



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA**

**IMPORTANCIA DE LA CONDUCTA
LECTORA EN ESTUDIANTES DE LA
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN
BIOMÉDICA BÁSICA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGÍA**

PRESENTA:

MARTHA CARIÑO AGUILAR



**ASESOR:
LIC. HUGO ALBERTO FIGUEROA ALCÁNTARA**

CIUDAD DE MÉXICO, 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

Dicen que esta parte de la tesis es la más fácil, pero al escribirla me doy cuenta de que corro el riesgo de omitir a alguna persona. Ahora entiendo que por eso otros autores ofrecen disculpas a quienes no lograron mencionar. Disculpen.

Al Maestro Hugo Figueroa Alcántara por su dirección, y sobre todo por su apoyo y paciencia. ¡Gracias por su confianza!

A las maestras Brenda Cabral Vargas, Blanca Estela Sánchez Luna, Verónica Méndez Ortiz y al maestro César Augusto Ramírez Velázquez, por sus valiosas observaciones respecto del contenido de este trabajo.

A mi esposo, por estar conmigo en las buenas y en las malas, por su paciencia, amor y compañía indispensable en todo momento, además por su colaboración y apoyo en el análisis y estadística de mis resultados, por la revisión de este escrito y sus valiosas observaciones.

A la Dra. Ma. Elena Flores, al Dr. Gutiérrez Ospina, al Dr. Camacho Carranza y a la Dra. Tzipe Govezensky. Gracias por su apoyo en la aplicación del cuestionario, y por sus observaciones.

A la Lic. Cynthia Lima, y Azucena Pichardo, por despejar mis dudas relacionadas con la LIBB.

A Norma y a Lucy, de la Secretaría Académica. Gracias por su amistad y apoyo incondicional.

Al Dr. Raúl Mancilla, por brindarme su apoyo en momentos difíciles.

Al Dr. Juan Pedro Laclette, por su apoyo y estímulo en el trabajo.

Al Dr. Miguel Ángel Morales, por brindarme su apoyo y motivación.

Dedicatorias

En memoria de mi Madre, quien me enseñó el amor hacia el trabajo y la responsabilidad en las actividades diarias, por estimular y alentar mis deseos de superación y a quien llevo siempre en mi corazón.

A mi Padre. Me enseñó que con empeño y voluntad nada es difícil en la vida.

A mis hermanas, Tere, July, Lulú, Coquito, Crucita, Lolita y en especial a mi Mónica que fue un ejemplo de fortaleza y de amor por la vida.

A mis hermanos Fabián y Facundo, con admiración y agradecimiento. Sé que cuento con ellos.

A mis hijas, Luisa del Carmen y Abril Alejandra, por alegrar mis días, alentarme y recordarme que tenía una tarea pendiente por concluir.

A Héctor Rodrigo, porque ha sido la luz y la alegría en esta etapa de mi vida.

A mis sobrinos. Con todo mi amor y respeto.

A mis compañeros de la biblioteca. Rebeca, Laura, Lucy, Mirna, Erasto, Alfonso, Eugenio y Mary por su apoyo y su valiosa amistad

A la UNAM, por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente, y darme el privilegio de trabajar para ella.

Al Instituto de Investigaciones Biomédicas, por darme la oportunidad de conocer personas con espíritu de superación y calidad humana.

Índice

Introducción	7
1. La Licenciatura en Investigación Biomédica Básica de la UNAM	
1.1 Aspectos Generales de la carrera	9
1.1.1 Desarrollo histórico del Instituto de Investigaciones Biomédicas	9
1.1.2 Desarrollo histórico de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica	14
1.1.3 Organización académica	21
1.1.4 Perfil del aspirante	24
1.1.5 Plan de estudios	25
1.1.6 Objetivos del plan de estudios actual	32
1.2 Apoyos académicos al plan de estudios	32
1.2.1 Biblioteca	32
1.2.2 Bioterio	35
1.2.3 Laboratorio de cómputo	36
1.2.4 Laboratorio departamental	37
1.2.5 Entidades responsables	38
1.3 Plantilla docente	39
1.4 Matrícula	40
1.5 Perfil del egresado	42
Referencias	44
2. La lectura universitaria	
2.1 Importancia de la lectura	46
2.2 Hábitos de lectura	49
2.2.1 Definición de hábito	49
2.2.2 Naturaleza del hábito	49
2.2.3 Formación de hábitos	50
2.2.4 Definición de lectura	51
2.2.5 Factores en el desarrollo de la lectura	52
2.3 Proceso de la lectura	54
2.4 Categorización de la lectura	55
2.5 Intencionalidad del texto	56
2.6 Etapas de la lectura	57
2.7 Niveles de lectura	58
2.8 Técnicas de la lectura analítica	59
2.9 La lectura de textos científicos	63
Referencias	65
3. Influencia del hábito de lectura en alumnos de la LIBB	
3.1 Introducción	69
3.2 Materiales y métodos	72
3.3 Resultados	73
3.4 Discusión	89
Referencias	96
Conclusiones y Recomendaciones	97
Anexos	
Anexo 1. Cuestionario	101
Anexo 2. Estadísticas de la matrícula de la LIBB	104

Introducción

Mi motivación al escoger como tema la lectura entre los alumnos de Licenciatura en Investigación Biomédica Básica fue estudiar la asociación entre la conducta lectora del alumno y su formación académica. Se considera que la formación del investigador es de suma importancia para el desarrollo científico de un país y el nuestro necesita fomentar y darle relevancia a este aspecto de la educación. Sabemos que la situación económica del país es difícil. Sin embargo, ésta no puede ser argumento para dejar a un lado la educación que constituye los cimientos para el desarrollo del país. La UNAM, como pilar de la educación superior, tiene la capacidad y los medios para la formación de excelentes investigadores.

