos o tres veces a la semana, **D** Dos o tres veces al semestre, **E** Una vez a la semana, **F** Una vez al mes, **G** Dos o tres veces al mes, **H** Nunca.

Con relación a las variables relacionadas con el servicio, se aprecia que:

- En el aspecto de préstamo de materiales, un 33% contestó que lo realiza una vez al mes; un 14%, que una vez a la quincena, así como dos o tres veces por semana; un 11% manifestó que lo usual es una vez al mes; y otro 11% que nunca lo realiza; finalmente, el 4% señaló que diario.
- Del préstamo en sala, un 19% lo ha utilizado una vez a la semana; un 18% una vez a la quincena; el 13% dos o tres veces por semana; un 8% nunca y el 4% diario.
- Del préstamo interbibliotecario, el 90% nunca ha utilizado este servicio; un rango de frecuencias entre 4 y 1 se distribuye en las demás opciones.
- De la reserva, un 42% manifestó que no lo usa, mientras el 19% declaró que los usa dos o tres veces al semestre; otro 19% expresó una vez al mes. Sólo una persona señaló usarlo diario.
- Del fotocopiado, un 22% contestó que lo utiliza una vez a la semana, seguido de un 19% que no lo usa; cabe señalar, que el rango de frecuencias oscila ente 27 y 15 se distribuye entre las otras opciones.

Del análisis de estas variables se observa con preocupación que el mayor uso de la biblioteca está concentrado en el servicio de préstamo a domicilio, y en sala con una frecuencia de una vez a la semana. Del préstamo interbibliotecario, -servicio por el cual pueden disponer de documentos pertenecientes de otras bibliotecas- es de llamar la atención que no es usado por un número importante de estudiantes; dos situaciones pudieran ser el motivo: primero, pueden reconocerlo como uno más de los servicios que ofrece la biblioteca, pero desconocen sus ventajas; segundo, el personal de la biblioteca no ha promovido particularmente este servicio a esta población. Cabe mencionar que en los registros de las estadísticas de la biblioteca se reporta su uso. Finalmente, un dato atrayente del servicio de reserva es que del total de estudiantes encuestados, un número importante (165) no lo usa o lo utiliza con muy poca frecuencia. Esto es interesante de valorar, pues las cifras que presenta el reporte de la biblioteca respecto a este servicio muestran una demanda significativa por su comunidad. Quizá para encontrar la causa de la variación de estos datos, se encuentre en observar las estadísticas de uso de la biblioteca, presumiblemente los datos brindados pudieron no haber sido bien compilados por el personal.

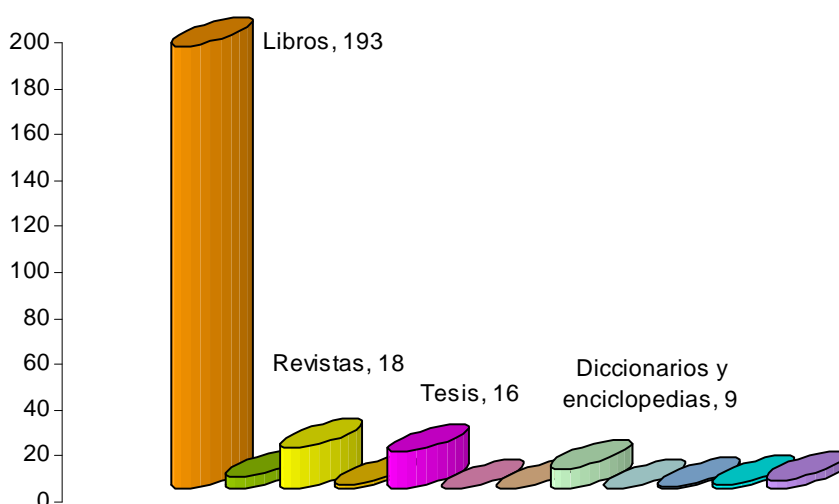
#### Motivos por lo que acude a la biblioteca



Motivos	Frecuencia	Porcentaje
Consultar libros de la biblioteca	187	92%
Estudiar	164	81%
Consultar revistas en papel	13	6%
Consultar el periódico	15	7%
Realizar consultas en Internet	6	3%
Trabajar en equipo	132	65%
Consultar al personal de la biblioteca	11	5%
Consultar el catálogo de la biblioteca	27	13%
Buscar las bases de datos de la biblioteca	28	11%
Consultar diccionarios y enciclopedias	17	8%
Llevarse o devolver libros en préstamo	167	82%
Otro	9	4%

No obstante que se encontraron distintas frecuencias, según las preferencias que hizo cada encuestado para cada opción, se destacan cuatro motivos sobre los demás: un 92% (187) manifestó que van a consultar libros en la biblioteca, seguido por un 82% (167) que señaló llevarse o devolver libros en préstamo, y un 81% (164) declaró que utiliza la biblioteca para estudiar; finalmente, un 65% (132) señaló que va a la biblioteca a trabajar en equipo. Estos resultados coinciden con el uso de los servicios de préstamo a domicilio y en sala.

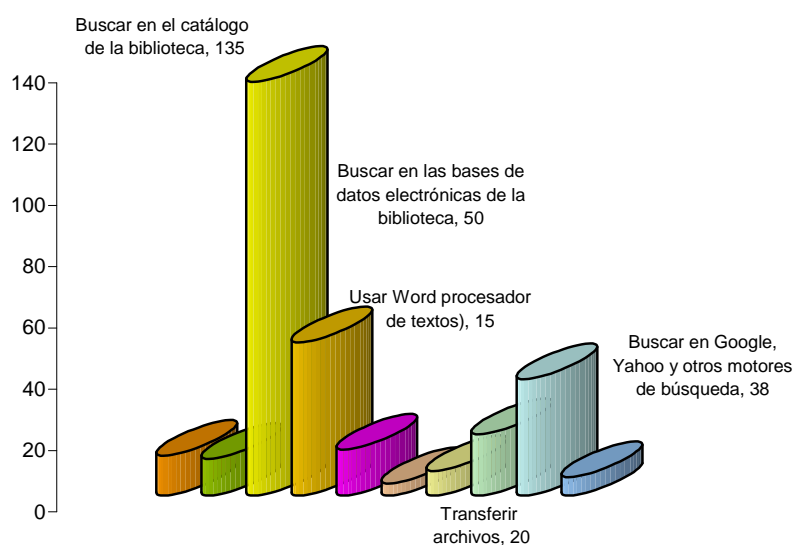
#### Materiales que solicita con más frecuencia



Materiales	Frecuencia	Porcentaje
Libros	193	95%
Catálogos	5	2%
Revistas	18	9%
Normas	2	1%
Tesis	16	8%
Directorios	0	0%
Patentes	0	0%
Manuales técnicos	4	2%
Diccionarios y enciclopedias	9	4%
Películas	0	0%
Índices	1	0%
Discos	2	1%
Otros	4	2%

Según los resultados de la preponderancia de las opiniones de los estudiantes, se destaca sobre las demás que un 95% (193) consulta libros en la biblioteca; le sigue un 9% (18) que solicita las revistas; un 8% (16) manifestó que utiliza las tesis. Este hecho no sorprende, en virtud de que los resultados están plenamente vinculados con el uso de servicios que declararon los estudiantes. Sin embargo, preocupa el bajo porcentaje que presentan los diccionarios y enciclopedias 4% (9), los catálogos 2% (5), los manuales técnicos 2% (4), las normas 1% (2), los índices (1 frecuencia /0%) y, finalmente, sin ninguna frecuencia los directorios y patentes. Esta falta de uso de estos materiales quizá se deba al desconocimiento de los recursos, así como a una falta de contacto con la práctica de su uso.

#### Motivos por lo que usan las computadoras

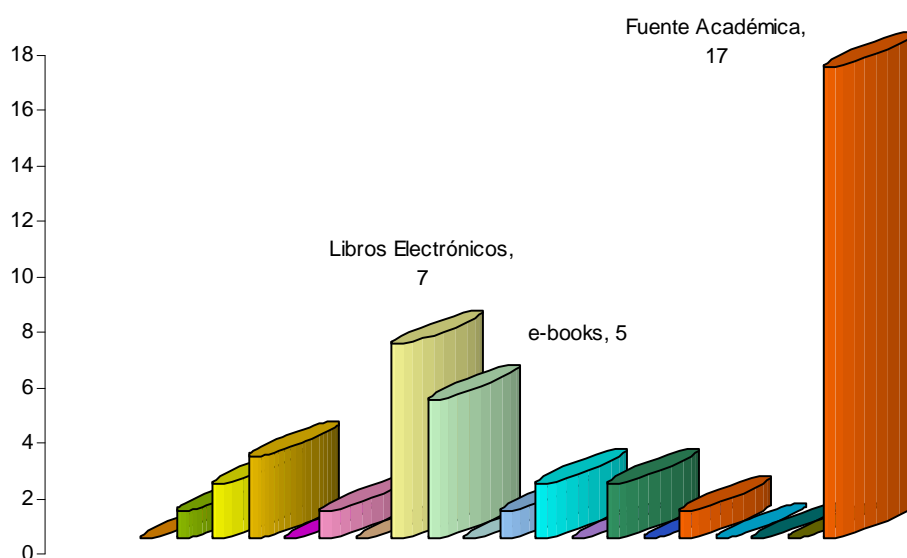


<b>Materiales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Usar el correo electrónico para comunicarse con sus compañeros	13	6%
Usar el correo electrónico para los cursos en línea de la facultad	12	6%
Buscar en el catálogo de la biblioteca	135	66%
Buscar en las bases de datos electrónicas de la biblioteca	50	25%
Usar Word (procesador de textos)	15	7%
Usar Excel (hoja de cálculo)	4	2%
Acceso a programas informáticos	8	4%
Transferir archivos	20	10%
Buscar en Google, Yahoo y otros motores de búsqueda	38	19%
Otro	6	3%

Las frecuencias más altas fueron: un 66% (135) las usa para buscar en el catálogo de la biblioteca, un 25% (50) para buscar en las bases de datos electrónicas de la biblioteca, un 19% (38) para buscar google, yahoo y otros motores de búsqueda, y un 10% (20) utiliza las computadoras para transferir archivos.

Consulta las bases de datos

<b>Consulta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	31	15%
No	172	85%
Total	203	100%

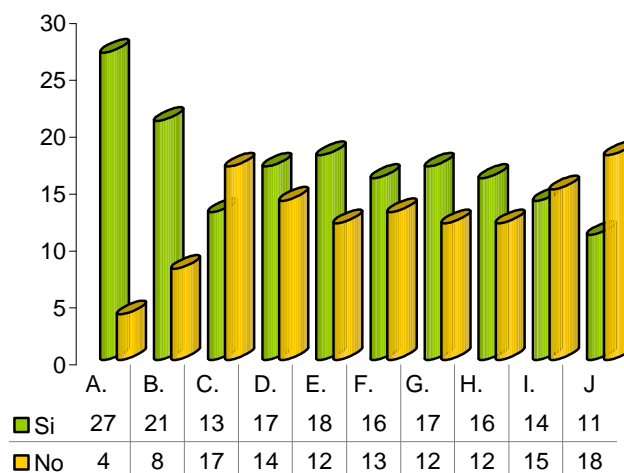




Bases de datos	Frecuencia	Porcentaje
Literature Resource Center	0	0.0%
Business and Company Resource Center	1	0.5%
Student Resource Center	2	1.0%
Computer Database	3	1.5%
Infotrac OneFile	0	0.0%
Informe	1	0.5%
Expanded Academic ASAP	0	0.0%
Libros Electrónicos	7	3.0%
e-books	5	2.5%
Academic Source Premier	0	0.0%
Libronauta	1	0.5%
IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)	2	1.0%
HIS	0	0.0%
IoP (The Institute of Physics)	2	1.0%
Revistas Springer	0	0.0%
e-books Springer	1	0.5%
CSA Illumina	0	0.0%
American Chemical Society	0	0.0%
Ocenet	0	0.0%
Fuente Académica	17	8.0%

Los resultados decepcionan, dado que señalan que sólo un 15% (31 estudiantes) sabe usar bases de datos, mientras que el 85% –que corresponde a 172 estudiantes– no sabe usarlas. Esto sorprende en virtud de que de las 20 bases de datos que pudieran consultar, sólo Fuente Académica reportó la mayor frecuencia, con un 8% (17 estudiantes) y otras dos reportaron una frecuencia menor del 5%: libros electrónicos 3% (7) y e-books 2.5% (5).

#### Experiencia en el uso de las bases de datos



Según los resultados obtenidos, los estudiantes aprecian las siguientes experiencias:

- a) Un 17% (27) usa los principales campos para buscar información, y un 3% (4) no los usa.
- b) El 12% (21) opina que la información es útil; el 6% (8) señala que no lo es.
- c) Un 8% (13) encuentra información usando descriptores; el 14% (17) no encuentra información.
- d) El 10% (17) sabe limitar y acotar sus búsquedas; el 11% (14) no sabe limitar.
- e) Un 11% (18) identifica las bases referenciales de las de texto completo; el 10% (12) no identifica.
- f) El 9% (16) reconoce bases para hacer búsquedas de su interés; el 10% (13) no las reconoce.
- g) Un 10% (17) combina palabras clave para buscar; el 10% (12) no combina palabras clave.
- h) El 9% (16) distingue los términos que se usan para buscar; el 10% (12) no los distingue.
- i) Un 16% (14) necesita ayuda del bibliotecario; el 12% (15) manifiesta que no.
- j) El 6% (11) utiliza operadores booleanos; el 14% (18) no los utiliza.

En líneas generales, del porcentaje de estudiantes que dice consultar las bases de datos se reportaron mayores frecuencias en experiencia en el uso de Fuente Académica, lo cual parece un dato interesante si consideramos que es una base de datos multidisciplinaria de revistas académicas, de las cuales 300 títulos son de texto completo publicados en español.

#### Habilidades relacionadas con las necesidades de información

Necesidades de información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Saber qué información necesito buscar	163	80%	38	19%	2	1%	0	0%	0	0%
Saber definir o aclarar el tema para iniciar la búsqueda de información	88	44%	98	49%	14	7%	0	0%	0	0%
Usar diccionarios y enciclopedias para entender el tema que estoy investigando	26	13%	83	41%	75	38%	12	6%	3	2%
Identificar palabras clave antes de comenzar la búsqueda de información	69	35%	81	41%	44	22%	4	2%	0	0%
Saber que existe una cantidad y variedad de fuentes de información relacionadas con el tema	77	33%	78	40%	38	19%	3	2%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

- a) Saber qué necesitan buscar: 80% (163), muy importante; 19% (36), importante; y 1% (2), indiferente.
- b) Definir el tema para buscar información: 49% (98), importante; 44% (88), muy importante; y un 3% indiferente.
- c) Uso de diccionarios y enciclopedia para entender el tema: 41% (83), importante; 38% (75), indiferente; 13% (26), muy importante; y un 2% (3), no es importante.
- d) Identificar palabras claves antes de iniciar la búsqueda: 41% (81), importantes; 35% (69), muy importante; 22% (44), indiferente; y 2% (4), poco importante.
- e) Saber que hay una variedad de fuentes de información relacionadas con su tema: 40% (78), importante; 33% (77), muy importante; 19% (38), indiferente; y 2% (3), poco importante.

Los estudiantes coinciden en valorar como importantes las características relacionadas con necesidades de información. No obstante, hubo una diferencia significativa de indiferencia para el uso de diccionarios y enciclopedias para entender el tema.