Este trabajo pretende demostrar que la buena formación lectora de los alumnos desde su inicio da como resultado, en este caso, investigadores con excelencia académica y competitividad con los mejores a nivel internacional que pueden obtener su doctorado tanto en la UNAM como fuera de ella.

Resulta evidente entonces que la formación de buenos lectores comienza en el hogar a edad temprana. Esta formación continúa a lo largo de la trayectoria educativa del individuo, y culmina con su desarrollo profesional. La labor de las autoridades educativas en apoyo de esta formación también es importante, por lo cual las bibliotecas públicas, escolares y universitarias cumplen un papel trascendental. Es evidente también que la investigación en cualquier disciplina está basada en la lectura de la información científica o humanística correspondiente.

El trabajo está dividido en tres capítulos. El primero contiene una breve historia del Instituto de Investigaciones Biomédicas, así como una descripción del plan de estudios de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (LIBB).

El segundo capítulo contiene diversas consideraciones respecto a la lectura en sí, sus métodos, sus modalidades, sus requerimientos específicos.

En el tercer capítulo se describe cómo se realizó la medición de los hábitos de lectura de los estudiantes objeto de este estudio, y se presenta un análisis de los resultados que se obtuvieron de la aplicación del cuestionario.

Por último se presentan conclusiones y recomendaciones relacionadas con los servicios bibliotecarios utilizados por los estudiantes de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica, y se anexa una transcripción del cuestionario que se aplicó, así como una tabla en que se reflejan las estadísticas de la matrícula de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica.

*La lectura es el puerto por el cual ingresa
la mayor parte del conocimiento,
la puerta cognitiva privilegiada.*

Miguel De Zubiría Samper

Capítulo 1

La Licenciatura en Investigación Biomédica Básica de la UNAM

La Universidad Nacional Autónoma de México es una de las pocas instituciones de educación superior en nuestro país que realizan investigación. El 50% de la investigación en México la realiza la UNAM, y el resto institutos especializados que funcionan como parte de la administración pública paraestatal.

La Coordinación de la Investigación Científica tiene a su cargo diversos Institutos, entre los cuales está el Instituto de Investigaciones Biomédicas. La Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (en adelante referida como *LIBB*) tiene un carácter excepcional ya que es una carrera que se imparte en un Instituto de Investigación. En las siguientes páginas examinaremos diversas características de esta Licenciatura.

1.1 Aspectos Generales de la Carrera

1.1.1 Desarrollo histórico del Instituto de Investigaciones Biomédicas

El antecedente directo del Instituto de Investigaciones Biomédicas, que en su origen fue llamado Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos, se fundó en 1940 e inició su funcionamiento en 1941 en la Universidad Nacional Autónoma de México. El Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos dio cabida a un grupo de refugiados españoles,

alumnos o seguidores de la escuela de Santiago Ramón y Cajal (1852-1943), Premio Nobel de Medicina en 1906. Algunos miembros de este grupo tenían relación con la Fundación Rockefeller, de la cual lograron obtener un donativo para fundar en México una institución similar al Instituto Ramón y Cajal de Madrid, cuya fama era mundial por sus interesantes estudios en anatomía y fisiología del sistema nervioso (Nieto, 1981, 9 -12).

Al iniciar actividades el laboratorio estuvo ubicado en la antigua Escuela de Odontología, contigua a la Escuela de Medicina de la Plaza de Santo Domingo. El laboratorio quedó establecido bajo el patrocinio directo de la UNAM, designando al científico mexicano, el doctor Ignacio González Guzmán, como su primer director (1941-1965).

El Laboratorio estuvo integrado en sus inicios por tres departamentos, Neuroanatomía, Citología y Fisiología. Los resultados de los estudios realizados en el Laboratorio se publicaban en el *Boletín del Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos*, que fue su órgano informativo desde 1941 hasta 1975, mismo que se publicó ininterrumpidamente durante este tiempo. En 1954, se trasladó a uno de los edificios que hoy ocupa en Ciudad Universitaria. En 1969 cambió su nombre anterior, Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos, por Instituto de Investigaciones Biomédicas, contando con un edificio propio y con ocho plazas de investigadores de tiempo completo. Gradualmente el presupuesto del Instituto se incrementó, permitiendo la adquisición de equipo valioso, lo que enriqueció los diferentes departamentos, iniciando también la formación de una biblioteca que cubriera sus necesidades básicas (Nieto, 1981, pp. 9-12)

En 1965, el Instituto de Investigaciones Biomédicas tenía como director al doctor Guillermo Soberón, investigador con una formación diferente a la del grupo inicial, bioquímico, doctorado en Estados Unidos. El Dr. Soberón había formado un grupo de investigadores en el Hospital de Nutrición de la Ciudad de México. Aunque todos eran

médicos de formación, poseían una orientación científica reciente, basada en los importantes desarrollos en bioquímica y biología molecular lograda después de la Segunda Guerra Mundial. Las nuevas líneas de investigación que entonces se originaron representaban una orientación diferente respecto de la escuela europea tradicional que dio origen al Instituto (Fortes, 1991, pp. 33-34).

En 1943 se creó el Departamento de Fisiología. Los departamentos de Biología molecular y Biología del desarrollo, así como el de Biofísica y Biomatemáticas, se fundaron entre 1965 y 1975.

En 1976 se estableció el Departamento de Biotecnología con dos secciones, Biomedicina y Bioingeniería, dedicadas a la investigación orientada al sector salud y a la industria.

En 1981 la Sección de Biomedicina, que estaba integrada por inmunólogos, genetistas y virólogos, dio origen al Departamento de Inmunología. En 1994 se reorganizaron los Departamentos de Biología del Desarrollo y de Biofísica y Biomatemáticas. El primero dio origen a los Departamentos de Biología Celular y de Genética y Toxicología Ambiental. El segundo se integró como Sección al Departamento de Fisiología.

Desde 1991 el Instituto está formado por los siguientes departamentos de investigación,

1. Biología Celular y Fisiología
2. Biología Molecular y Biotecnología
3. Inmunología
4. Medicina Genómica y Toxicología Ambiental

El Instituto ha participado de manera relevante en el desarrollo científico universitario y nacional, ya que de éste surgieron los grupos que dieron origen a nuevos Centros e Institutos de Investigación, en 1980 un grupo de entusiastas investigadores y estudiantes del Departamento de Biología Molecular crearon el Centro de Investigación sobre Fijación

de Nitrógeno, hoy Centro de Ciencias Genómicas. Las instalaciones de este Centro se construyeron en el campus de la Universidad Autónoma de Morelos en Cuernavaca. El centro se inauguró en 1981.

En 1982, del Departamento de Biología Molecular se desprendió un grupo de investigadores y estudiantes que dio origen al Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, ubicado también en Cuernavaca, Morelos (Ortiz, 1989, pp. 11-12), actualmente Instituto de Biotecnología.

El Centro de Neurobiología se desprendió del Instituto en 1993. Actualmente es el Instituto de Neurobiología, con este nombre desde 2003, y tiene sede en Juriquilla, Qro.

En 1989, en colaboración con la Universidad Veracruzana, se estableció la Unidad de Investigación en Neurobiología en Xalapa, Ver.

En colaboración con la Universidad Autónoma de Tlaxcala, se constituyó la Unidad Periférica del Instituto, en el Centro de Investigaciones Fisiológicas de esa Universidad en el año 2001 (Laclette, 2001, pp. 11-13).

El Instituto ha establecido relaciones importantes con otras instituciones dentro del país, universidades, hospitales, centros y laboratorios de investigación.

El Instituto se encuentra vinculado con el sector salud por medio de Unidades periféricas en Instituciones Hospitalarias, Instituto Nacional de Pediatría (1981), Instituto Mexicano de Psiquiatría (1981-1995), Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (1982-1993), Instituto Nacional de Cancerología (1986), Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (1991-2000), Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición (1995),

Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (1995-2003), y la Secretaría de Salud del Distrito Federal (2000).

En el Instituto se ha llevado a cabo una parte importante de la investigación Biomédica Básica realizada en el país, lo que se refleja en gran número de publicaciones nacionales e internacionales, más de 3838 artículos y monografías publicados entre 1942 y 2006, gran parte de ellos en revistas de prestigio. En 2006 se publicaron 123 trabajos en revistas indizadas con un factor de impacto promedio de 2.8. (Laclette, 2006, p. 41 y en <http://www.biomedicas.unam.mx/ QuienesSomos.htm>) Por otra parte, se tienen 14 patentes del Instituto de Investigaciones Biomédicas entre 1982 y 2007 (Laclette, 2006, p. 95).

Para 1966 se contaba con 15 grupos de investigación y en 1981 su número aumentó a 46. Durante 1981 el Instituto contaba con 71 investigadores de tiempo completo, 65 técnicos académicos de tiempo completo, y 160 estudiantes (Willms, 1981, p. 16). En 2006 se cuenta con 181 académicos, compuestos por 91 investigadores, 8 posdoctorales, y 82 técnicos académicos, distribuidos en 71 grupos de trabajo. La matrícula en la LIBB para fines del año 2007 es de 66 estudiantes, 19 en primer semestre, 18 en tercero y quinto respectivamente, y 11 en séptimo semestre. Para el grado de maestría, se tienen 10 estudiantes y 44 alumnos activos. Para doctorado. la matrícula es de 25 estudiantes, y los alumnos activos en el doctorado son 101. (Laclette, 2006, pp. 63-83)

A finales del mes de junio de 2005 se inició la primera etapa de cambio a la nueva sede del Instituto, que se encuentra ubicada en el tercer circuito cultural (en el área donde se encuentran ubicados el Instituto de Biología, el Jardín Botánico y el Instituto de Ecología)

Oficialmente se inauguró la primera fase terminada de la construcción del Instituto en junio del 2007, por el Rector Juan Ramón de la Fuente.

Han sido Directores del Instituto, Ignacio González (1941-1965), Guillermo Soberón (1965-1971), Jaime Mora (1971-1976), Jaime Martuscelli (1976-1981), Kaethe Willms (1981-1987), Librado Ortiz-Ortiz (1987-1995), Carlos Larralde (1995-1999), Juan Pedro Laclette (1999-2007) y a partir de 2007 Gloria Soberón Chávez.

1.1.2 Desarrollo histórico de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

En 1970, al llegar a la rectoría de la Universidad, el Dr. Pablo González Casanova invitó a plantear nuevas carreras dentro de la UNAM, con el fin de cubrir las necesidades del país en ese momento y que fueran carreras que se creyeran factibles en su estudio y enseñanza. Se formó un grupo de investigadores entre los que se encontraban los doctores, Mario Castañeda, Jaime Mora, Guillermo Soberón, Jaime Martuscelli, José Negrete, Ruy Pérez Tamayo y Rafael Palacios. Preocupados por la falta de profesionistas con una preparación que desde sus inicios estuviera enfocada a la investigación, presentaron la necesidad de crear una carrera en Investigación biomédica. Numerosas y exhaustivas fueron las exposiciones que se tuvieron que hacer ante diferentes autoridades universitarias, para lograr la aceptación de su propuesta. La Comisión de Trabajo Docente del Consejo Universitario aprobó dicha propuesta en agosto de 1972 (Castañeda, 1974, p. 525 ; Palacios, 1992, p. 174).

En la reunión de la Sociedad Mexicana de Bioquímica de diciembre de 1972, el Dr. Mario Castañeda expresó lo siguiente:

“... Los planes de una carrera de investigación Biomédica Básica han sido por fin presentados a las autoridades universitarias para su consideración y autorización. Desde hace varios años, un grupo de investigadores ha bregado en los campos, muchas veces estériles, de la Universidad con el afán sincero de presentar y organizar sus pensamientos e intenciones acerca de cómo ayudar en la formación de investigadores en el área de biomedicina.