#### Habilidades relacionadas con la recuperación de información

Recuperación de información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Reconocer el espacio de la biblioteca para localizar la información	98	49%	87	43%	14	7%	0	0%	2	1%
Conocer cómo se usa el catálogo y las bases de datos para localizar información	108	54%	78	33%	15	7%	0	0%	0	0%
Comprender y usar operadores booleanos o lógicos para buscar información	27	14%	60	31%	80	43%	14	7%	10	5%
Usar términos o sinónimos relacionados con el tema a buscar	46	23%	95	48%	50	25%	6	3%	1	1%
Diseñar estrategias para buscar información	38	19%	77	38%	78	39%	6	3%	2	1%
Encontrar y reunir diferentes fuentes de información (impresa, electrónica, gráfica, audiovisual)	64	32%	84	43%	45	22%	7	3%	1	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

- a) Reconocer el espacio de la biblioteca para localizar información: 49% (98), muy importante; 43% (87), importante; 7% (14), indiferente; y 1% (2), poco importante.
- b) Conocer cómo se usa el catálogo y bases de datos: 54% (108), muy importante; 33% (78), importante; y 7% (15), indiferente.

- c) Comprender y usar operadores booleanos: 43% (80), indiferente; 31% (60), importante; 14% (27), muy importante; 7% (14), poco importante; y 5% (10), no es importante.
- d) Usar sinónimos: 48% (95), importante; 25% (50), indiferente; 23% (46), muy importante; 3% (6), poco importante; y 1% (1), no es importante.
- e) Diseñar estrategias: 39% (78), indiferente; 38% (77), importante; 19% (38), muy importante; 3% (6), poco importante; y 1% (2), no es importante.
- f) Encontrar diferentes fuentes de información: 17% (84), importante; 32% (64), muy importante; 22% (45), indiferente; y 3% (7) poco importante.

Conocer el espacio de la biblioteca y uso del catálogo son las de mayor consideración para recuperar información según los estudiantes. Se destaca como indiferente los operadores y diseñar estrategias.

#### Habilidades relacionadas con la evaluación de la información

Evaluación de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Reconocer y seleccionar las mejores fuentes de información impresa y electrónica	124	61%	71	35%	8	4%	1	0%	0	0%
Analizar y evaluar la credibilidad de la información recuperada de Internet	83	41%	94	47%	23	11%	2	1%	0	0%
Contrastar y comparar autores	32	16%	113	57%	42	21%	7	4%	4	2%
Evaluar la cantidad, calidad y utilidad de la información recuperada	72	37%	96	49%	21	11%	3	2%	1	1%
Valorar la autenticidad y actualidad de la información	76	39%	80	41%	33	17%	4	2%	1	1%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

- a) Reconocer y seleccionar las mejores fuentes: 61% (124), muy importante; 35% (71), importante; y 4% (8), indiferente.
- b) Analizar y evaluar la credibilidad de la información: 47% (94), importante; 41% (83), muy importante; 11% (23), indiferente; y 1% (2), poco importante.
- c) Contrastar y comparar autores: 57% (113), importante; 21% (42), indiferente; 16% (32), muy importante; 4% (7), poco importante; y 2% (4), no es importante.
- d) Evaluar la cantidad y calidad de la información: 49% (96), importante; 37% (72), muy importante; 11% (21), indiferente; 2% (3), poco importante; y 1% (1), no es importante.

- e) Valorar la autenticidad y actualidad de la información: 41 (80), importante; 39% (76), muy importante; 17% (33), indiferente; y 2% (4), poco importante.

Observando las valoraciones en conjunto, se puede constatar que la mayoría de los estudiantes considera importante las características para evaluar información; reconocer las mejores fuentes de información es apreciado como muy importante.

#### Habilidades relacionadas con la organización de la información

Organización de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Recopilar información de manera ordenada para registrarla en fichas de trabajo	51	25%	82	41%	59	29%	5	2%	6	3%
Elaborar síntesis a partir de distintas fuentes de información	34	17%	118	59%	36	18%	13	6%	1	0%
Utilizar un estilo bibliográfico para la estructura y presentación de un trabajo de investigación	39	19%	89	45%	68	34%	4	2%	1	0%
Organizar y registrar la bibliografía que se ha recuperado para un trabajo de investigación	58	29%	103	52%	37	18%	3	1%	1	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

- a) Recopilar información en fichas de trabajo: 41% (82), importante; 29% (59), indiferente; 25% (51), muy importante; 3% (6), no es importante; y 2% (5), poco importante.
- b) Elaborar síntesis: 59% (118), importante; 18% (36), indiferente; 17% (34), muy importante, y 6% (13), poco importante.
- c) Utilizar un estilo bibliográfico para la presentación del trabajo: 45 (89), importante; 34% (68), indiferente; 19% (39), muy importante.
- d) Organizar y registrar la bibliografía: 52% (103), importante; 40% (81), muy importante; y 11% (23), indiferente.

Aunque en términos generales las características para organizar información son estimadas favorablemente, se observa un porcentaje significativo de indiferencia para la recopilación de información en fichas de trabajo, así como para el uso de un estilo bibliográfico.

### Habilidades relacionadas con la comunicación de la información

Comunicación de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Integrar y sintetizar la información recuperada en un trabajo de investigación	81	40%	97	49%	23	11%	0	0%	1	0%
Escribir con claridad y sencillez	96	48%	92	46%	13	6%	0	0%	1	0%
Saber en qué consiste el derecho de autor y el plagio	50	26%	69	35%	59	30%	9	5%	7	4%
Documentar el trabajo con las ideas de otros autores y reconocerlos a través de citas	48	24%	91	45%	53	27%	5	3%	1	1%
Elaborar correctamente referencias bibliográficas de las fuentes de información utilizadas	58	29%	101	51%	31	16%	6	3%	1	1%
Evaluar mi propio trabajo de investigación	80	42%	83	42%	25	13%	1	1%	3	2%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

- Integrar y organizar la información: 49% (97), importante; 40% (81), muy importante; y 11% (23), indiferente.
- Escribir con claridad y sencillez: 48% (96), muy importante; 46% (92), importante; y 6% (13), indiferente.
- Saber qué es el derecho de autor y plagio: 35 % (69), importante; 30% (59), indiferente; 26% (50), muy importante; y 5% (9), poco importante.
- Reconocer las ideas de otras persona a través de citas: 45% (91), importante; 27% (53), indiferente; 24% (48), muy importante; y 3% (5), poco importante.
- Elaborar referencias bibliográficas de las fuentes utilizadas: 51% (101), importante; 29% (58), muy importante; 16% (31), indiferente; y 3% (6), poco importante
- Evaluar su propio trabajo de investigación: 42% (83), importante; 42% (80), muy importante; 13% (35), indiferente; y 2% (3) no es importante.

Aparecen diferencias, aunque no significativas en los incisos a, b, d, e y f en su valoración como importantes, a diferencia de la opinión referente a derechos de autor y plagio, que obtuvieron un porcentaje revelador de indiferente.

### 3.6 Análisis de resultados de los docentes

Facultad en la que trabaja

Facultad	Frecuencia	Porcentaje
Ingeniería	7	30%
Matemáticas	14	70%
Total	21	100%

Las respuestas muestran que predominan los docentes de la Facultad de Matemáticas con el 70% (14), y el 30% (6) pertenece a la Facultad de Ingeniería.

#### Problemas que enfrenta el estudiante en el proceso y obtención de información

<b>Problemas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Saber que hay información pero no sabe como acceder y disponer de ella	9	45%
Dificultad para procesarla y vincularla con sus propias necesidades informativas	6	30%
Encontrar demasiada información y no saber decidir cual debe utilizar	11	55%
El exceso de información le imposibilita revisarla y ajustarla a sus necesidades	7	35%
Desconocer las posibilidades que ofrecen las herramientas de búsqueda (catálogos, bases de datos, metabuscadores)	11	55%
Falta de técnicas adecuadas de búsqueda de información y asesoramiento del personal especializado en el área de información	5	25%
Reducir su búsqueda a la información proporcionada por el docente	5	25%
Otros	1	5%

Al considerar los problemas, según la priorización de 1 (mayor) a 6 (menor) y la elección que hicieron los docentes, se aprecia que el 55% (11 de 21) considera como el primer problema encontrar demasiada información y no saber decidir cuál utilizar, así como desconocer las posibilidades que ofrecen las herramientas de búsqueda; en menor medida le siguen: saber que hay información pero no saber cómo acceder y disponer de ella 45% (9); tener un exceso de información pero la imposibilidad de revisarla y ajustarla a las necesidades 35% (7); tener dificultad para procesarla y vincularla con las propias necesidades informativas 30% (6); y las dos últimas con un 25% (5), que es la falta de técnicas adecuadas de búsqueda y saber cómo reducir su búsqueda.

Valoración de la enseñanza del acceso a la información impartida por el personal profesional bibliotecario con reconocimiento académico

<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	14	67%
No	7	33%
Total	21	100%

Satisfactoriamente, del total de docentes encuestados, un 67% (14 de 21) tiene una apreciación favorable; el 33% (7) no está a favor.

## Aspectos en los que se valoraría el reconocimiento

Aspectos	1		2		3		4	
	f	p	f	p	f	p	f	p
Considerar obligatoria la formación de habilidades en el uso de la información a estudiantes de nuevo ingreso	6	46%	1	8%	0	0%	6	46%
Incluir el programa de habilidades en el uso de la información para todos los niveles de licenciatura	2	15%	5	39%	4	31%	2	15%
Establecer sesiones de habilidades en el uso de la información vinculadas a temas concretos que implica el uso de información específica	3	21%	3	21%	5	37%	3	21%
Introducir un programa de habilidades en el uso de la información relacionado con los trabajos de tesis o tesinas	3	23%	4	31%	4	31%	2	15%

Conforme la priorización de 1 (mayor) a 4 (menor) y la elección que hicieron los docentes, se aprecia controversialmente que 6 (46%) de los 13 docentes valoraron mayormente considerar obligatoria la formación de habilidades a estudiantes de nuevo ingreso, mientras que otros 6, que son el otro 46%, lo valoraron con el menor grado (4). Respecto a incluir el programa de habilidades informativas para todos los niveles de licenciatura, establecer sesiones de habilidades informativas vinculadas a temas, así como introducir un programa de habilidades informativas con los trabajos de tesis o tesinas, en general se observa un rango de preferencias de 2 a 3.

## Tipos de formación para desarrollar las habilidades informativas

Tipo de formación	f/p	Jerarquización					
		1	2	3	4	5	6
Visitas guiadas concertadas al inicio de los cursos	f	9	1	2	1	1	5
	p	48%	5%	11%	5%	5%	26%
Cursos organizados por la biblioteca en períodos establecidos de carácter optativo o de libre elección	f	7	2	3	1	1	2
	p	43%	13%	19%	6%	6%	13%
Formación de uso de la información individualizada bajo demanda	f	3	6	5	1	4	0
	p	16%	32%	26%	5%	21%	0%
Guías informativas impresas y electrónicas presentando los servicios y los recursos	f	2	2	9	5	2	1
	p	10%	10%	42%	23%	10%	5%
Tutoriales interactivos para familiarizarse con el uso de la información	f	2	0	7	3	5	3
	p	10%	0%	35%	15%	25%	15%
Videos para mostrar los servicios y recursos disponibles en la biblioteca	f	6	3	0	4	4	0
	p	34%	18%	0%	24%	24%	0%



Según el grado en que describen sus prioridades, se encuentra una gran variabilidad de preferencias. Las visitas guiadas concertadas al inicio de los cursos se destacan con una amplia frecuencia y alta priorización. También, con gran consenso pero con énfasis en una categorización de 4, se distinguen las guías informativas impresas y electrónicas presentando los servicios y los recursos.

Relación entre el bibliotecario y el docente para colaborar en el desarrollo de habilidades informativas

Relación docente bibliotecario	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	67%
No	7	33%
Total	21	100%

Con un significativo rango de frecuencias, 14 (67%) de 7 (33%), los docentes manifiestan una valoración positiva.

Aspectos relacionados con la colaboración

Aspectos de la relación	f/p	Jerarquización					
		1	2	3	4	5	6
Vincular los contextos de estudio e investigación con recursos informativos especializados del área	f p	1 6%	0 0%	2 13%	6 38%	0 0%	7 43%
Programar cursos y asignaturas paralelamente al desarrollo de habilidades informativas	f p	6 37%	2 13%	1 6%	3 19%	3 19%	1 6%
Preparar material didáctico y revisar ejercicios para la resolución de problemas	f p	0 0%	8 49%	2 13%	3 19%	3 19%	0 0%
Integrar recursos informativos a los materiales didácticos (evaluarlos, seleccionarlos, digitalizarlos)	f p	3 19%	3 19%	5 31%	1 6%	3 19%	1 6%
Optimizar la capacidad de información y autoaprendizaje del estudiante	f p	2 12%	1 6%	3 18%	2 12%	3 18%	6 34%
Mejorar los estilos de aprendizaje centrados en la resolución de problemas	f p	4 24%	4 24%	2 14%	0 0%	4 24%	2 14%

Los docentes muestran diversas opiniones enmarcadas por diferentes categorizaciones; sin embargo, preparar material didáctico y revisar ejercicios para la resolución de problemas con 49 % (8), así como programar cursos y asignaturas paralelamente al

desarrollo de habilidades informativas, con 37% (6), se presenta como las opiniones más influyentes, al obtener mayores frecuencias y rangos de categorización (1).

#### Habilidades relacionadas con las necesidades de información

Necesidades de información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Saber qué información necesita buscar	13	62%	6	33%	1	5%	0	0%	0	0%
Saber definir o aclarar el tema para iniciar la búsqueda de información	15	71%	6	29%	0	8%	0	0%	0	0%
Usar diccionarios y enciclopedias para entender el tema que estoy investigando	1	5%	13	66%	6	29%	0	0%	0	0%
Identificar palabras clave antes de comenzar la búsqueda de información	9	43%	11	57%	0	0%	0	0%	0	0%
Saber que existe una cantidad y variedad de fuentes de información relacionadas con el tema	7	40%	10	56%	1	5%	1	5%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

Respecto al conjunto de características relacionadas con habilidades para usar información, en términos generales se observa que de las habilidades relacionadas con las necesidades de información, los docentes otorgaron mayor importancia a saber definir o aclarar el tema para iniciar la búsqueda de información, 72% (15), y saber qué información necesitan buscar con 62% (13).

#### Habilidades relacionadas con la recuperación de información

Recuperación de información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Reconocer el espacio de la biblioteca para localizar la información	10	47%	9	43%	2	10%	0	0%	0	0%
Conocer cómo se usa el catálogo y las bases de datos para localizar información	13	62%	7	38%	0	0%	0	0%	0	0%
Comprender y usar operadores booleanos o lógicos para buscar información	6	29%	8	42%	6	29%	0	0%	0	0%
Usar términos o sinónimos relacionados con el tema a buscar	4	19%	14	67%	2	14%	0	0%	0	0%
Diseñar estrategias para buscar información	10	48%	8	38%	2	14%	0	0%	0	0%
Encontrar y reunir diferentes fuentes de información (impresa, electrónica, grafica, audiovisual)	6	29%	12	57%	2	14%	0	0%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

De las habilidades relacionadas con la recuperación de información, los encuestados declararon que es muy importante conocer cómo se usa el catálogo y las bases de datos para localizar información, con 62% (13), así como reconocer el espacio de la biblioteca para localizar la información y diseñar estrategias para buscar información, ambas con 48% (10). Del total de docentes, 14 señalan como importante usar términos o sinónimos relacionados con el tema a buscar, y 12 eligieron encontrar y reunir diferentes fuentes de información.

#### Habilidades relacionadas con la evaluación de la información

Evaluación de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Reconocer y seleccionar las mejores fuentes de información impresa y electrónica	14	66%	4	24%	2	10%	0	0%	0	0%
Analizar y evaluar la credibilidad de la información recuperada de Internet	18	86%	2	14%	0	0%	0	0%	0	0%
Contrastar y comparar autores	9	45%	6	30%	4	20%	1	0%	0	0%
Evaluar la cantidad, calidad y utilidad de la información recuperada	9	43%	9	43%	2	14%	0	0%	0	0%
Valorar la autenticidad y actualidad de la información	14	66%	6	29%	1	5%	0	0%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

De las habilidades relacionadas con la evaluación de la información, son percibidas en conjunto por los docentes como muy importantes.