La carrera que está en proceso de aprobación universitaria y que nosotros deseamos, es una carrera que este auténticamente manejada por las personas que directamente hacen posible su existencia; una carrera que esté directamente orientada y desde el nivel más cercanamente a nuestro alcance, el bachiller, al entendimiento de la problemática de la investigación; una carrera que propicie y suministre la búsqueda de problemas por resolver y posibles maneras para su resolución, como los temas de sus clases, y no una en la que trate de obtener enciclopedistas, profesionales es decir, para que algún día cuando lleguen a tener ante sí un problema, puedan aplicar los bien guardados conocimientos ¡que por fin irán a servir!; una carrera que facilite al estudiante realizar investigación, indagación, cuando éste se encuentre todavía libre de los esfuerzos más serios de domesticación intelectual por parte de los catedráticos de licenciaturas profesionales; una carrera que permita investigar a la edad de los veinte años y no hasta la de treinta; una carrera que permita el corte de cordones cerebrales, anatómicamente inexistentes desde luego, y no su reforzamiento, “mi maestro”; una carrera que permita quizás la creación de una moda nativa que nos ofrezca individualidad, existencia; que nos pueda brindar un nicho adecuado para nacer, de entre este asfixiante anonimato de trabajar y pensar en la moda impuesta por otros, a un mundo por primera vez nuestro...”

En 1971, siendo Director del Instituto el Dr. Jaime Mora, se realizó un debate interno acerca de las metas académicas de la investigación biomédica en México, y encomendó a un grupo de investigadores pioneros la realización de un estudio sobre el Instituto con el objeto de formular un cuestionamiento fáctico de sus estructuras, jerarquías y su proceso de toma de decisiones. En este estudio se hizo un diagnóstico de la situación interna (Lomnitz, 1972; 1976), el cuestionamiento inicial se refirió esencialmente al sentido de hacer ciencia en México, surgieron otras interrogantes que estaban relacionadas con las políticas de investigación, con las formas de comunicación entre colegas, con las jerarquías que se establecían entre investigadores, y finalmente, con todo el proceso formativo cuyo producto eran los investigadores que componían el personal académico del Instituto. De este estudio se concluyeron cuatro puntos principales,

1. Los alumnos que se integraban en forma casual a la investigación venían de carreras como medicina, química o biología. Su formación no estaba enfocada para el trabajo científico, por lo que su preparación se llevaba más tiempo.

2. Su instrucción era parcial y tardía, ya que el tener otra profesión obstaculizaba su capacidad de análisis y afectaba su conocimiento científico básico y su creatividad.
3. Una vez que decidían dedicarse a la investigación, la elección del campo científico dependía del azar de las vacantes que se presentaran, o bien de los contactos con tutores, o de informaciones accidentales de compañeros; es decir, el campo de investigación no respondía a una decisión legítima.
4. El sistema tutorial era eficiente para formar científicos, pero tenía graves problemas, por el carácter intensamente personal y exclusivo de la interacción tutor-alumno. Esto restringía la gama de intereses del alumno, quien recibía la mayor influencia del jefe del laboratorio donde realizaba sus prácticas de investigación.

Después de estas conclusiones se discutía qué tipo de ciencia se necesitaba producir. Se encontró que por lo general, la investigación no era de vanguardia ni era particularmente relevante para las necesidades del país. Esto se atribuyó a toda una serie de factores: la dependencia excesiva de la etapa formativa en el extranjero; la organización de la ciencia en México; las deficiencias en el reclutamiento y en el proceso formativo de los investigadores; la división del trabajo; la jerarquización de los grupos de trabajo; la falta de mecanismos de cooperación y de comunicación, entre otros.

Es significativo resaltar la importancia de estos interrogantes y del espíritu de autocrítica que se estaba dando en el Instituto en ese tiempo, para comprender la primacía que se dio posteriormente a ciertos aspectos formativos, como la iniciación temprana en la investigación, la independencia en el criterio del estudiante y la mística de creatividad en la nueva licenciatura.

Los investigadores más profundamente involucrados pensaron en la necesidad de producir un nuevo tipo de investigador, que no sólo tuviera una mayor preparación científica que la que ellos habían tenido, sino que también supiera enfrentarse en forma creativa con las oportunidades y limitaciones de la realidad mexicana.

Se propuso un programa de licenciatura en investigación intenso, selectivo y manejado por los propios investigadores, ya que no podía ser aplicado en las facultades, la idea de los investigadores fue que la docencia se impartiera en sus propios laboratorios y por ellos mismos. El salón de clases no debía estar separado de la realidad de la investigación; cada alumno llevaría a cabo sus estudios con base en el planteamiento, el diseño y la resolución de problemas científicos en un ambiente de investigación activo. Se diseñó un nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje, el alumno tendría que localizar y analizar la información para lograr plantear y resolver problemas de investigación.

Entre las características resultantes del programa de licenciatura para la formación de investigadores se encuentra que la edad de ingreso debía de ser de 18 años o menos, por considerar que las condiciones del país requerían de una formación temprana y más intensa, debido a las deficiencias de la enseñanza media y a la necesidad de contrarrestar factores culturales y ambientales poco propicios a la vocación científica.

También se pensó en un método de formación con mayor libertad y más crítico, pues de nada serviría alistar a futuros científicos a temprana edad si se les iba a dejar al influjo absoluto de un solo tutor. Fue necesario diseñar un sistema docente abierto a diferentes influencias tutorales en que se estimulara la independencia intelectual. Finalmente los dos objetivos principales que se tuvieron en mente al crear la carrera fueron: 1) formar buenos científicos, 2) que estuvieran dirigidos a trabajar en problemas relevantes de la realidad nacional (Fortes, 1991, pp. 36-39).

La propuesta de aprobación para la carrera quedó suspendida por más de un año; finalmente, el 4 de octubre de 1973 la carrera de Investigación Biomédica Básica fue aprobada por el Consejo Universitario (Castañeda, 1974, p. 527).

Originalmente se elaboró un programa de estudios que fue presentado a la consideración de tres facultades de la UNAM, Medicina, Química y Ciencias. Las tres rechazaron el programa, lo que significaba en la práctica, que un alumno que entrara a la licenciatura y que siguiera la enseñanza propuesta no podía obtener un título o una acreditación de estudios reconocida. De acuerdo con los estatutos universitarios, los institutos no están facultados para otorgar títulos, ya que su función específica es la de realizar investigación. Un investigador puede y debe enseñar, pero no en el propio instituto sino en una Facultad que lo contrate para este fin. Este inconveniente se resolvió gracias al Colegio de Ciencias y Humanidades, el cual aceptó sin dificultades el plan de estudios que se le presentó. La Licenciatura inició de manera oficial en marzo de 1974. Así quedó integrada administrativamente la licenciatura al Colegio, cuyo sistema de bachilleratos y programas docentes tiene la facultad de expedir diplomas oficiales de la Universidad. En la práctica, el Instituto de Investigaciones Biomédicas manejó la licenciatura con entera libertad y el Colegio de Ciencias y Humanidades realizó las labores administrativas relacionadas con ésta hasta 1997, fecha en que fue derogado el reglamento de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, por lo cual la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica dejó de pertenecer al Colegio de Ciencias y Humanidades. (Fortes, 1991, p. 39, también en <http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

Desde 1980 hasta 1989, además del Instituto de Investigaciones Biomédicas, participaron como sedes de la *LIBB*: desde 1981, el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, hoy Centro de Ciencias Genómicas; desde 1982, el Centro de Investigación

sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, ahora Instituto de Biotecnología, y desde 1983 el Instituto de Fisiología Celular. A partir de 1990, el Instituto de Investigaciones Biomédicas asumió completamente la responsabilidad académica de la *LIBB*, siendo la única aprobada por el Consejo Técnico de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado. Sin embargo aunque las otras tres entidades académicas dejaron de ser sedes formales de la *LIBB*, varios de sus investigadores continúan participando individualmente como tutores en la formación de los estudiantes. La *LIBB* cuenta con 151 tutores de los Institutos de, Investigaciones Biomédicas, Fisiología Celular, Química, Ecología, Biotecnología, y Ciencias Nucleares; del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, y de las Facultades de Medicina, Ciencias y Química.

La Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (*LIBB*) quedó adscrita temporalmente a la Facultad de Medicina, con aprobación del Consejo técnico de dicha Facultad el 10 de Diciembre de 1997. A partir de este año, en que desapareció la Unidad Académica de los ciclos Profesional y de Posgrado del CCyH, la licenciatura cambió de adscripción académico-administrativa, quedando la Facultad de Medicina en forma temporal como encargada de la administración escolar de la carrera, y el Instituto de Investigaciones Biomédicas como sede académica de la misma (Laclette, 2001, p. 15).

Para el año 2001 el Instituto contaba con 90 investigadores, 76 técnicos académicos de tiempo completo (distribuidos en 69 grupos de trabajo), y habían egresado en total un centenar de alumnos de doctorado, más de 40 de maestría y más de 180 de licenciatura (Laclette, 2001, pp. 8-13).

En ese mismo 2001, el Dr. Juan Pedro Laclette, director del Instituto, reformó la estructura departamental del Instituto, de siete departamentos y dos secciones, quedaron sólo cuatro

departamentos, a) Biología celular y fisiología; b) Biología molecular y biotecnología; c) Inmunología, y d) Medicina genómica y toxicología ambiental.

Actualmente en el Instituto se le da una gran importancia a la docencia y formación de recursos humanos de alto nivel. En el informe de actividades de 2001 se menciona, “Nuestra licenciatura es relativamente pequeña con menos de ochenta alumnos inscritos, de los cuales alrededor de dos tercios realizan rotaciones anuales en laboratorios de Biomédicas y un tercio en Fisiología Celular.” Se hizo un seguimiento de los alumnos de licenciatura que se han titulado desde su inicio en 1974. De un total de 142 alumnos titulados se tiene información de 139. De éstos, han continuado estudios de posgrado 125 (un 90% del total de los titulados), de los cuales 59 se dedican a la investigación actualmente. Estas cifras muestran que efectivamente se está cumpliendo uno de los objetivos de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica, atraer estudiantes con vocaciones tempranas hacia la investigación (Laclette, 2001, pp. 7-8)

El 22 de abril del 2000, la Facultad de Medicina incluyó entre sus invitados permanentes ante su H. Consejo Técnico a un representante de los tutores y a un representante de los alumnos de la *LIBB*. Finalmente el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 49, Fracción III del estatuto General y 14 del Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio, y teniendo como base el dictamen favorable que emitió la Comisión Ad-Hoc designada por el mismo Consejo para la revisión de este Proyecto, en su sesión ordinaria del 3 de julio del 2002, acordó por unanimidad aprobar el Proyecto de Modificación del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica. Tanto el nuevo Plan como el Programa de Estudios fueron aprobados el 9 de diciembre del 2002 por el Consejo

Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud. (<http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

1.1.3 Organización académica

El Consejo Interno, formado por el Director del Instituto, el Secretario Académico y los Jefes de Departamento, son quienes coordinan y seleccionan al personal docente conforme a su especialidad, buscando que ésta sea acorde con las materias que se deberán cubrir durante el semestre, con la finalidad de cubrir así los objetivos que se tienen contemplados. El núcleo del cuerpo docente está formado por investigadores de alto nivel académico. En su mayoría cuentan con estudios de grado a nivel de maestría o doctorado, y una larga experiencia en el campo de la investigación. La carrera inicialmente se impartía únicamente en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, para lo que se contaba con salones de clase y de estudio y dos laboratorios. Los alumnos tenían libre acceso al material y a los laboratorios, así como a la biblioteca que se encontraba cercana a estas instalaciones; esto permitía que tuvieran un amplio contacto tanto con sus tutores como con el resto de los investigadores. Esta es una característica de la carrera que la hace diferente de otras licenciaturas, el acercamiento entre profesores y alumnos. El programa académico de la licenciatura estaba construido de tal forma que podía cubrirse en cuatro años (Fortes, 1991, p. 41).