#### Habilidades relacionadas con la organización de la información

Organización de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Recopilar información de manera ordenada para registrarla en fichas de trabajo	7	33%	11	53%	2	14%	0	0%	0	0%
Elaborar síntesis a partir de distintas fuentes de información	7	33%	10	48%	2	19%	0	0%	0	0%
Utilizar un estilo bibliográfico para la estructura y presentación de un trabajo de investigación	5	24%	14	66%	1	10%	0	0%	0	0%
Organizar y registrar la bibliografía que se ha recuperado para un trabajo de investigación	9	48%	11	52%	0	0%	0	0%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

De las habilidades relacionadas con la organización de la información, hay consenso en estimarlas como importantes. Utilizar un estilo bibliográfico para la estructura y presentación de un trabajo de investigación, presenta mayor significación en frecuencias.

### Habilidades relacionadas con la comunicación de la información

Comunicación de la información	A		B		C		D		E	
	f	p	f	p	f	p	f	p	f	p
Integrar y sintetizar la información recuperada en un trabajo de investigación	13	62%	7	38%	0	0%	0	0%		%
Escribir con claridad y sencillez	12	57%	9	43%	0	0%	0	0%	0	0%
Saber en qué consiste el derecho de autor y el plagio	16	76%	4	19%	0	0%	0	0%	0	0%
Documentar el trabajo con las ideas de otros autores y reconocerlos a través de citas	17	81%	3	14%	0	0%	0	0%	0	0%
Elaborar correctamente referencias bibliográficas de las fuentes de información utilizadas	15	71%	5	24%	0	00%	0	0%	0	0%
Evaluar mi propio trabajo de investigación	18	75%	2	25%	0	0%	0	0%	0	0%

A Muy importante, B Importante, C Indiferente, D Poco importante, E No es importante

De las habilidades relacionadas con la comunicación de la información, los docentes las juzgan muy importantes al otorgarles valoraciones con amplias frecuencias mayores de 10, salvo evaluar su propio trabajo, que es apreciada con sólo 6 frecuencias.

#### Implementación

Fue posible apreciar de las opiniones de los docentes, elementos característicos de la colaboración y participación del docente en la toma de decisiones para conocer y desarrollar las habilidades en los estudiantes, así como en la elaboración de materiales didácticos para simplificar el trabajo del docente.

### 3.6 Conclusiones

La orquestación de estas conclusiones permite presentar los rasgos más significativos de las aportaciones de los encuestados. De esta forma, las valoraciones que hicieron los estudiantes y los docentes nos aportan las siguientes consideraciones:

En conjunto, los encuestados muestran un grado de importancia general con las habilidades informativas. Las motivaciones de los estudiantes para usar la biblioteca y las actividades y preferencias que dicen realizar en ella nos acercan a un perfil de necesidades formativas para esta comunidad.

El análisis efectuado respecto al uso y comportamiento en la biblioteca se caracteriza por los siguientes aspectos: hay un mayor uso de la biblioteca por la mañana, y la frecuentan principalmente para préstamo de materiales a domicilio; acuden a la biblioteca para consultar, llevarse o devolver libros. Concretamente, un aspecto importante sobre los tipos de materiales es la significativa diferencia que hace el estudiante respecto al libro sobre otras fuentes de información. Lo anterior nos indica el grado de desconocimiento de otros recursos a los que puede acudir, y nos lleva a suponer que no está aprovechando los recursos y herramientas que la biblioteca tiene para favorecer el desarrollo de sus capacidades cognoscitivas: lo importante no es la cantidad de información, sino la calidad de la misma, la cual puede dar ventaja para la toma de decisiones.

Con estas apreciaciones, es fundamental influir en la motivación inicial del estudiante y su comprensión respecto al acceso y uso de la información. En consecuencia, el diseño del programa de formación de usuarios deberá establecer el uso de recursos informativos apropiados y su relación con la planificación de material didáctico, y grado de coherencia con la metodología y desarrollo del contenido de la asignatura.

Otro aspecto interesante de mencionar son las bases de datos que puede usar el estudiante. Se presentó un amplio número de bases multidisciplinarias factible de utilizarse, incluso las especializadas en el área de Ingeniería y Ciencias Exactas; no obstante de esta variedad, el uso se concentra en una base de datos. Estas respuestas enfatizan e implican que no conocen ni manejan bases de datos referidas a su campo de conocimiento.

Del consenso de los problemas que enfrenta el estudiantes respecto al acceso y obtención de información, los docentes concedieron mayor importancia a encontrar demasiada información y no saber decidir cuál utilizar, así como desconocer las posibilidades que ofrecen las herramientas de búsqueda.

No es de extrañar que la falta de una formación de usuarios continua y sistematizada con fundamento en los programas y planes de estudio, el docente –en su concepción de formación de usuarios– defina las visitas guiadas como la de mayor importancia para formar extracurricularmente las habilidades informativas. Por otro lado, si bien es cierto que los docentes aprecian favorablemente la formación curricular de las habilidades

informativas, resulta interesante ver el desconocimiento que manifiestan respecto a un programa de formación de usuarios, al conceder mayor importancia a la formación de habilidades a estudiantes de nuevo ingreso. Será de suma importancia establecer estrategias de colaboración y participación, con el propósito de estimular un clima educativo que influya intencionalmente en el liderazgo del bibliotecario y el docente. Esto es, no debe haber un abordaje único por parte del bibliotecario para el desarrollo de las habilidades informativas, sino que se debe asociar con el docente: bibliotecario y docente deben estar estrechamente relacionados con la construcción de conocimiento que debe realizar el estudiante en el transcurso del proceso educativo. Ciertamente, el trabajo de cada uno de ellos estará reflejado en los logros del estudiante, para resolver problemas de investigación; toca al bibliotecario realizar un trabajo perseverante e incluyente.

Queda claro que las valoraciones que hicieron tanto estudiantes como docentes de las diversas características que se manifiestan en el desarrollo de las habilidades informativas, en términos generales, se agrupan mayormente en importantes y muy importantes. Esto significa que los encuestados tienen una actitud favorable, y esto puede ser un valor agregado para proponer el desarrollo de habilidades informativas de forma progresiva, articulado a los planes y programas de estudio y estructura de los cursos y asignaturas.

A la luz de los resultados analizados, cabe destacar las siguientes interrogantes: primero, ¿está el estudiante de primer año suficientemente preparado para abordar el contexto pedagógico que plantea el MEyA?; segundo, ¿se le están ofreciendo las estrategias para obtener un perfil de alto grado, para afrontar con eficiencia y eficacia la toma de decisiones de su entorno profesional y laboral?

Es un hecho que el desarrollo de habilidades informativas y la práctica docente que se realiza en el CICE ha estado fragmentada y desvinculada de los objetivos y propósitos que se desean alcanzar con la puesta en marcha de un programa de formación de usuarios. Esta visión enfatiza la falta de integración e interactividad pedagógica que requieren las habilidades informativas para influir en un aprendizaje significativo. A juzgar por lo expuesto, es importante considerar que:

- Será indispensable ofrecer una formación inicial y continua en el transcurso de los ciclos escolares, a fin de garantizar el desarrollo de habilidades informativas a lo largo de su trayectoria académica. En este contexto, el programa buscará incentivar al estudiante a utilizar su pensamiento crítico y creativo en la resolución de problemas a través del siguiente perfil de formación: estudiantes capaces de afrontar la búsqueda, evaluación, organización y uso de la información proveniente de diversas fuentes ya sean impresas o electrónicas.
- Como un elemento clave para el desarrollo de las habilidades, las acciones del docente y el bibliotecario estarán referidas en estrategias de colaboración y participación. El gran reto está en cómo motivar e incentivar para que los docentes paulatinamente se integren y participen con acciones relacionadas con la formación de usuarios, y se presenten mayores oportunidades de colaboración en el desarrollo de las habilidades informativas.
- Para alcanzar la postura visionaria del MEyA –desarrollar individuos críticos–, es necesario poner en contexto al estudiante en el proceso de resolución de problemas contextualizados en su área de conocimiento. El programa de formación de usuarios que se pretende establecer en el CICE, deberá estar en conexión entre las diferentes asignaturas como una estrategia para acercar las habilidades informativas al estudiante de modo acorde a la resolución de problemas que se plantearán a lo largo de su formación académica. Se sitúa la resolución de problemas como una estrategia y detonador para provocar en el estudiante la construcción de aprendizajes significativos respecto al acceso y obtención de información.
- La planeación del programa de formación de usuarios implica una detenida reflexión de la elaboración de materiales y desarrollo de contenidos capaces de estimular el aprendizaje significativo para el uso eficaz y eficiente de la información.

#### 4. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE USUARIOS DEL CICE

La contribución de Ausubel para la posición constructivista ha significado en este trabajo, que la construcción y los procesos de conocimiento que se transmiten en cualquier situación de aprendizaje deben estar estructurados no sólo en sí mismos, sino que se nutren con el conocimiento que ya posee el estudiante.<sup>207</sup> Esto es, por parte del estudiante se requiere de la disposición de aprender; es decir, que tenga la intención de darle sentido a lo que aprende con la intervención del docente para dirigir el nuevo aprendizaje con los conocimientos que posee. Por su parte el docente, tiene que planear las actividades y los materiales que sirvan de marco para el aprendizaje significativo. Para este aprendizaje, los teóricos de la cognición reconocen que la importancia de “aprender y hacer” son acciones inseparables y, por ello, es necesario plantear las condiciones del aprendizaje en contextos y situaciones pertinentes.<sup>208</sup>

Éstas son las razones fundamentales para orientar las acciones del programa<sup>209</sup> de formación de usuarios, y evidenciar el aprendizaje significativo para la persona que construye conocimiento. En consecuencia, se deben dar las pautas para propiciar de forma conjunta la planeación y dirección respecto a la función formadora del docente y el bibliotecario, con visión hacia un proyecto educativo común. De aquí la necesidad de asegurar que las actividades que conllevan al aprendizaje, a la valoración del progreso del aprendizaje, a las estrategias de enseñanza y cada aspecto del proceso pedagógico, tengan el propósito de estar definidos bajo una perspectiva constructivista.

El presente capítulo tiene como finalidad proporcionar el marco de acción del diseño del programa de formación de usuarios; esto es, establecer las pautas del proceso pedagógico, así como el alcance y los compromisos de cada uno de los involucrados. En otros términos, las características del contexto del aprendizaje hacen necesario conocer las estrategias de cómo aprenderá el estudiante y qué situaciones de aprendizaje serán necesarias para ubicar al estudiante en la construcción de esquemas cognitivos significativos para dar solución a problemas reales en su campo de conocimiento.

---

<sup>207</sup> Carretero, M. (1997). *Constructivismo y educación*. México: Progreso, p. 30-31

<sup>208</sup> Díaz-Barriga, F. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 5. No. 2. p. 2-4

<sup>209</sup> Un programa es un conjunto de acciones con una secuencia de procedimientos hipotéticos, que sólo pueden ser corroborados durante la clase; en este sentido, es necesario que su contenido sea probado durante la acción educativa. Postener, G. (1998). *Análisis del currículo*. 2ª Ed. McGraw, Hill, p xxvi-xxvii



Dentro del ámbito de la planeación y operación del programa se buscará establecer la articulación pedagógica de cada uno de los actores en el marco del proceso educativo del MEyA, con la intención de contribuir a desarrollar las habilidades informativas necesarias y, por consiguiente, tener como resultado estudiantes que muestren autonomía en la resolución de sus problemas y actividades de investigación. En suma, la dimensión individual y colectiva de los que intervienen en el discurso educativo y la complejidad de la secuencia de las acciones que se requieren para la construcción del aprendizaje significativo serán descritas en este capítulo.

#### **4.1 Planificación didáctica**

En la planificación del programa, es importante definir qué acciones formativas deberá seguir el estudiante durante el proceso de la construcción del aprendizaje significativo. La disposición para aprender o actuar por parte del estudiante se dará en la medida que el programa refleje la influencia acumulativa de “aprender a aprender”. La actitud hacia el aprendizaje significativo es, por consiguiente, el sentido e intención hacia el conocimiento por parte del estudiante, para llevar a cabo las experiencias o actividades en las que estará involucrado.<sup>210</sup> Por lo tanto, el diseño y desarrollo del programa implica la distribución y secuencia de los siguientes elementos:

**A. Los objetivos:** Señalan los resultados hacia los que ha de encaminarse el aprendizaje. Los participantes del curso deberán tener claro que se espera que aprendan, así como las metas que deberán alcanzar. Los objetivos deben explicar y especificar el aprendizaje que logrará el estudiante y relacionarlo con otro conocimiento.<sup>211</sup> El factor más importante que influye en el aprendizaje del estudiante es lo que ya sabe. En este sentido, es necesario determinar los conocimientos previos realmente pertinentes y necesarios para que los estudiantes aprendan.<sup>212</sup>

**B. Los contenidos:** Son el conjunto de conocimientos con significación y pertinencia al proceso de aprendizaje, con el propósito de que el estudiante interiorice nuevos conocimientos y los aplique a su campo de estudio. Establecen la estructura y presentación de los recursos y materiales que el estudiante deberá trabajar durante las

<sup>210</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1983). Op. Cit., p. 303

<sup>211</sup> Ididem., p. 374

<sup>212</sup> Coll, C y otros. (2004). *El constructivismo en el aula*. 14ª. Ed. Barcelona: Graó. p. 54-55

acciones formativas. Los contenidos tienen como finalidad organizar e integrar por conceptos y representaciones unificadores, una disciplina con la intención de entrelazar la estructura cognoscitiva del estudiante, así como emplear principios programáticos para ordenar la secuencia de los contenidos en cuestión.<sup>213</sup> A este respecto, el papel de los conocimientos previos del estudiante debe ser importante para entrar en contacto con nuevos contenidos. La falta de relación entre las disciplinas o temas, una secuenciación incorrecta entre ciclos o niveles, o una excesiva fragmentación de actividades en etapas superiores, pueden hacer que los conocimientos previos –que son importantes para comprender nuevos contenidos– sea una tarea difícil para el estudiante.<sup>214</sup> Según Reigeluth, citado por Henao,<sup>215</sup> para que la integración y enlaces de contenidos produzcan resultados exitosos, es necesario establecer un enfoque descendente, o sea, organizar el contenido de lo simple a lo complejo, o de lo general a lo particular, y guiar a los estudiantes a integrar adecuadamente los contenidos complejos.