El grupo iniciador de maestros, investigadores del Instituto, que propusieron y planearon la reciente licenciatura, estaba integrado por seis personas, en su mayoría eran bioquímicos, todos tenían la formación de médicos, y cinco de ellos se doctoraron posteriormente en el extranjero.

El primer coordinador de la licenciatura pertenecía al mismo grupo, el cual mantuvo siempre un interés dinámico en la carrera y estuvo pendiente de todos los problemas y cambios del programa.

La mayoría de los investigadores del Instituto han estado implicados en mayor o menor grado en el desarrollo de la licenciatura, y en los programas de maestría y doctorado que a continuación se crearon, aunque no todos compartieron siempre la misma mística y el entusiasmo por la docencia que caracterizó al grupo fundador (Fortes, 1991, p. 47).

Los maestros relacionados con el Instituto tenían puntos de vista similares acerca de los objetivos y métodos que se deben llevar dentro de la licenciatura. Consideraban necesario formar investigadores mediante métodos “no tradicionales” de enseñanza, se hacía hincapié en la solución de problemas, las discusiones, el trabajo de laboratorio, el estímulo a la rebeldía del alumno, el cuestionamiento, y la primacía de la “formación” sobre la “información”.

Durante los inicios de la carrera se presentaron problemas en cuanto a las características novedosas que el programa presentaba. Fue un proceso arduo de aprendizaje por parte de profesores y alumnos. Para los profesores, representaba el comienzo de la realización de sus ideales, la posibilidad de moldear un nuevo tipo de investigador. A pesar de haberla planeado en detalle, la licenciatura era algo nuevo para ellos, por su enfoque pedagógico, los métodos de enseñanza que se requerían, así como por las características del alumno, que recién salía de la preparatoria (Fortes, 1991, pp. 50-51).

En todos los niveles de la licenciatura se trataba de beneficiar el aprendizaje a través del descubrimiento. Entre los profesores predominaban principalmente dos corrientes de pensamiento,

- 1) fomentar por encima de todo la producción de ideas, buscando que fueran creativas,
- 2) hacer hincapié en la disciplina metodológica como un elemento esencial para el investigador, buscando nuevas metodologías y técnicas para resolver un problema teórico.

En general los profesores le dan mucha importancia a la entrega de los estudiantes a su investigación y que se dediquen a ella por tiempo completo. Se trata de fomentar el pensamiento metódico y riguroso, y la minuciosidad en el trabajo, tanto manual (técnicas de laboratorio) como intelectual. Esencialmente los diversos métodos de enseñanza que llevan a cabo los profesores tienen como finalidad que el estudiante juegue el papel de investigador y pase por todas las etapas de la investigación, plantear el problema, proponer y diseñar las estrategias para resolverlo, realizar su experimento, analizar sus resultados, sacar conclusiones y plantear nuevos problemas (Fortes, 1991, p. 70)

En conclusión, el objetivo primordial de la Licenciatura es formar personal especializado, capaz de incorporarse a las actividades de investigación, que posteriormente puedan ingresar a estudios de posgrado, para lograr así el ideal de formar investigadores que realicen investigación científica original y de alta calidad. El diseño de la *LIBB* incluye instancias encargadas de su cumplimiento y evaluación continua. Las decisiones académicas y administrativas son aprobadas por los órganos colegiados responsables como son, el Comité Académico, el Subcomité Académico, y el H. Consejo Técnico. Éstos proponen, evalúan y dan seguimiento a las actividades desarrolladas por los profesores, tutores y estudiantes, proponiendo los ajustes necesarios para la actualización del contenido académico y de los criterios de selección de tutores y alumnos.

1.1.4 Perfil del aspirante

El aspirante a la LIBB debe tener una firme vocación para dedicarse completamente a la investigación científica, ser creativo, original, disciplinado, tener confianza y seguridad para emprender actividades, para defender las ideas propias y criticar las ajenas.

Asimismo, el aspirante debe tener disciplina en el trabajo. Los hábitos de trabajo incluyen organización, un enfoque sistemático y minucioso, una disposición y capacidad para dedicarle largos periodos, y eficiencia para aprovechar el tiempo y los recursos.

Debe tener una excelente disposición y un profundo compromiso con el trabajo, debe aprender a valorar su propio trabajo y el de los demás y estar conciente de sus propios logros y de sus limitaciones. Otro de los valores fundamentales es la honestidad, ya que esto es de gran importancia en la comunidad científica a la que va a ingresar (Fortes, 1991, pp. 80-81).

Deberá haber cursado el Bachillerato en el área de las Ciencias Biológicas y de la Salud y contar con conocimientos a nivel medio superior de física, matemáticas, biología y química, así como conocimiento del idioma inglés por lo menos al nivel de comprensión (Biomédicas, 2003, pp. 1-2).

Para llegar a ser el científico ideal se debe tener,

- a) Disciplina para el trabajo, eficiencia, orden, laboriosidad y tolerancia para trabajar largas jornadas, y así aprovechar el tiempo y los recursos.
- b) Disciplina mental, adquisición del lenguaje, de los paradigmas y del "método científico." Habilidad de poner en movimiento procesos ordenados de pensamiento que pueden utilizarse para probar y analizar ideas en forma clara y sistemática.

- c) Controles emocionales, tolerancia a la frustración y control de la agresión, independencia, paciencia y perseverancia. (Fortes,1991, pp. 75-76)

1.1.5 Plan de estudios

Durante el año 2000 se inició la revisión del plan de estudios de la Licenciatura de la que surgió el llamado “Proyecto de adecuación del plan de estudios” que fue enviado al Consejo Técnico de la Facultad de Medicina para su revisión y aprobación. La comisión encargada del documento estuvo integrada por alumnos e investigadores del Instituto de Investigaciones Biomédicas, de la Facultad de Medicina y del Instituto de Fisiología Celular. El Plan de Estudios resultante fue aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Medicina el 3 de julio de 2002 y por el Consejo Académico del área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 9 de diciembre del 2002. (Laclette, 2000, pp. 51-52. También disponible en <http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

Duración

El plan de estudios de la *LIBB* se cursa en 8 semestres. Consta de un total de 27 asignaturas, de las cuales 14 son de libre elección (véase Tabla 1, Mapa Curricular, en la página siguiente). El total de créditos es de 339. De éstos, 129 corresponden a la etapa I, común para todos los estudiantes y conformada por las asignaturas de los primeros semestres y por cuatro asignaturas teóricas del tercero y cuarto semestres. Los 210 créditos restantes corresponden a la etapa II, se cubren con las asignaturas de libre elección de las áreas académicas autorizadas para la Licenciatura por el Consejo Técnico de la Facultad de Medicina, conforme a la propuesta del Comité Académico. El plan de estudios se encuentra representado en el mapa curricular, a continuación:

Tabla 1. Mapa Curricular

ETAPA	Semestre	Asignaturas teóricas				Asignaturas prácticas de investigación	Número de créditos		
							T	P	Total/semestre
I	1	Matemáticas 4.5h T 9 créditos	Biofísica 4.5h T 9 créditos	Fisicoquímica 1 4.5h T 9 créditos	Química bioorgánica 4.5h T 9 créditos	Trabajo de Investigación 1 15h P 15 créditos	36	15	51
	2	Estadística 4.5h T 9 créditos	Fisicoquímica 2 4.5h T 9 créditos		Bioquímica 4.5h T 9 créditos	Trabajo de Investigación 2 15h P 15 créditos	27	15	42
	3	Unidad Teórica 1, Biología Molecular 1 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 2, Biología Celular 1 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 3 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
	4	Unidad Teórica 3, Biología Molecular 2 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 4, Biología Celular 2 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 4 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
II	5	Unidad Teórica 5, ALE 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 6, ALE 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 5 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
	6	Unidad Teórica 7, ALE 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 8, ALE 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 6 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
	7	Unidad Teórica 9, ALE 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 10, ALE 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 7 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
	8	Unidad Teórica 11, ALE 4.5h T 9 créditos		Unidad Teórica 12, ALE 4.5h T 9 créditos		Trabajo de Investigación 8 ALE 23h P 15 créditos	18	23	41
TOTALES							171	168	339

ALE, Asignaturas de Libre Elección T, Teórica P, Práctica h, horas/semana
 Divide la Etapa I con la Etapa II
 Indica seriación

Dicho de otra manera, la etapa I comprende las asignaturas básicas, seriadas y de contenido obligatorio (129 créditos). La etapa II está constituida por 14 asignaturas de libre elección que comprenden seis estancias de entrenamiento en investigación denominadas *Trabajo de Investigación* (numeradas del 3 al 8) y ocho Unidades Teóricas (numeradas del 5 al 12).

Etapa I

Esta primera etapa corresponde a la formación académica y consta de un conjunto de asignaturas obligatorias que es común para todos los estudiantes. Incluye el primero y segundo semestres completos que en total constituyen 93 créditos, de los que 63 corresponden a asignaturas en ciencias básicas, las que proporcionan al alumno los conocimientos necesarios para afrontar el estudio de los seres vivos, y aquellos que le servirán como herramientas para el análisis y manejo de datos recopilados durante el proceso de investigación científica. Las siete asignaturas teóricas básicas de estos dos semestres son: *Biofísica, Matemáticas, Físicoquímica 1 y 2, Química Bioorgánica, Bioquímica y Estadística.*

En este periodo escolar, el alumno cursa además las asignaturas prácticas *Trabajo de Investigación 1 y 2*, con valor total de 30 créditos, que le proporcionan su primer acercamiento a grupos de investigación y acceso inmediato al proceso de la investigación científica, así como la familiarización con diferentes técnicas que le permitirán desarrollar las habilidades, destrezas y aptitudes que le facilitarán un mejor desempeño en los proyectos de investigación que aborde en semestres posteriores. Al inicio de su formación, el alumno es guiado por un tutor, en cuyo laboratorio cursa *Trabajo de Investigación 1 y 2*. Este tutor es seleccionado por el Comité Académico, y asignado al alumno.

En esta etapa común el alumno cursa cuatro Unidades Teóricas que son: *Biología Molecular 1 y 2* y *Biología Celular 1 y 2*, las cuales tienen un valor total de 36 créditos. Estas Unidades Teóricas se cursan en el tercero y cuarto semestres y proporcionan al alumno información sobre la organización y funcionamiento de la célula, el genoma, la estructura y función de los genes, así como la regulación de su expresión. En consecuencia, el alumno adquiere las bases necesarias para comprender los avances que se desarrollen en estos dos campos de estudio.

Etapa II

Esta etapa de formación inicia con las asignaturas *Trabajo de Investigación 3 y 4* en el tercero y cuarto semestres, respectivamente. El alumno participa en proyectos de investigación en desarrollo de acuerdo a sus áreas de elección, bajo la asesoría de un tutor. Esta Segunda Etapa está integrada por seis estancias de entrenamiento llamadas *Trabajo de Investigación*, las cuales se cursan una por semestre, y hacen un total de 138 créditos.