**C. Las actividades:** Representan el uso de técnicas donde el estudiante interviene activamente en su aprendizaje durante el desarrollo del curso. Tienen como propósito definir los procedimientos de las acciones que se realizarán para desarrollar el proceso de aprendizaje. Desde el punto de vista estructural, tienen como intención desarrollar acciones, tareas y ejercicios a través de distintas estrategias de aprendizaje (recirculación, elaboración y organización de la información).<sup>216</sup> Una estrategia para promover el enlace entre conocimientos anteriores y la nueva información que van a aprender los estudiantes son los organizadores previos reconocidos como recursos instruccionales para ofrecer información introductoria y contextual para asimilar significativamente los contenidos curriculares,<sup>217</sup> han demostrado que facilitan el aprendizaje de conceptos y en la aplicación de resolución de problemas con conceptos. Los organizadores previos se estructuran a partir de lo más importante del contenido, y como estrategia preinstruccional deben introducirse antes de que sea presentada la información nueva que aprenderá el estudiante.<sup>218</sup>

---

<sup>213</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. . Op. Cit., p. 171

<sup>214</sup> Coll, C y otros. (2004). Op. Cit., p. 57

<sup>215</sup> Henao, O. (2002) *La enseñanza virtual en la educación superior*. Bogotá: ICFES. p. 24

<sup>216</sup> Díaz-Barriga. (2002). Op. Cit., p. 238-239

<sup>217</sup> Noción con la que Ausubel definió las actividades que sirven de marco para proporcionar el andamiaje de ideas y conceptos con el propósito de aumentar la pertinencia de la relación entre los nuevos contenidos y la estructura conceptual de quien aprende. Ausubel, D. (1989). *Adquisición y retención del conocimiento*. Barcelona Paidós. p. 115

<sup>218</sup> Díaz-Barriga. (2002). Op. Cit., p.198-199

**D. Los recursos:** Se refiere al uso de materiales y equipos que ofrecen la combinación de sonidos e imágenes, y su aplicación práctica dentro de los contenidos del curso. El propósito de su uso es estimular la captación y comprensión de la información recibida, para ayudar a crear un entorno que propicie el aprendizaje significativo. Proveer recursos y materiales en el proceso de aprendizaje ayuda a propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes, y facilita la interactividad entre el docente, el bibliotecario y el estudiante, así como el seguimiento personal a las actividades desarrolladas por el estudiante.<sup>219</sup>

**E. La evaluación:** Son los criterios que orientan el proceso de aprendizaje. Responden al qué y al cómo se va a valorar secuencialmente el progreso y logro de lo que los estudiantes han construido del aprendizaje significativo. La evaluación permite apreciar la cantidad y calidad de los esquemas previos de conocimiento y el contenido nuevo que se ha de aprender. La evaluación del aprendizaje es una reflexión constante y necesaria sobre la situación del proceso educativo, y por tal razón debe ser un proceso sistemático, integral y continuo de diagnóstico del conocimiento del estudiante.<sup>220</sup> Tiene como objetivo la valoración del aprendizaje significativo del estudiante a través de tres etapas: diagnóstica (inicial), formativa (desarrollo del proceso y grado de control y responsabilidad que asumen los estudiantes) y sumativa (integral o final). El grado de formalidad y estructuración con la que se establece la evaluación presenta distintas técnicas e instrumentos para valorar el grado de amplitud y complejidad, así como la potencialidad de lo aprendido. Las dimensiones para evaluar el aprendizaje se desarrollan por medio de tres técnicas: informales, semiformales y formales. En las técnicas informales se utiliza la observación de las actividades del estudiante a través de registros anecdóticos y listas de observación, así como la exploración de preguntas. En las técnicas semiformales se evalúa el progreso del estudiante a través de los trabajos y ejercicios que los estudiantes realizan en clases, de los trabajos que el docente encomienda al estudiante fuera de clase y la evaluación de portafolios. Las técnicas formales agrupan el conjunto de pruebas o exámenes, mapas conceptuales y evaluación del desempeño.<sup>221</sup>

#### **4.2 Dimensiones y estrategias**

La planeación del programa de formación de usuarios se fundamenta en la calidad académica del MEyA, entendida en términos genéricos como eficacia, eficiencia, vigencia,

<sup>219</sup> Coll, C y otros. (2004). Op. Cit., p. 10-12

<sup>220</sup> Díaz-Barriga. (2002). Op. Cit., p. 364-365

<sup>221</sup> Ibidem., p. 353-379

pertinencia y equidad. Para lograrlo, se ha incorporado al programa de formación la perspectiva pedagógica del MEyA, fundamentada en la visión del trabajo cooperativo, la resolución de problemas y la idea de facilitar el aprendizaje al estudiante.<sup>222</sup> Esto es, el programa tiene un marco intencional operativo para inducir a cada uno de los actores a la construcción del aprendizaje significativo. El diseño del programa sugiere una estrategia didáctica que defina las dinámicas y experiencias de aprendizaje intencionado, sobre las que se desarrollará el programa de formación de usuarios. La manifestación intencional está en función de una práctica pedagógica que conduce a la interacción de tres actores involucrados en el marco de la construcción del aprendizaje significativo: el docente, el bibliotecario y el estudiante. Esta forma de concebir el programa pone de manifiesto dos elementos que determinan la relación pedagógica: las dimensiones y las estrategias didácticas. Las dimensiones (organizativa, operativa y valorativa) concretan la dirección de la participación del programa, y constituyen el carácter propio para la construcción del aprendizaje; y las estrategias le dan una adecuada inserción a la relación pedagógica entre docente-bibliotecario-estudiante durante el ejercicio de la acción educativa del programa de formación de usuarios.

#### **4. 2. 1 Dimensión organizativa**

En la noción organizativa, uno de los aspectos fundamentales en la planeación del programa es la posibilidad de desarrollar prácticas de diálogo que permitan la negociación para establecer la participación de cada uno de los agentes involucrados en el proceso de aprendizaje. La dimensión organizativa pretende desarrollar para cada uno de ellos los contextos de su intervención y participación.

**Estrategia 1:** Antes de las actividades de aprendizaje, el bibliotecario y el docente deberán:

Docente y bibliotecario
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relacionar el programa de estudios al programa de formación de usuarios y organizar los contenidos alrededor de problemas reales, de manera que el estudiante tenga la oportunidad de vincular y solucionar sus problemas de investigación en su campo de estudio.</li> <li>▪ Establecer estrategias de aprendizaje con la intención de involucrar al estudiante para usar diversos recursos informativos, esto en la toma de decisiones al realizar actividades relacionadas con la investigación y solución de problemas de la vida real.</li> </ul>

<sup>222</sup> Universidad Autónoma de Yucatán. (2002). p. 25

Docente y bibliotecario
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crear medios y condiciones (portafolios, guías de uso de recursos y herramientas) para proveer y asegurar el acceso a un amplio rango de fuentes de información.</li> <li>▪ Fomentar un ambiente de aprendizaje significativo para favorecer el pensamiento crítico, a partir del uso de múltiples fuentes informativas.</li> <li>▪ Desarrollar experiencias de aprendizaje significativo, para construir conocimiento a través del manejo de fuentes de información.</li> <li>▪ Establecer los criterios para evaluar los logros y el progreso del aprendizaje del estudiante.</li> </ul>

**Cuadro 1. Participación del docente y el bibliotecario antes del proceso educativo.**

#### **4.2.2 Dimensión operativa**

Como se puede inferir, es esencial para la planeación establecer procesos organizativos que den cuenta de cómo se construye la participación para ajustar las acciones y condiciones específicas para propiciar el aprendizaje. En este sentido, la dimensión operativa ubica a cada participante en la esfera del quehacer propio de las acciones pedagógicas del programa de formación de usuarios.

**Estrategia 2:** El cuadro 2 muestra la interacción que se establece al inicio y durante el contexto de las actividades de aprendizaje entre el docente, el bibliotecario y el estudiante. Cada uno tendrá la oportunidad de:

Docente	Bibliotecario	Estudiante	<i>Habilidades informativas</i>
Fomentar en el estudiante la reflexión significativa para resolver un problema de investigación relacionado con los programas de estudio.	Guiar al estudiante a cuestionar qué pretende encontrar antes de iniciar su búsqueda, tomando en cuenta las experiencias personales.	Reconocer sus necesidades de información.  Identificar fuentes potenciales de información.	<i>Determinar necesidades de información</i>
Propiciar que el estudiante plantee un conjunto de preguntas e ideas alrededor de un tema, con	Fomentar en el estudiante el pensamiento crítico para desarrollar estrategias de búsqueda de información.	Determinar qué recursos puede usar, y seleccionar y organizar la información que recibe por diferentes canales.	<i>Recuperar información</i>

Docente	Bibliotecario	Estudiante	Habilidades informativas
el propósito de enfocar el área de interés a investigar y delimitar el problema a investigar.	Orientar al estudiante a determinar las variables del problema relacionándolo con una variedad de recursos informativos.		
Orientar al estudiante a reflexionar críticamente sobre la información que recupera.	Dirigir al estudiante a valorar críticamente los aspectos cualitativos y cuantitativos de la información recuperada.	Examinar críticamente la información que recibe.  Elegir información pertinente.  Decidir qué y cuál información usar.	<i>Evaluar la información</i>
Promover en el estudiante habilidades para comunicar y expresar críticamente la información recuperada.	Alentar al estudiante a interpretar la información, a transferirla a notas reconociendo las ideas de otros, citando la fuente, e incluyéndola en una lista de referencias.	Analizar, sintetizar y tomar decisiones sobre la calidad de la información.	<i>Organizar la información</i>
Estimular la creatividad discursiva del estudiante a través de la producción y valoración de sus propias ideas.	Animar al estudiante a reconocer los aspectos éticos y legales del uso de la información.	Relacionar la información y darle significado.  Integrarla a un <i>corpus</i> de conocimiento.	<i>Comunicar la información</i>

**Cuadro 2. Participación del docente y el bibliotecario al inicio y durante el proceso educativo.**

**Estrategia 3:** En el cuadro 3 se resume cómo se puede materializar la colaboración entre el docente y el bibliotecario con el estudiante, a través de exponer problemas de investigación y que en consecuencia los transforme en soluciones.

Fases	Docente y bibliotecario	Estudiante
Construyen preguntas básicas a responder.	<p>Animan al estudiante a buscar soluciones y alternativas que no ha ubicado aún.</p> <p>Preparan actividades y anticipan recursos contextuales para motivar al estudiante a construir las representaciones de sus ideas.</p>	<p>Se interesa por un problema de investigación, y toma la iniciativa para resolverlo.</p> <p>Los recursos informativos tienen significado.</p>
Describen el problema.	<p>Inducen al estudiante a descubrir y construir ideas respecto a las posibilidades que tiene para resolver el problema.</p> <p>Refuerzan medios y recursos para favorecer la interacción y construcción del conocimiento.</p>	<p>La orientación aporta elementos para comprender el problema.</p> <p>Anticipa recursos informativos para construir el conocimiento.</p>
Buscan o crean alternativas.	<p>Interactúan y dialogan con los estudiantes para afianzar la comprensión de la construcción de sus ideas y conceptos.</p> <p>Ajustan recursos y medios didácticos apropiados.</p>	<p>Amplía su visión del problema, incorpora nuevos elementos, y presenta una posición clara del problema.</p> <p>Ajusta recursos informativos para construir el conocimiento.</p>
Construyen consensos y diseñan estrategias.	<p>Dan mayor protagonismo al estudiante, ayudándole a reflexionar sobre la construcción de sus ideas y conceptos a través de sus avances y expectativas.</p>	<p>Afianza su comprensión, mejora sus ideas, adquiere coherencia la resolución del problema, construye el andamiaje de ideas, y demuestra los resultados de sus ideas.</p> <p>Incorpora medios y recursos informativos apropiados para construir el conocimiento de forma exitosa.</p>
Evalúan los resultados.	<p>Proveen una visión amplia al estudiante sobre el papel de la investigación y de su participación en la resolución de un problema, contribuyendo a la construcción del conocimiento.</p> <p>Guían al estudiante a reflexionar sobre lo aprendido y a reconocer su utilidad.</p>	<p>Infunde sentido al trabajo de investigación que desarrolla, una vez que experimenta un aprendizaje significativo en la preparación sistemática de la construcción de conocimiento.</p>

**Cuadro 3. Fases de la acción educativa entre el docente y el bibliotecario, para ayudar al estudiante a resolver problemas.**

**Estrategia 4:** El cuadro 4 muestra las actividades que deben desempeñar el docente y el bibliotecario, en un proceso participativo en el contexto del salón de clases para la solución de problemas.

Actividades	Propósito
Indagan ideas del estudiante para constatar conocimientos previos. Comprueban existencia de ideas sobre el problema a resolver.	Interés por realizar cambios importantes en el programa.
Establecen la conexión entre las actividades del problema a resolver, y el área de conocimiento que estudia.	Mantener la estructura y coherencia del proceso de aprendizaje significativo.
Motivan al estudiante a reflexionar sobre la problemática a resolver, y dialogan con él para ajustar las actividades.	Autorregular las actividades y los recursos para mejorar el proceso de aprendizaje.
Introducen actividades y ejercicios cuya resolución anime al estudiante a vincular sus ideas con el área de estudio.	Ajustar o anticipar actividades que propicien en el estudiante contrastar sus ideas previas con enfoques teóricos.
Orientan al estudiante a vincular sus conocimientos con la solución de problemas reales de su campo de estudio.	Motivar a que el estudiante se interese en contribuir desde el aula al desarrollo de su campo de estudio, a través de la solución de problemas.

**Cuadro 4. Actividades del docente y el bibliotecario referidas a la solución de problemas.**

#### **4.2.3. Dimensión valorativa**

El conocimiento dentro de un proceso educativo es un fenómeno cuya producción se da en el interior de cada sujeto y, por lo tanto, la sistematización de esta acción es el pilar que fundamenta la participación del docente, el bibliotecario y el estudiante. Esta afirmación es la base para configurar de manera constante y periódica la participación de la concepción y práctica de la sistemicidad (relación de una parte con el todo)<sup>223</sup> del aprendizaje.

<sup>223</sup> Morín, E (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. París: UNESCO. p. 25



**Estrategia 5:** Durante y al finalizar las actividades de aprendizaje, el docente, el bibliotecario y el estudiante deberán evaluar lo siguiente:

Docente y bibliotecario	Estudiante
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las habilidades informativas desarrolladas previamente por el estudiante.</li> <li>▪ Los logros y el progreso del proceso de aprendizaje del estudiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las estrategias de aprendizaje empleadas por el docente y el bibliotecario.</li> <li>▪ Los recursos informativos y materiales didácticos utilizados durante el proceso formativo.</li> </ul>

Convendría establecer una última situación, una vez determinadas las dimensiones y estrategias de formación. Para concretar, se trata de definir el plan operativo de dichas acciones, de integrar las tareas anteriormente descritas, además de recopilarlas y presentarlas en un esquema sencillo de situaciones de trabajo, orientadas a especificar claramente cada tarea a desarrollar: la meta del plan está centrada en el estudiante y pretende ponerlo en contacto con un entorno propicio de aprendizaje significativo. Por lo anterior, es aconsejable el empleo de las siguientes acciones, que pueden servir de estímulo y referencia para el diseño y puesta en acción del programa:

### 1. Identificación de necesidades.

- A. Identificación de estudiantes. Se trata de definir el grupo de estudiantes, el nivel intelectual y las habilidades informativas requeridas.
- B. Identificación del nivel de formación. Se busca aclarar la finalidad de la acción formativa de las habilidades informativas, dentro del marco de la orientación, instrucción o desarrollo de habilidades informativas.
- C. Identificación del contenido. Se trata de manifestar el contenido apropiado, con el propósito de establecer los objetivos, los materiales documentales, así como la elaboración de los ejercicios.
- D. Identificación de materiales, recurso y equipo. El entorno formativo propicia definir los diferentes materiales y equipos necesarios, y revisar la infraestructura para evitar dificultades.

## **2. Desarrollo de curso.**

Se parte de la toma de decisiones para establecer:

- A. Los objetivos de aprendizaje, con el propósito de que el estudiante conozca qué va a lograr.
- B. Las estrategias didácticas para establecer las actividades y ejercicios de aprendizaje, así como la elaboración de material didáctico de forma impresa o electrónica.
- C. El grado de participación e interactividad del docente y el bibliotecario con el estudiante. Para cada tarea a desarrollar, detallar claramente la intensidad (tiempo) y los resultados que se esperan de cada uno.
- D. El momento más apropiado para realizar la formación. Sincronizar las sesiones de la asignatura con las actividades que realizará en la biblioteca; esto será crucial para motivar el aprendizaje significativo en el estudiante.
- D. Los tipos de evaluación respecto al aprovechamiento del estudiante, así como de las actividades formativas desarrolladas por el docente y el bibliotecario.

**3. Revisión de materiales y ejercicios.** Para motivar e involucrar al estudiante en el análisis, diseño y resultados de su investigación, esta fase resulta importante. Una mala selección de materiales, ejercicios y recursos informativos en el transcurso de la planeación del curso, puede afectar la calidad del aprendizaje y, por consiguiente, el contenido del curso.

Hasta aquí se han descrito los elementos que se consideran necesarios para abordar el diseño del programa. El siguiente apartado conforma la propuesta la cual esta diseñada a partir de los resultados de la encuesta que se realizó a los estudiantes de primer año.

### ***4.3 Programa de formación de usuarios: la biblioteca del CICE en el entorno del MEyA***

#### ***4.3.1 Objetivo general***

- Se pretende que el estudiante adquiriera los conocimientos necesarios para manejar, desarrollar, validar y utilizar la información como un instrumento para la toma de

decisiones o investigaciones dentro de su carrera académica y posteriormente profesional. De igual modo, pretenden dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para el acceso y uso de la información, que son la base para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.

#### **4.3.2 Objetivos específicos**

Al completar el curso y sus requisitos, los estudiantes serán capaces de:

- Identificar una gran variedad de tipos y soportes de fuentes potenciales de información incluidas en las colecciones, así como los servicios de la biblioteca.
- Establecer el enlace entre sus necesidades y las fuentes de información.
- Utilizar eficientemente los instrumentos que facilitan la consulta de los documentos: catálogos e índices.
- Reconocer las principales fuentes de información para el área de ingeniería y ciencias exactas.
- Valorar adecuadamente cada uno de esos recursos y evaluar la información crítica y reflexivamente.
- Identificar aspectos teórico-prácticos sobre la recuperación de la información para utilizar con provecho los recursos de información.
- Registrar la información de un material recuperado de acuerdo con un estilo documental.
- Comprender los asuntos legales que rodean el uso de la información para acceder y utilizar la información de forma ética.

#### **4.3.4. Actores Involucrados**

<b>Bibliotecario</b>	<b>Docente</b>	<b>Estudiante</b>
Es la persona que vincula los programas y planes de estudio con las necesidades informativas del estudiante, lo que lo convierte en el principal promotor de habilidades informativas en el programa de formación de usuarios.	Es el personaje de la facultad más próximo al trabajo del estudiante en el campus, lo que lo convierte en un participante del proceso de formación de usuarios.	Es el alumno del primer año que tiene el papel de construir su conocimiento a través de la capacidad investigadora para la solución de problemas, lo que lo convierte en un sujeto activo para desarrollar habilidades informativas.

#### 4.3.4 Estrategia de trabajo

• Bibliotecario	Docente	Estudiante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuye con el docente para orientar el trabajo de investigación del estudiante.</li> <li>• Orienta y proporciona los medios y recursos informativos de interés para el trabajo de investigación de los estudiantes.</li> <li>• Diseña las estrategias de operación que tienen que ver con la búsqueda y obtención de información vinculadas con la asignatura o tema de estudio.</li> <li>• Tendrá reuniones periódicas con los alumnos y el docente para retroalimentar las acciones formativas.</li> <li>• Califica los logros del estudiante en la obtención, análisis, síntesis, evaluación e integración de la información respecto al problema planteado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirige el trabajo de investigación que haya elegido el estudiante.</li> <li>• Trabaja con el estudiante para resolver una problemática específica relacionada con su área de estudio.</li> <li>• Observa que se realicen reuniones periódicas entre el bibliotecario y los estudiantes para retroalimentar las acciones formativas.</li> <li>• Califica el desempeño del alumno en la resolución del problema, a través de la elaboración del trabajo final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea el problema</li> <li>• Estructura el trabajo de investigación.</li> <li>• Trabaja en la investigación y desarrollo del problema a resolver.</li> <li>• Comunica sus avances al docente y al bibliotecario.</li> <li>• Presenta los resultados de su investigación por escrito al finalizar el curso.</li> </ul>

#### 4.3.6 Desarrollo del curso

Temario general

Módulo 1. Proceso de investigación para la solución de problemas

Módulo 2. Construcción de ideas para solucionar el problema de investigación.

Módulo 3. Valoración y desarrollo de ideas para resolver el problema de investigación

Módulo 4. Comunicación y confrontación de ideas para resolver el problema de investigación

Módulo 5. Materialización de ideas y resultados del trabajo de investigación

### **4.3.7 Proceso pedagógico**

Las acciones pedagógicas del programa pretenden favorecer la reflexión acerca de la actividad de investigación del estudiante. De la misma manera, intentan dar a conocer la amplia gama de recursos informativos de acuerdo con las finalidades educativas del CICE. Para lograr esta visión el programa se pronuncia fundamentalmente en acciones que giran alrededor de tres ejes.

#### 1.- La resolución de problemas.

La actividad científica en general es una exploración de ciertas estructuras de la realidad.<sup>224</sup> Esta circunstancia establece situaciones o casos relacionados con la realidad de su campo de estudio, por lo que los estudiantes deberán identificar el problema a resolver para su posterior toma de decisiones. En las ciencias exactas es, sobre todo, saber hacer, y en el área de ingeniería y matemáticas el método claramente predomina sobre el contenido, por ello se concede una gran importancia al estudio de las cuestiones que se refieren a los procesos mentales de resolución de problemas.<sup>225</sup> Al respecto, investigaciones concernientes a la resolución de problemas en carreras de Ingeniería, indican que estudiantes de primer año pueden, en pocas semanas, resolver un problema experimental encarado como una investigación.<sup>226</sup>

#### 2.- Contenido a trabajar.

El aprendizaje se lleva en un contexto de contenido significativo. Este hecho sugiere la comprensión de un tema o materia, y su apreciación y aplicación práctica con su ámbito de estudio. Los contenidos en el programa se pueden abordar en el ánimo de la resolución de problemas, de la siguiente:

- Propuesta de una situación problemática de la que surge el tema
- Manipulación autónoma por los estudiantes respecto al problema (familiarizarlo con la situación y sus dificultades)
- Elaboración de estrategias posibles
- Reflexión sobre el proceso;
- Generalización a nuevos problemas y posibles transferencias de resultados

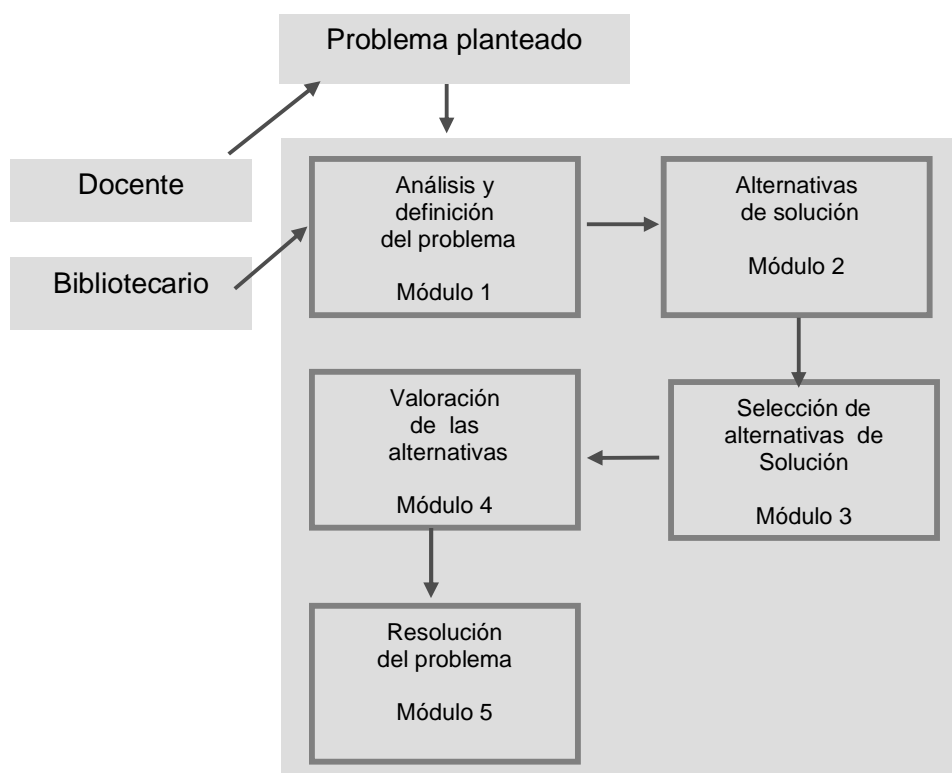
<sup>224</sup> Guzmán, M. (1994). *Enseñanza de la ciencia y las matemáticas*. OEI. Recuperado 9 julio de 2006, de: <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>

<sup>225</sup> Ibidem., Disponible en: <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>

<sup>226</sup> Concari, S. (2000) *El modelado y la resolución de problemas*. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

3.- Dinámica orientada al estudiante.

A lo largo de todo el ciclo formativo, debe ser posible una transferencia de conocimientos hacia el estudiante. La clave del éxito es que todas las partes implicadas establezcan un puente y flujo de información constante. La siguiente figura muestra la secuencia de los módulos en la resolución de problemas.



Cuadro 5. Secuencia de los módulos en la resolución de problemas

#### 4.3.8 Estrategia de clase

Las estrategias didácticas propuestas pretenden involucrar al estudiante en la solución de problemas contextualizados como una investigación relacionada con su área de estudio a través de las siguientes actividades:

Por parte del instructor

- Procedimiento general de solución de problemas, estrategias cognitivas de resolución de problemas y selección de problemas.

Por parte del estudiante

- Trabajo y discusión grupal a partir de un problema planteado.

- Actividades de interacción y retroalimentación: comentarios y respuestas sobre ejercicios resueltos.
- Resolución de un problema de investigación presentado a través de un ensayo al final del curso
- Elaboración de un portafolio con las siguientes características:

1. Expectativas personales
1.1 Aprendizajes adquiridos
2. Planteamiento del proyecto de investigación
2.1 Avances del proyecto
2.2 Preguntas y respuestas de clase
3. Tareas y ejercicios

#### **4.3.9 Evaluación**

La evaluación del curso se realizará por la combinación de los logros obtenidos en las distintas actividades a lo largo del curso. La valoración final resultara de los siguientes criterios:

- Presentación del portafolio .....	15 %
- Ejercicios .....	15 %
- Transformación e integración de la información por medio de un ensayo, expuesto con los siguientes criterios: -Organización de la información -Desarrollo de ideas -Redacción clara y comprensiva -Información actual, diversa, seleccionada con criterio -Equilibrio entre información aportada procedente de fuentes externas y la propia	40 %
- Exposición del problema en un ejercicio grupal para valorar su utilidad	15 %
- Asistencia, puntualidad, participación .....	15 %
Total	100 %

#### 4.3.10 Contenido programático

Módulo 1	
Título:	Proceso de investigación para la solución de problemas.
Propósito:	Presentación del curso dentro de la filosofía pedagógica del MEyA. Con este primer módulo se arranca el proceso de investigación, se pretende sensibilizar al estudiante sobre los nuevos aprendizajes y orientarles sobre el desarrollo de habilidades informativas. Se inicia como primer momento para demostrarles, introducirles y situarles en el contexto de recursos informativos que tendrán a su alcance de su área de conocimiento y que va ser uno de los motivos de interés para sus primeras asignaturas y sucesivos cursos que componen la carrera y por consiguiente su futuro ámbito profesional. El módulo tiene como propósito que el estudiante se interese por resolver un problema de investigación y tome la iniciativa para resolverlo.
Objetivo de aprendizaje:	A partir de un problema de investigación el estudiante será capaz de identificar sus necesidades de información e identificar diferentes fuentes potenciales para desarrollar su trabajo.
Temas	<p>1.1 La biblioteca del CICE y su vinculación con el MEyA</p> <p>Reconocer el entorno de la biblioteca en el contexto pedagógico del MEyA</p> <p>Colecciones y servicios de la biblioteca del CICE</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los recursos de información y su especificidad</li><li>- El catálogo y bases de datos como herramientas para buscar y localizar información</li></ul> <p>1.2 Necesidades de información</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación del problema a resolver</li><li>- Definir el objetivo del trabajo y delimitar el tema</li><li>- Planeación de la búsqueda de información</li></ul>



## Módulo 2

Título:	Construcción de ideas para solucionar el problema de investigación.
Propósito:	En este segundo módulo se orientan al estudiante a que descubra y construya ideas respecto a las posibilidades para resolver el problema. El módulo tiene como propósito que el estudiante aporte elementos para comprender el problema y anticipar recursos informativos para construir el conocimiento.
Objetivo de aprendizaje:	A partir de un problema de investigación el estudiante será capaz de determinar de un conjunto de recursos informativos cuales usar. Y estará apto para seleccionar y organizar la información que elija. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar una gran variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información.</li><li>▪ Diferenciar entre fuentes primarias y secundarias y sabe que su uso e importancia varía de acuerdo a un área o tema determinado.</li><li>▪ Construir nueva información a partir de datos sacados de fuentes primarias</li><li>▪ Utilizar diversas fuentes para encontrar información.</li><li>▪ Seleccionar los métodos o sistemas de recuperación de información adecuados para acceder a la información que requiere.</li><li>▪ Identificar los tipos de información que contienen los diferentes sistemas de recuperación de información.</li></ul>
Objetivos particulares:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilizar eficazmente la estructura y componentes de los sistemas de recuperación.</li><li>▪ Distinguir las bases de datos de texto completo de las bibliográficas.</li><li>▪ Localizar y usa las principales fuentes impresas bibliográficas y de referencia para un tema específico.</li><li>▪ Reconocer que los materiales pueden estar agrupados por temas para su consulta.</li><li>▪ Utilizar con eficacia el sistema de clasificación para identificar y localizar los distintos materiales de la biblioteca.</li><li>▪ Manejar conocimientos previos, conceptuales y emplear procedimientos necesarios para realizar búsquedas precisas.</li><li>▪ Reconocer la necesidad de aclarar, refinar o refinar su tema, basándose</li></ul>

en la cantidad de información encontrada.

- Reconocer cuando es necesario modificar o revisar un tema dependiendo del éxito o fracaso de la búsqueda inicial de información.
- Utilizar los protocolos y lenguajes de búsqueda apropiados al sistema de recuperación de información.
- Comprender que se puede usar terminología diferente en las fuentes generales y especializadas.
- Utilizar fuentes básicas para identificar terminología específica de la disciplina.
- Valorar la cantidad, calidad y relevancia de los resultados de la búsqueda información.
- Extraer y registrar las fuentes de información.

Temas

---

#### 2.1 El catálogo de la biblioteca y las bases de datos

- Estrategias y tácticas de búsqueda
- Pertinencia y relevancia
- Palabras claves
- Operadores booleanos

#### 2.2 Buscadores e índices temáticos

- Alcance y limitaciones de los buscadores

#### 2.3 Recursos informativos

- Fuentes primarias y secundarias

#### 2.4 Métodos para registrar información

- Elaboración de fichas para registrar datos bibliográficos
- Elaboración de registros de información

### Módulo 3

**Título:** Valoración y desarrollo de ideas para resolver el problema de investigación.

**Propósito:** En este tercer módulo se orienta al estudiante a reflexionar críticamente sobre la información que recupera; del mismo modo se busca afianzar la comprensión de la construcción de sus ideas y conceptos. El módulo tiene como propósito que el estudiante desarrolle su visión del problema, incorpore nuevos elementos, presente una posición clara del problema y ajuste los recursos informativos que considere necesarios para construir el

conocimiento con la intención de que observe la forma como evoluciona su trabajo de investigación.

Objetivo de aprendizaje: A partir de un problema de investigación el estudiante será capaz de examinar críticamente la información que recibe, elegir información pertinente y decidir qué y cual información usar.

Objetivos particulares:

- Valorar recursos informativos a partir de distintos criterios
- Validar información con racionalidad y objetividad
- Elegir fuentes de información pertinentes y confiables

Temas 3.1 Criterios para seleccionar, integrar y organizar recursos informativos impresos y electrónicos.

- Racionalidad y objetividad

3.2 Valoración de los recursos informativos

- Validez, pertinencia, confiabilidad, relevancia, actualidad o vigencia.

#### Módulo 4

Título: Comunicación y confrontación de ideas para resolver el problema de investigación.

Propósito: En este cuarto módulo se busca ayudar a reflexionar al estudiante en la construcción de sus ideas y conceptos a través de sus avances y expectativas. El módulo tiene como propósito que el estudiante afiance la comprensión del problema a resolver y demuestre el resultado de sus ideas incorporando medios y recursos informativos apropiados para construir el conocimiento de forma exitosa.

Objetivo de aprendizaje: A partir de un problema de investigación el estudiante será capaz de analizar, sintetizar y tomar decisiones sobre la calidad de la información para integrarla.

Objetivos particulares:

- Distinguir las citas de libros, artículos, publicaciones periódicas, etc.
- Identificar el formato de una fuente de información a partir de su cita.
- Comprender que las diferentes disciplinas pueden utilizar diferentes estilos de citas.
- Reconocer que la consistencia de un formato de cita es importante, sobre todo si no se ha exigido un estilo en particular.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar un estilo documental para registrar la información bibliográfica de un material recuperado.</li> <li>▪ Aplicar elementos básicos para redactar bibliografía</li> </ul>
Temas	<p>4.1 Organización de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estilos para redactar trabajos de investigación</li> <li>- Citación de recursos de información</li> <li>- Elementos básicos para redactar bibliografía</li> </ul>

#### Módulo 5

Título:	Materialización de ideas y resultados del trabajo de investigación.
Propósito:	Con éste último módulo se pretende ofrecer al estudiante una visión amplia sobre el papel de la investigación y de su participación en la resolución de un problema contribuyendo a la construcción del conocimiento. El módulo tiene como propósito que el estudiante otorgue sentido a la producción del trabajo de investigación que ha desarrollado toda vez que ha experimentado la preparación sistemática de la construcción de su conocimiento.
Objetivo de aprendizaje:	<p>A partir de un problema de investigación el estudiante será capaz de relacionar la información que ha elegido para darle significado al integrarla en la producción de un trabajo realizado con sus propias ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer la utilización de otras fuentes en la elaboración de sus investigaciones.</li> </ul>
Objetivo particular:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender las cuestiones éticas del plagio de información</li> <li>▪ Generar un producto informativo</li> <li>▪ Identificar la utilidad de su trabajo</li> </ul>
Temas	<p>5.1 Aspectos éticos y legales de la información científica y técnica</p> <p>5.2 Identificación de la utilidad del trabajo elaborado</p>

#### **4.4 Conclusiones**

Uno de los puntos de partida expuestos con mayor énfasis en este capítulo se refiere a la presencia del docente en la acción colaborativa para el ejercicio de la formación de

habilidades informativas. Se ha propuesto una serie de estrategias que buscan ofrecer un papel más protagónico al bibliotecario en el proceso del aprendizaje del estudiante en el aula. Con estas estrategias se pretende promover el trabajo conjunto con las comunidades académicas y garantizar la preparación de programas de formación de usuarios acordes a las necesidades informativas y formativas de la comunidad de estudiantes.

El esquema colaborativo propuesto impulsa la participación y el trabajo en equipo y ante todo la gran tarea de intentar buscar las condiciones propicias para su desarrollo. La variedad de actividades y tareas académicas en las que se ven envueltos el docente y el bibliotecario, los obliga a dejar de hacer esfuerzos individuales para trabajar colectivamente en proyectos comunes, a saber, impulsar la generación de conocimiento en la comunidad de estudiantes de la UADY.

Destaca la importancia de la resolución de problemas como estrategia didáctica para abordar el uso de información en escenarios de la vida real. Con esta práctica se busca vincular al estudiante con contenidos relevantes y significativos para que desarrollen su capacidad crítica y reflexiva en la toma de decisiones. Está claro entonces que, el trabajo con los cuerpos académicos de las diferentes áreas de investigación del CICE, y por lo tanto con los docentes, pueden ser una buena estrategia para fomentar e influir en la orientación de las actividades de resolución de problemas como acciones didácticas durante el desarrollo del programa de formación de usuarios.

Lo anterior obliga a organizar la interacción y diseñar cuidadosamente cada situación para un aprendizaje significativo exitoso en el estudiante. Proveer información a través de organizadores previos, orientarlos a consultar fuentes apropiadas y pertinentes, motivarlos a usar un método para organizar su información, guiarlos a obtener búsquedas exitosas y saber cómo obtener información confiable, así como elaborar conocer y aplicar estrategias para solucionar problemas, son solo unas de las muchas actividades en las que pueden trabajar juntos el docente y el bibliotecario para motivar y fomentar la investigación en el estudiante.

La colaboración en este sentido recobra importancia para marcar los beneficios sobre los diferentes actores que están involucrados para la efectividad de un aprendizaje

significativo. El programa propuesto y las estrategias de colaboración entre el docente y el bibliotecario proveen un esquema de trabajo para lograr el desarrollo de habilidades informativas que sobrepasa el mero uso de la biblioteca. Esto quiere decir que el enfoque de la colaboración en este trabajo está fundamentado en un estatus de igualdad de oportunidades y condiciones; es decir, coloca al docente y al bibliotecario como iguales pero complementarios para ofrecer soluciones y multiplicar alternativas respecto al proceso pedagógico que se espera realizar. Tanto uno como el otro deben ser activos participantes de las distintas formas de organizar y procesar la información en la resolución de problemas para el estudiante.

La idea de colaborar y participar en el desarrollo de habilidades informativas de esta propuesta se aleja definitivamente de situaciones centradas en la rigidez de enfoques burocráticos y sanciones disciplinarias. La premisa básica de esta colaboración es que cada uno de los que participan debe ser parte activa y significativa en el proceso de solución de problemas para desarrollar habilidades informativas en la comunidad de estudiantes de manera eficaz.

Sin lugar a dudas, la propuesta colaborativa constituye un gran desafío para el docente y el bibliotecario. No obstante, se debe tener presente que el éxito del programa de formación de usuarios para el CICE dependerá del interés de las autoridades para ajustar el programa a la acción educativa del MEyA. Por supuesto, un factor determinante para su implementación y consolidación será el desempeño de tareas compartidas –de compromisos y acuerdos mutuamente establecidos–, y la participación colegiada entre el bibliotecario y el docente para asegurar que el desarrollo de habilidades informativas se lleve a cabo bajo la toma de decisiones consensuadas y orientadas hacia un proyecto común: la calidad educativa de la comunidad universitaria de la UADY. Si bien es cierto que lo anterior exige una estructura organizativa integradora y flexible que defina los roles colaborativos que todavía no están reconocidos y definidos formalmente, será necesario por lo menos buscar alternativas que permitan desarrollar las habilidades informativas paralelamente al proyecto educativo de la UADY.

## CONCLUSIONES FINALES

El estímulo de este trabajo radica en la existencia de un grupo de profesionales –docentes y bibliotecarios– que desde su labor pedagógica deciden reflexionar y coincidir con una meta en común: potenciar el aprendizaje en el estudiante. Esto reviste importancia en el proceso de aprendizaje pues hoy los estudiantes cuentan con mayor información para la toma de decisiones en sus procesos de investigación. Sin embargo, en un mundo rico en información, se requiere indicar y entrenar a los usuarios para aprender de una gran variedad de fuentes de la misma.

Esta observación es fundamental para centrar las habilidades informativas como la clave que otorga significatividad a las experiencias que lleva el estudiante para encontrar y seleccionar la información de forma conveniente, y garantizar una mayor coherencia entre la teoría, la metodología y la acción educativa que deben ser expresadas en la selección, organización y transformación de la información en conocimiento. Es así como la puesta en marcha de un programa de formación de usuarios se convierte en buena parte en una de las piedras angulares para producir la sinergia del Sistema Bibliotecario de la UADY y en consecuencia, operacionalizar la estructura organizativa que se propone en el MEyA.

La perspectiva de formación de usuarios, como objeto de estudio de esta investigación, se define a partir de la conjugación binominal de dos agentes, el docente y el bibliotecario, para llegar a constituirse como un equipo en la interrelación del desarrollo de habilidades informativas de los estudiantes del CICE. Esta propuesta en el contexto pedagógico de la UADY adquiere un tripe sentido; primero, buscar el cambio en la forma de percibir la formación de usuarios; segundo, garantizar el desarrollo de habilidades; tercero, compartir e intercambiar reflexiones sobre las acciones formativas del estudiante.

El desarrollo de esta investigación ha llevado a considerar la colaboración entre el docente y el bibliotecario como una estrategia fundamental para desarrollar las habilidades informativas en la comunidad de estudiantes de la UADY. Actuando al margen de la estructura colaborativa que se presenta en este trabajo, es necesario presentar las siguientes reflexiones.

Teniendo en cuenta que la idea de colaborar produce siempre ventajas y que no se logran a corto plazo, es necesario destacar que esta propuesta –a pesar de que se ha realizado con las mejores intenciones– puede enfrentarse a condiciones poco favorables para desarrollar la práctica de un trabajo dentro de un espíritu de colaboración coordinada. Entre éstas, el docente y el bibliotecario pudieran limitarse a las circunstancias de la estructura y funciones del puesto de su trabajo. Podemos aproximarnos a evitar estos eventos reconociendo que la iniciativa de colaboración debería de proceder de las propias autoridades. Si bien es cierto que las autoridades juegan un papel importante en este tipo de situaciones –ya que pueden ejercer administrativamente el trabajo colaborativo, al menos para la implementación–, esta postura posiblemente llevaría a establecer una colaboración limitada y superficial.

Lo anterior se justifica porque el trabajo en equipo que deberían establecer el docente y el bibliotecario está planteado e impuesto desde afuera; no han asumido juntos una visión y objetivo común. En este sentido, el alcance de las autoridades, al menos para dar pauta a esta propuesta, pudiera estar fundamentado en promover y apoyar el desarrollo de las prácticas colaborativas y su reflexión a través del fomento de proyectos de trabajos en equipo, así como proporcionar tiempo y condiciones flexibles para involucrarse en el desarrollo de la colaboración; por ejemplo, elaborando medios y recursos pedagógicos especializados para cada una de las áreas de conocimiento que expresa el MEyA. En resumen, para impulsar y contribuir a ejercer el trabajo en equipo entre el docente y el bibliotecario, las autoridades deberán ofrecer los medios y el contexto adecuados para que pueda realizarse la práctica colaborativa.

Desde este matiz, más allá de llevar la colaboración condicionada a un procedimiento administrativo obligado, el tema sobre el que se pretende llevar la colaboración en este trabajo debe estar influenciado por compartir una reflexión mutua sobre el aprendizaje del estudiante. Implementar, fortalecer y establecer un adecuado clima de colaboración es uno de los desafíos más importantes para estos dos agentes. No obstante, se debe reconocer que el interés y reto mayor debe ser para el bibliotecario: el esquema de colaboración presentado hace necesario resaltar el papel protagónico que éste debe asumir para favorecer y lograr el entramado de estrategias. Si bien es cierto que se parte de la idea que el bibliotecario tiene el talento y conocimientos para contribuir plenamente a esta propuesta de trabajo en equipo, es necesario hacer énfasis que para facilitar un



ambiente que favorezca este proceso se requiere que aquél tenga interés para adoptar y mantener una postura de liderazgo, con actitudes de diálogo y persuasión para sensibilizar al docente hacia una interdependencia de metas y logros, para motivarlo a buscar el apoyo mutuo y lograr fines compartidos con el propósito de alcanzar objetivos comunes en el aprendizaje de los estudiantes. Es decir, el docente no deberá percibir esta colaboración como una carga más a su trabajo, ni mucho menos que se desvíe de lo fundamental de sus tareas pedagógicas, las cuales están orientadas en el estudiante para ayudarlo a generar conocimiento.

En definitiva, la colaboración propuesta en este estudio no debería quedarse como un procedimiento técnico, sino enriquecerse con actitudes valorativas que lleven a la práctica reflexiva y voluntaria del trabajo colaborativo entre las autoridades, el docente y el bibliotecario de forma que no se oponga el trabajo individual, sino que uno y otro se complementen y se vea como necesario para lograr fines comunes.

De manera sintética, las reflexiones pueden concretarse en las siguientes acciones:

- El trabajo colaborativo deberá enmarcarse en pautas de acción para que no quede únicamente como intenciones carentes de práctica, pues podría perder todo el potencial formativo que podría lograr.
- En esta propuesta se defiende que la colaboración del docente puede hacer posible la potenciación de las habilidades informativas. Así, será indispensable buscar un grado de concienciación no sólo a través del discurso, sino de elementos como la empatía y la comprensión que pueden resultar fundamentales para la forma de trabajar de cada uno de los actores involucrados.
- Finalmente, las autoridades serán una pieza clave para la facilitación del proceso, pues en la medida que los participantes se convenzan de los beneficios del trabajo colaborativo, se podrá utilizar esta dinámica en otras áreas de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abdal-Haqq, I. (1998). "Constructivism in teacher education: considerations for those who would link practice to Theory., ERIC Digest" En: *ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education Washington DC*, 1998. Recuperado 27 enero de 2006, de [http://www.ericfacility.net/databases/ERIC\\_Digests/ed426986.html](http://www.ericfacility.net/databases/ERIC_Digests/ed426986.html)
2. Aguado, D.; Arranz, V. (2005). "Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo". *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*. No. 37 (3). Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1118Arranz.pdf>
3. Álvarez, G.; Vries, W. (2002). "Los asuntos claves para la educación superior en el Programa Nacional de Educación 2001-2006". *Revista de la Educación Superior*. México: ANUIES. Vol. 31(1), No. 121, enero-marzo. pp. 65-79.
4. American Library Association. (1989) .*Presidential Committee in Information Literacy: Final report* Chicago: ALA. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.htm>
5. Argentina. Secretaría de Políticas Universitarias. (2002). *Nuevo papel del conocimiento*. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://www.me.gov.ar/spu/documentos/cnmes/informe\\_1.pdf](http://www.me.gov.ar/spu/documentos/cnmes/informe_1.pdf)
6. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2000). *La educación superior en el siglo XXI: líneas estratégicas de desarrollo*. México: ANUIES. Recuperado 15 noviembre de 2005, de [http://207.248.162.4/servicios/d\\_estrategicos/documentos\\_estrategicos/21/](http://207.248.162.4/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/)
7. Association of Colleges and Research Libraries. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm#ilhed>
8. Ausubel, D. (2002) .*Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
9. Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. 2ª ed. México : Trillas.
10. Banco Mundial. (2003). *Construir sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
11. \_\_\_\_\_. (2003a). *Informe anual 2003: volumen 1 reseña del ejercicio*. Washington, D.C. pp. 179
12. \_\_\_\_\_. (1995). *La enseñanza superior. Las lecciones derivadas de la experiencia*, Washington DC, 1995. Recuperado 12 de marzo de 2006, de <http://www1.worldbank.org/education/tertiary/documents/010-1344Sp.pdf>

13. Beaubien, A.; Hogan, S.; George, M. (1982). *Learning the Library: concepts and methods for effective bibliographic instruction*. New York: Bowker.
14. The Bologna Declaration. (1999). *Joint Declaration of the European Ministers of Education. Bologna*, 19 June. Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES\\_2003/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/Declaracion_Bolonia.pdf)
15. Breivik, P. (1991) "Literacy in an information society". *Information Reports and Bibliographies*. Vol. 20, No. 3, 10-14 pp.
16. Breivik, P.; Gee, E. (1989). *Information literacy: resolution in the library*. New York: Collier McMillan.
17. Brown, C.; Krumholz, L. (2002). "Integrating information literacy into the science curriculum. *College & Research Libraries*. pp. 111-123. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/backissues2002b/march02/brown.pdf>
18. Bruce, Christine. (1997). Seven faces of information literacy in higher education. Brisbane: Queensland University of Technology. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://sky.fit.qut.edu.au/~bruce/inflit/faces/faces1.htm>
19. Brünner, J. (2003). *Educación e internet: ¿próxima revolución?* México: FCE.
20. Buchanan, L.; Luck, D. Jones, T." Integrating information literacy into virtual university: a course model". *Library Trends*. Vol. 51. No. 2. pp. 144-166.
21. Carretero, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Zaragoza: Edelvives.
22. Casas, M. (2002). "Tendencias actuales e innovaciones en la educación superior a distancia". En: *Agenda Académica*. Universidad Central de Venezuela. Vol. 7. No. 2. Recuperado 12 enero de 2006, de <http://www.revele.com.ve/programas/indice/ria.php?id=12179&rev=agenda>
23. Casas, R. (coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento: una perspectiva global desde México*. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
24. Casalet, M. (2004). "Construcción institucional del mercado en la economía del conocimiento". En: *Economía UNAM*. México: UNAM, Facultad de Economía. Vol. 1, No. 2. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.ejournal.unam.mx/ecunam/ecunam2/ecunam0205.pdf>
25. CEPAL (1992). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, Capítulo I*. Chile: Naciones Unidas
26. Coll. C. y otros. (2004). *El constructivismo en el aula*. 14ª. Ed. Barcelona: Graó.
27. Concari, S. (2000). *El modelado y la resolución de problemas*. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

28. Cortés, J. (2003). "Competencias informativas y comunidades de aprendizaje: nuevos escenarios para los programas de formación de usuarios". En: *Reunión de Bibliotecarios de la Península de Yucatán* (10<sup>a</sup>, 2-3 de octubre). [p.1-19]
29. Curzon, S. (2004). "Developing faculty-librarian partnership in information literacy". En: *Integrating information literacy into the higher education curriculum*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. pp. 29-45
30. David, P. ; Foray, D. (2002). "Una introducción a la economía y a la sociedad del saber". En: *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. UNESCO No. 171
31. Devadason, F.; Patrap L. (1996). "A methodology for identification of information needs of users". *IFLA (International Federation of Library Association) Journal* Vol. 23 (197), No. 1 pp 44-51.
32. De Allende, C.; Díaz, G.; Gallardo, C. (1998) *La educación superior en México y en los países en vías de desarrollo desde la óptica de los organismos internacionales*. México: ANUIES.
33. Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*, Madrid, Santillana.
34. Díaz-Barriga, F. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 5. No. 2.
35. Díaz-Barriga, F.; Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para el aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. 2<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill.
36. Doyle, C. (1992). "Outcome measures for information literacy within the national education goals of 1990". Final report to National Forum on Information Literacy. Summary of findings. Syracuse, NY: *ERIC Clearinghouse on Information Resources*.
37. Economistas sin Fronteras. (2005). *Deuda externa por educación*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado 12 marzo de 2006, de <http://www.llaeta.org/deuda-externa/doc08.pdf>
38. Eisenberg, M.; Lowe, C; Spitzer, K. (2004). *Information literacy: essential skills for information age*. 2<sup>nd</sup>. Ed. Westport, Conn: Libraries Unlimited.
39. Estudillo, J. (2002). "Elementos que conforman la sociedad de la información". En: *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*. México: UNAM, vol. 15 No. 31
40. Feeney, M.; Martin, J. (2003). "The business of science: cross-disciplinary information literacy in the applied sciences and business". *Science and Technology Librarianship*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.istl.org/03-spring/article4.html>

41. Fjallbrant, N.; Malley, I. (1984). *User education in libraries*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Clive Bingley.
42. García, F. (1998). "Organización del conocimiento y desarrollo de colecciones". En *Primer Seminario sobre Desarrollo de Colecciones*; María del Carmen Negrete Gutiérrez, coordinadora. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, pp.3-16
43. Grassian, E.; Kaplowitz, J. (2001). *Information literacy instruction: theory and practice*. New York Neal-Schuman Pub.
44. Guzmán, M. (1994). *Enseñanza de la ciencia y las matemáticas*. OEI. Recuperado 9 julio de 2006 <http://www.oei.org.co/oeivirt/edumat.htm>
45. Hansson, S.O. (2002). "Las inseguridades en la sociedad del conocimiento" En: *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. UNESCO No. 171
46. Hardestey, L.; Hastreiter, J.; Henderson, D. (ed). (1993.). *Bibliographic instruction in practice: a tribute to the legacy of Eva Ira Farber*. Ann Arbor, Mich.: Pierian Press.
47. Hardesty, L.; Schmitt, J.; Toker, J. (comp.). (1986). *User instruction in academic libraries: a century of selected reading*. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.
48. Hernández, P. (2005) "Fundamentos Conceptuales de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)." *Coloquio Internacional de Bibliotecarios: La biblioteca: Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación CRAI (12º : México)*". México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM.
49. \_\_\_\_\_. (2004). *Modelo para generar programas sobre la formación en el uso de tecnologías de información*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
50. \_\_\_\_\_. (2001). "La producción del conocimiento científico como base para determinar perfiles de usuarios". *Investigación Bibliotecológica*. México: CUIB, Vol.15, No. 20
51. \_\_\_\_\_. (2001b) "Formación de usuarios: modelo para diseñar programas sobre el uso de tecnologías de información en instituciones de educación superior". *Documentación de las Ciencias de Información*, 24, pp. 151-179
52. \_\_\_\_\_. (1998). *La formación de usuarios de información en instituciones de educación superior*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
53. \_\_\_\_\_. (coord.). (1997). *Seminario Latinoamericano sobre Formación de Usuarios de la Información y los Estudios de Usuarios*. México .UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

54. Hilbert, M.; Bustos, S.; Ferraz, J. (2003). *Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan020036.pdf>
55. Iafancesco, G. (2004). *La evaluación integral del aprendizaje: fundamentos y estrategias*. Bogotá. Cooperativa Editorial Magisterio
56. Joyanes, L. (1997). *Cibersociedad: los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Madrid: McGraw-Hill.
57. Julien, H.; Given, L. (2002). "Faculty-librarian relationships in information literacy context: a content analysis of librarian' expressed attitudes and experiences". *The Canadian Journal of Information and Library Science*. 27. No.3. pp.65-84
58. Kaplan, R.; Whelan, J. (2002). "Buoyed by a Rising Tide: Information Literacy Sails into the Curriculum on the Currents of Evidence-Based Medicine and Professional Competency Objectives," *Journal of Library Administration* Vol. 36, No.1/2. pp: 3-19.
59. Kent, R. (2001). "El conocimiento en la sociedad del aprendizaje". *Revista de la Educación Superior*. México. ANUIES. Vol. 30 (1), No. 177 pp. 141-144
60. Klinger, C; Vadillo G. (2000). *Psicología cognitiva: estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill.
61. Kranich, N. (2000). "Building information-smart communities". *American Libraries*, December. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.ala.org/ala/ourassociation/governanceb/pastpresidents/nancykranich/krnichalcolumns.htm>
62. Kuhlalu, C. (1993). "Implementing a process approach to information skills: a study identifying indicators of success in library media programs" *School Library Media Quarterly*. Vol. 22, No. 1. pp. 11-18.
63. Lenox, M.; Walker, M. (1992). "Information literacy: challenge for the future". *International Journal of Information and Library Research*. Vol.4, No.1 pp. 1-18.
64. Lopera, H. (2000). "Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria". En. *Congreso nacional de Bibliotecología y Documentación, ASCOLBI*. (6º, San Fé de Bogotá) p.[9]
65. Lyman, P.; Varian, R. (2003). *How Much Information 2003?* School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>
66. Malo, S. (2005). "El Proceso Bolonia y la educación superior en América Latina". *Foreign Affairs en Español*. Abril-Junio. Recuperado 10 marzo de 2006, de <http://www.fsa.ulaval.ca/rdip/cal/lectures/Proceso Bolonia.htm>

67. \_\_\_\_\_. (1999). *México frente a la era de la información*. México: Academia Mexicana de Ciencias.
68. Malone, D.; Videon, C. (comp.) (2003). *First year students library instruction programs, CLIP Note # 33*. Chicago: ACRL
69. Malley, I. (1984). *The basic of information skills teachings*. London: Bingley.
70. Melchor, J.; Martínez, A. (2003) "La transubstanciación del problema del conocimiento". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 5, No. 25. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/1/nota-02.htm>
71. México. Presidencia de la República. (2001). *Área de Desarrollo Social y Humano*. México: Poder Ejecutivo Federal. Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://pnd.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_5\\_Mexico.pdf](http://pnd.presidencia.gob.mx/pdf/PND_5_Mexico.pdf)
72. \_\_\_\_\_. (2001a). *El Poder Ejecutivo Federal, 2000-2006*. México: Poder Ejecutivo Federal. Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://pnd.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_4\\_Elaboracion.pdf](http://pnd.presidencia.gob.mx/pdf/PND_4_Elaboracion.pdf)
73. \_\_\_\_\_. Secretaría de Educación Pública. (2001). *El punto de partida, el de llegada y de camino*. México: SEP
74. Molina, E. (2006). "Reflexiones sobre los servicios bibliotecarios". En: *Congreso Nacional de Bibliotecarios: bibliotecología en México y entorno mundial*, Taxco, Guerrero. Comp. J. Verdugo, P. Hernández. México: Colegio Nacional de Bibliotecarios.
75. Morales, E. (2000). "El fin de siglo, la globalización y la infodiversidad". *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*. México: UNAM, Vol. 14, No. 28. p. 17
76. Morales, O. (2002) "¿Cómo contribuir con el desarrollo de las competencias de los estudiantes universitarios como productores de textos?". *Educere*, Venezuela: Universidad de los Andes, Año 5, No. 16, Enero-Marzo pp. 385-389
77. Morín, E (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO
78. OECD. (2003). *Resumen: Panorama educativo, indicadores de la OCDE, edición 2003*. Paris: OCDE p. 3-8. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.oecd.org/dataoecd/31/11/29881539.pdf>
79. \_\_\_\_\_. (2004). *Repaso a la enseñanza: Indicadores de la OCDE, edición 2004: Resumen en español*. Paris: OCDE p. 1-2. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.oecd.org/dataoecd/33/24/33713498.pdf>
80. Orr, D.; Appleton, M.; Wallin, M. (2001). "Information literacy and flexible delivery: creating a conceptual framework and model". *The Journal of Academic Librarianship* Vol. 27. No.6. pp. 457-463.

81. Osorio, N. (1992). "Perception about information/library skills as tool for lifelong learning". *Annual Illinois/Indiana Regional Conference*. University of Notre Dam. pp.1-5
82. Owusu-Ansah. (2004). "Information literacy and Higher Education: placing the academic library in the centre of a comprehensive solution". *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 30. No. 1. pp. 3-16
83. Postener, G. (1998). *Análisis del currículo*. 2ª Ed. McGraw, Hill, p xxvi-xxvii
84. Powell, R. (1991). *Basic research methods for librarians*. 2<sup>nd</sup> ed. Norwood NJ.: Ablex Pub.
85. Pozo, J. (1999). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. 6ª ed. Madrid: Morata
86. Rader, H. (2002). "Information literacy 1973-2002: a selected literature review". *Library Trends*. Vol. 51. No. 2
87. \_\_\_\_\_ (1990). "Bringing information literacy into the academic curriculum". *College and Research Libraries News* Vol. 51, No.9, pp. 879-80.
88. Ramos, G. (2005). "Experiencia de la OCDE en la gestión de sistemas estadísticos de calidad en los ámbitos de la Educación Superior, la Ciencia y Tecnología". En: *IX Encuentro de Responsables de Estadística y Planeación Institucional de la UNAM*. Recuperado 12 enero de 2006, de <http://www.ocdemexico.org.mx/Docs-de-interes/Estadisticas.pdf>
89. Reséndiz, D. (2000). *Futuros de la educación superior en México*. México: Siglo XX.
90. Rockman, I. (2004). *Integrating information literacy into the higher education curriculum: practical model for transformation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
91. Rogers, R. (ed.) (1994). *Teaching information skills: a review of the research and its impact on education*. London: Bowker Saur.
92. Rowley, J.; Turner, C. (1978) *The dissemination information*, Londres: Andre Deutsch.
93. Sánchez, A.. (1997). "Ciberespacio, signos y comunicación". *Investigación Bibliotecológica*. Vol. 11, No. 23.
94. Santángelo, H. (2002). "Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación". *Revista Iberoamericana de Educación*: OEI. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.campus-oei.org/revista/rie24a06.htm>
95. Society of Colleges, National, and University Libraries. (1999). *Information skills in higher education: A SCONUL position paper*. Recuperado 8 enero de 2006, de <http://www.sconul.ac.uk/publications/99104Rev1.doc>



96. Sophos, P. (2003). "Information literacy at community colleges". *Community Colleges Journal of Research and Practice*. Vol. 27. pp. 735-739.
97. Sorbonne Joint Declaration. (1998). *Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system*. Paris, the Sorbonne, May 25. p. 1 Recuperado 8 marzo de 2006, de [http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Sorbonne\\_declaration.pdf](http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Sorbonne_declaration.pdf)
98. Taylor, S.; Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
99. Tramullas, J. (2005). "Herramientas de software libre para la gestión de contenidos". *Hipertext.net*. No. 3. Recuperado 8 marzo de 2006, de <http://www.hipertext.net>
100. Trussell, A. (2004). "Librarians and engineering faculty: partnership opportunities in Information literacy and ethics instruction". *Proceedings of the 25th Annual Conference of the International Association of Technological University Libraries*. Recuperado 5 enero de 2006, de <http://www.iatul.org/conference/proceedings/vol14/fulltexts/Alice%20Trussell.pdf>
101. UNESCO. (1999). *Conferencia Mundial sobre la educación Superior: visión y acción*. Conferencia General, 30ª Reunión. París. Recuperado 5 de noviembre de 2005, de <http://www.unesco.org/ve/sid/docinteresUNESCO.htm>
102. \_\_\_\_\_. (1995). *Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*, París. UNESCO.
103. Universidad Autónoma de Yucatán. (2002). *Modelo Educativo y Académico*. Mérida Yuc.: UADY.
104. \_\_\_\_\_. (2001). *Programa Integral de Fortalecimiento Institucional*. Mérida. Yuc.: UADY.
105. \_\_\_\_\_. Facultad de Ingeniería. (2006). *Gaceta Acontecer*, Marzo. Recuperado 15 de mayo de 2006, de <http://www.ingenieria.uady.mx/acontecer/2006/marzo06.html>
106. \_\_\_\_\_. Facultad de Ingeniería. (2006). *Planes y programas de estudio*. Mérida, Yuc.: Facultad de Ingeniería. Recuperado 15 de mayo de 2006, de <http://www.ingenieria.uady.mx/licenciaturas/index.html>
107. \_\_\_\_\_. Facultad de Matemáticas. (2005). *Acta del Consejo Académico. Consejo Académico 2005 – 2007, 1ª sesión ordinaria Octubre*. Recuperado 15 de mayo de 2006, de [http://148.209.67.34/actas/CA2005-2006/1a\\_Sesion\\_Ordinaria.pdf](http://148.209.67.34/actas/CA2005-2006/1a_Sesion_Ordinaria.pdf)
108. \_\_\_\_\_. Facultad de Matemáticas. (2004). *Propuesta que se presenta a consideración del Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán:*

*Plan de estudios de nueva creación de Ingeniería en Computación.* Mérida, Yuc.: Facultad de Matemáticas.

109. \_\_\_\_\_. Facultad de Matemáticas. (2001). *Modificación del plan de estudios de la licenciatura en matemáticas.* Mérida, Yuc.: Facultad de Matemáticas.
110. \_\_\_\_\_. Subdirección de Prensa. (2005). *Boletines Informativos: Mes de abril.* Recuperado 15 de mayo de 2006, de <http://www.uady.mx/sitios/prensa/boletines>
111. Vives, Joseph. (2004) "Formación en el uso de la información en las bibliotecas de la Universitat Politècnica de Catalunya" En: *Proceedings Biblioteca y Sociedad : experiencias de innovación y mejora,* Murcia.
100. Villanueva, E. (2003). "La universidad latinoamericana de los próximos años". *Revista de la Educación Superior.* México: ANUIES. Vol. 31 (2), No. 122. pp. 135-144.
101. Yoguel. G y otros (2005). "Capacidades cognitivas, tecnologías y mercados: de las firmas aisladas a redes de conocimiento". En: *Semanario Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión.* Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

**ANEXO A**  
**COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS**  
**BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**  
**CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES**

Estimado estudiante:

Esta encuesta forma parte de los planes de la biblioteca para mejorar sus servicios. Los datos recolectados formarán parte del informe que será entregado a la Coordinación de Bibliotecas y contribuirán al desarrollo de un programa de habilidades informativas para la comunidad del Campus de Ingeniería y Ciencias Exactas. Este cuestionario esta dirigido a los estudiantes de primer año y tiene como finalidad conocer el comportamiento de búsqueda de información y uso de la biblioteca. Es de suma importancia contar con tu colaboración. Por lo anterior te pedimos respuestas al cuestionario anónimo.

**INSTRUCCIONES**

La encuesta se realiza con este CUESTIONARIO de preguntas y una HOJA DE RESPUESTAS. El cuestionario te servirá únicamente para leer las preguntas y las opciones. La hoja de respuestas para contestar.

La hoja de respuestas tiene una serie de números la cual corresponde al número de cada pregunta del cuestionario. Cada número tiene una secuencia de letras donde podrás marcar tu respuesta.

Por favor lee detenidamente las preguntas y posteriormente elige para cada pregunta aquella respuesta que mejor refleje tu opinión y rellena con lápiz un solo círculo en la HOJA DE RESPUESTAS. En algunas preguntas podrás marcar más de un círculo cuando se te indique.

Comprueba que la respuesta que vas a señalar en la “Hoja de Respuestas” corresponde al número de pregunta del cuestionario.

1. Por favor indica a que Facultad perteneces

- A. Ingeniería
- B. Matemáticas

2. Indica la carrera en la que estudias

- A. Ingeniería Civil
- B. Ingeniería Física
- C. Ingeniería en Mecatrónica
- D. Enseñanza de las Matemáticas
- E. Actuaria
- F. Ciencias de la Computación
- G. Ingeniería en Computación
- H. Ingeniería de Software

3. En qué horario utilizas la biblioteca habitualmente (*señala solo una opción*).

- A. Mañana
- B. Tarde
- C. Indistintamente

4. Indica la frecuencia con la que has utilizado los servicios de la biblioteca. Por favor usa la escala siguiente:

<b>A.</b>	Diario	<b>E.</b>	1 vez a la semana
<b>B.</b>	1 vez a la quincena	<b>F.</b>	1 vez al mes
<b>C.</b>	2 o 3 veces a la semana	<b>G.</b>	2 o 3 veces al mes
<b>D.</b>	2 o 3 veces al semestre	<b>H.</b>	Nunca

- A. Préstamo a domicilio
- B. Préstamo en sala
- C. Préstamo interbibliotecario
- D. Reserva
- E. Fotocopiado
- F. Otro

5. ¿Por qué motivos acudes a la biblioteca? (*puedes marcar más de una opción*).

- A. Consultar libros de la biblioteca
- B. Estudiar
- C. Consultar revistas en papel
- D. Consultar el periódico
- E. Realizar consultas en Internet
- F. Trabajar en equipo
- G. Consultar al personal de la biblioteca
- H. Consultar el catálogo de la biblioteca
- I. Buscar las bases de datos de la biblioteca
- J. Consultar diccionarios y enciclopedias
- K. Llevarse o devolver libros en préstamo
- L. Otro

6. De la siguiente lista de materiales ¿cuáles solicitas en préstamo con más frecuencia?

- A. Libros
- B. Catálogos
- C. Revistas
- D. Normas
- E. Tesis
- F. Directorios
- G. Patentes
- H. Manuales técnicos
- I. Diccionarios y enciclopedias
- J. Películas
- K. Índices
- L. Discos
- M. Otros

7. Por qué motivos usas las computadoras de la biblioteca (*puedes marcar más de una opción*).

- A. Usar el correo electrónico para comunicarse con sus compañeros
- B. Usar el correo electrónico para los cursos en línea de la facultad
- C. Buscar en el catálogo de la biblioteca
- D. Buscar en las bases de datos electrónicas de la biblioteca
- E. Usar *Word* (procesador de textos)
- F. Usar *Excel* (hoja de cálculo)
- G. Acceso a programas informáticos
- H. Transferir archivos
- I. Buscar en Google, Yahoo y otros motores de búsqueda
- J. Otro

8. ¿Consultas bases de datos?

- A. SI
- B. NO (*Pasa a la pregunta 11*)

9 ¿Cuál(es) base(s) de datos consultas? (*puedes marcar más de una opción*)

- A. Literature Resource Center
- B. Business and Company Resource Center
- C. Student Resource Center
- D.** Computer Database
- E.** Infotrac OneFile
- F.** Informe
- G. Expanded Academic ASAP
- H. Libros Electrónicos
- I. e-books
- J. Academic Source Premier
- K. Libronauta
- L. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- M. HIS
- N. IoP (The Institute of Physics)
- O.** ***Revistas Springer***
- P.** ***e-books Springer***
- Q. CSA Illumina
- R. American Chemical Society
- S. Ocenet
- T. Fuente Académica

10. Elige A o B según sea el caso de tu experiencia en el uso de las bases de datos.

Si tu respuesta es *afirmativa* marca la letra **A**

Si tu respuesta es *negativa* marca la letra **B**

- A. Uso los principales campos (autor, título, materia, año, etc. ) para la opciones de búsqueda
- B. La información que recupero es útil
- C. Encuentro la información que necesito usando los descriptores
- D. Sé como limitar y acotar mis búsquedas
- E. Identifico las bases de datos referenciales y las de texto competo
- F. Reconozco las diferentes bases de datos que me permiten realizar búsquedas de mi interés
- G. Realizo búsquedas mediante la combinación de palabras clave
- H. En las búsquedas distingo los términos realmente usados de los no usados
- I. No necesito asistencia del personal de la biblioteca
- J. Combino los campos de búsqueda utilizando operadores booleanos o lógicos

11. A continuación se presenta una serie de características relacionadas con habilidades para usar información, para cada una de ellas marca el grado de importancia que tienen según tu punto de vista. Por favor usa la escala siguiente:

- A.** Muy importante
- B.** Importante
- C.** Indiferente
- D.** Poco importante
- E.** No es importante

### **I. Necesidades de información**

- A) Saber qué información necesito buscar
- B) Saber definir o aclarar el tema para iniciar la búsqueda de información
- C) Usar diccionarios y enciclopedias para entender el tema que estoy investigando
- D) Identificar palabras clave antes de comenzar la búsqueda de información
- E) Saber que existe una cantidad y variedad de fuentes de información relacionadas con el tema

### **II. Recuperación de información**

- A) Reconocer el espacio de la biblioteca para localizar la información
- B) Conocer cómo se usa el catálogo y las bases de datos para localizar información
- C) Comprender y usar operadores booleanos o lógicos para buscar información
- D) Usar términos o sinónimos relacionados con el tema a buscar
- E) Diseñar estrategias para buscar información
- F) Encontrar y reunir diferentes fuentes de información (impresa, electrónica, grafica, audiovisual)

### **III. Evaluación de la información**

- A) Reconocer y seleccionar las mejores fuentes de información impresa y electrónica
- B) Analizar y evaluar la credibilidad de la información recuperada de Internet
- C) Contrastar y comparar autores
- D) Evaluar la cantidad, calidad y utilidad de la información recuperada
- E) Valorar la autenticidad y actualidad de la información

#### **IV. Organización de la información**

- A) Recopilar información de manera ordenada para registrarla en fichas de trabajo
- B) Elaborar síntesis a partir de distintas fuentes de información
  - a. Utilizar un estilo bibliográfico para la estructura y presentación de un trabajo de investigación
- C) Organizar y registrar la bibliografía que se ha recuperado para un trabajo de investigación

#### **V. Comunicación de la información**

- A) Integrar y sintetizar la información recuperada en un trabajo de investigación
- B) Escribir con claridad y sencillez
- C) Saber en qué consiste el derecho de autor y el plagio
- D) Documentar el trabajo con las ideas de otros autores y reconocerlos a través de citas
- E) Elaborar correctamente referencias bibliográficas de las fuentes de información utilizadas
- F) Evaluar mi propio trabajo de investigación

Gracias por tu colaboración!

**ANEXO B**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**  
**COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS**  
**BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**  
**CUESTIONARIO PARA DOCENTES**

Estimado docente:

El cuestionario tiene como propósito obtener aportes de los docentes para beneficiar el desarrollo de habilidades en el uso de la información en los estudiantes del campus de Ingeniería y Ciencias Exactas. Es decir, se pretende formar personas capaces de obtener, evaluar, usar y comunicar información eficientemente para resolver problemas o tomar decisiones. En este sentido, un objetivo global que envuelve y compromete a la biblioteca como centro de recursos de información dentro del marco institucional de la UADY es propiciar que los estudiantes lleguen a ser activos aprendices de su propio conocimiento después de interactuar con una amplia gama de recursos informativos.

La relevancia de fortalecer el desarrollo de habilidades en el uso de la información hace necesario desarrollar un Programa de Formación de Usuarios de la Información. Como tal, debe ser completado por personas que entiendan, propongan y desarrollen los contextos futuros de la UADY. Lo anterior significa obtener su opinión y saber que metas se desean alcanzar para generar personas informadas y formadas.

Le estaremos muy agradecidos si pudiera tomar unos minutos de su tiempo para responder el cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos responderlo.

**INSTRUCCIONES**

La encuesta se realiza con este CUESTIONARIO de preguntas y una HOJA DE RESPUESTAS. La hoja de respuestas la utilizará para contestar y el cuestionario le servirá únicamente para leer las preguntas y las opciones. La hoja de respuestas tiene una serie de números la cual corresponde al número de cada pregunta del cuestionario. Cada número tiene una secuencia de letras donde podrá marcar su respuesta.

Por favor lea detenidamente las preguntas y posteriormente elija para cada pregunta aquella respuesta que mejor refleje su opinión y rellene con lápiz un solo círculo en la HOJA DE RESPUESTAS. En algunas preguntas podrá marcar más de un círculo cuando se le indique.

Compruebe que la respuesta que va a señalar en la "Hoja de Respuestas" corresponde al número de pregunta del cuestionario. Al final hay tres preguntas abiertas, en los renglones que le siguen puede expresar su opinión.



1. Área de formación académica: .....

2 Facultad en la que trabaja:

- A. Ingeniería
- B. Matemáticas

3. A partir de su experiencia, ¿a cuáles de los problemas planteados a continuación se enfrenta el estudiante en el proceso de obtención y búsqueda de información? *Puede marcar más de una opción.*

- A. Saber que hay información pero no sabe como acceder y disponer de ella.
- B. Dificultad para procesarla y vincularla con sus propias necesidades informativas.
- C. Encontrar demasiada información y no saber decidir cual debe utilizar.
- D. El exceso de información le imposibilita revisarla y ajustarla a sus necesidades.
- E. Desconocer las posibilidades que ofrecen las herramientas de búsqueda (catálogos, bases de datos, metabuscadores).
- F. Falta de técnicas adecuadas de búsqueda de información y asesoramiento del personal especializado en el área de información.
- G. Reducir su búsqueda a la información proporcionada por el docente.
- H. Otros.

4. ¿Valoraría la enseñanza del acceso a la información impartida por personal profesional bibliotecario con reconocimiento académico para los estudiantes?

- A. SI
- B. NO

5. En caso afirmativo, ¿en cuáles de los siguientes aspectos? *(Jerarquice de mayor a menor importancia escribiendo el número 1 como el más importante, el 2 al que le sigue en grado de importancia y así sucesivamente).*

- A. Considerar obligatoria la formación de habilidades en el uso de la información a estudiantes de nuevo ingreso.
- B. Incluir el programa de habilidades en el uso de la información para todos los niveles de licenciatura.
- C. Establecer sesiones de habilidades en el uso de la información vinculadas a temas concretos que implica el uso de información específica.
- D. Introducir un programa de habilidades en el uso de la información relacionado con los trabajos de tesis o tesinas.

6. A partir de los distintos tipos de formación de usuarios que se ofrecerían, jerarquice su respuesta de mayor a menor importancia escribiendo el número 1 como el más importante, el 2 al que le sigue en grado de importancia y así sucesivamente.

- A. Visitas guiadas concertadas al inicio de los cursos.
- B. Cursos organizados por la biblioteca en períodos establecidos de carácter optativo o de libre elección.
- C. Formación de uso de la información individualizada bajo demanda.
- D. Guías informativas impresas y electrónicas presentando los servicios y los recursos.
- E. Tutoriales interactivos para familiarizarse con el uso de la información.
- F. Videos para mostrar los servicios y recursos disponibles en la biblioteca.

7. ¿Considera necesario establecerse una relación entre el bibliotecario y el personal docente para colaborar en la incorporación de habilidades en el uso de la información y mejorar la formación académica de los estudiantes?

- A. SI
- B. NO

8. En caso afirmativo, ¿en cuáles de los siguientes aspectos? (*Jerarquice de mayor a menor importancia escribiendo el número 1 como el más importante, el 2 al que le sigue en grado de importancia y así sucesivamente*).

- A. Vincular los contextos de estudio e investigación con recursos informativos especializados del área.
- B. Programar cursos y asignaturas paralelamente al desarrollo de habilidades informativas.
- C. Preparar material didáctico y revisar ejercicios para la resolución de problemas.
- D. Integrar recursos informativos a los materiales didácticos (evaluarlos, seleccionarlos, digitalizarlos).
- E. Optimizar la capacidad de información y autoaprendizaje del estudiante.
- F. Mejorar los estilos de aprendizaje centrados en la resolución de problemas.

9. A continuación se presenta una serie de características relacionadas con habilidades para usar información, para cada una de ellas marca el grado de importancia que tienen según tu punto de vista. Por favor usa la escala siguiente:

- F. Muy importante
- G. Importante
- H. Indiferente
- I. Poco importante
- J. No es importante

### **I. Necesidades de información**

- F) Saber qué información necesito buscar.
- G) Saber definir o aclarar el tema para iniciar la búsqueda de información.
- H) Usar diccionarios y enciclopedias para entender el tema que estoy investigando.
- I) Identificar palabras clave antes de comenzar la búsqueda de información.
- J) Saber que existe una cantidad y variedad de fuentes de información relacionadas con el tema.

### **II. Recuperación de información**

- G) Reconocer el espacio de la biblioteca para localizar la información.
- H) Conocer cómo se usa el catálogo y las bases de datos para localizar información.
- I) Comprender y usar operadores booleanos o lógicos para buscar información.
- J) Usar términos o sinónimos relacionados con el tema a buscar.
- K) Diseñar estrategias para buscar información.
- L) Encontrar y reunir diferentes fuentes de información (impresa, electrónica, grafica, audiovisual).

### III. Evaluación de la información

- F) Reconocer y seleccionar las mejores fuentes de información impresa y electrónica.
- G) Analizar y evaluar la credibilidad de la información recuperada de Internet.
- H) Contrastar y comparar autores.
- I) Evaluar la cantidad, calidad y utilidad de la información recuperada.
- J) Valorar la autenticidad y actualidad de la información.

### IV. Organización de la información

- D) Recopilar información de manera ordenada para registrarla en fichas de trabajo.
- E) Elaborar síntesis a partir de distintas fuentes de información.
- F) Utilizar un estilo bibliográfico para la estructura y presentación de un trabajo de investigación.
- G) Organizar y registrar la bibliografía que se ha recuperado para un trabajo de investigación.

### V. Comunicación de la información

- G) Integrar y sintetizar la información recuperada en un trabajo de investigación.
- H) Escribir con claridad y sencillez.
- I) Saber en qué consiste el derecho de autor y el plagio.
- J) Documentar el trabajo con las ideas de otros autores y reconocerlos a través de citas.
- K) Elaborar correctamente referencias bibliográficas de las fuentes de información utilizadas.
- L) Evaluar mi propio trabajo de investigación.

10. Qué perspectivas de futuro visualiza para la implementación de habilidades informativas (positiva, negativa, cercana, lejana, posible, imposible, etc.) ¿Por qué?

---

---

---

---

---

11. Teniendo en cuenta que es un proceso formativo que recién se iniciaría, a partir de su visión ¿qué sugerencia realizaría a aquellas personas que desean implementarlo?

---

---

---

---

---

12. Comentarios que desee realizar:

---

---

---

---

Muchas gracias por su colaboración