En cada semestre de esta etapa, el alumno cursa además dos asignaturas de carácter informativo denominadas Unidades Teóricas, que son de libre elección, suman 72 créditos y se cursan a partir del quinto semestre. Los contenidos de estas Unidades Teóricas reflejarán, por un lado, los campos del conocimiento en que trabajan los tutores de las entidades participantes y por otro, los intereses de los estudiantes. En caso de que el alumno solicite una Unidad Teórica que no se ofrezca en la *LIBB*, y su tutor considere necesario que la curse, el Comité Académico podrá autorizar que el alumno la acredite a través de asignaturas formales de otras entidades de la UNAM o de otras instituciones de educación superior reconocidas que realicen investigación.

Asignaturas Teóricas

Las asignaturas teóricas (171 créditos) proporcionan conocimientos científicos básicos e información general de la biología moderna y constan de sesiones de exposición y discusión en grupo. En el primero y segundo semestres se cursan siete asignaturas básicas: Biofísica, Matemáticas, Físicoquímica 1 y 2, Química Bioorgánica, Bioquímica y Estadística. En el tercero y cuarto semestres se cursan las asignaturas Unidades Teóricas 1 y 3 (Biología Molecular 1 y 2) y Unidades Teóricas 2 y 4 (Biología Celular 1 y 2) las cuales son seriadas y forman junto con las siete asignaturas básicas la parte teórica de la Etapa Común para todos los estudiantes.

A partir del quinto semestre, las Unidades Teóricas de la Etapa II permiten al alumno profundizar en un área de la biomedicina, biología experimental u otra, que bajo la asesoría de su tutor considere relevantes para su formación académica. Por sus características, estas Unidades Teóricas (5 al 12) al ser de libre elección no tienen seriación entre ellas. En general el contenido de las Unidades Teóricas tiene relación con las áreas del conocimiento que desarrollen los tutores acreditados. Entre estas áreas se encuentran principalmente: *Bioestructura, Biofísica, Biología Celular, Biología del Desarrollo, Biología Molecular, Biología Teórica, Bioquímica, Biotecnología, Ecología, Evolución, Farmacología, Fisiología, Genética, Inmunología, Medicina Genómica, Microbiología, Neurociencias, Parasitología, Patología, Toxicología Genética, Virología*. Como ejemplo de Unidades Teóricas de la Etapa II (de libre elección) se proponen: *Inmunología, Genética General, Patología General, Biología del Desarrollo, Físicoquímica Avanzada, Toxicología Genética, Neurobiología, Fisiología, Bioquímica Analítica y Fisiología Microbiana*. Debe hacerse hincapié en que los programas son muy dinámicos en cuanto a su contenido y bibliografía y que los alumnos, de acuerdo con sus tutores,

podrán solicitar al Comité Académico y al Coordinador de Enseñanza la organización de Unidades Teóricas que consideren necesarias para su formación. Dadas las áreas del conocimiento en las que los tutores de la *LIBB* realizan investigación (ver Anexo III), otras Unidades Teóricas podrían ser: *Bioquímica Avanzada, Biología Vegetal, Ecología Microbiana, Biología Molecular de Plantas, Biología Computacional, Microbiología General, Microbiología industrial y Fermentaciones, Neuroquímica, Biotecnología, Virología Animal, Cáncer, Bioestructura, Ecología de la Conducta, Evolución Molecular, Fisiología Ecológica, Biología Teórica, Farmacología*. Si se impartiesen éstas u otras unidades Teóricas, el Comité Académico de la *LIBB* tendrá a su cargo el análisis y aprobación de los programas.

Asignaturas Prácticas de Investigación

Las asignaturas prácticas de investigación denominadas *Trabajos de Investigación* (1 al 8) suman 168 créditos y constituyen el eje curricular de la formación del estudiante en investigación y se desarrollan por medio de estancias de entrenamiento en laboratorios.

Generalmente, cada estancia tiene una duración de dos semestres. El alumno deberá participar durante la Licenciatura en por lo menos tres diferentes temas de investigación y enfoques experimentales, promoviéndose así que diversifique sus conocimientos y que se enriquezca su formación al interactuar con varios grupos de investigación. Por otra parte, con el objeto de permitirle profundizar en un tema o proyecto de investigación de su interés, el alumno podrá cursar (previa autorización del Comité Académico) hasta un máximo de cuatro asignaturas de Trabajo de Investigación, es decir cuatro semestres, en un mismo laboratorio, siempre y cuando sean los últimos. En este caso, los cuatro Trabajos de Investigación podrán cursarse consecutivamente, Los *Trabajos de*

Investigación 1 y 2 serán cursados en un laboratorio diferente al de los *Trabajos de Investigación 3 y 4*.

En las asignaturas *Trabajo de Investigación 1 y 2*, el alumno de primer ingreso se incorpora al grupo de investigación de su tutor –quien debe ser asignado por el Comité Académico de la *LIBB*- participando como aprendiz/ayudante en algún proyecto que se encuentre en proceso. Esto permite que el alumno observe directamente el proceso de la investigación al lado del investigador iniciando su preparación práctica. El tutor es quien se hace responsable, orienta, guía y supervisa el desempeño académico del alumno durante los dos primeros semestres de la *LIBB*. Al final de cada una de las asignaturas, el alumno entregará a la Coordinación de la *LIBB* un informe avalado por el tutor.

Las asignaturas de Trabajo de Investigación del tercero al octavo semestre son de libre elección. Incluyen además del trabajo experimental, un componente de comunicación y evaluación crítica, lo que hace de la *LIBB* un ámbito académico integrador tanto de los aspectos teóricos como experimentales, y formativo en la capacitación para la exposición, discusión y evaluación sistemática de los procesos y resultados de la investigación científica. Con esto se espera que el alumno participe en actividades como: seminarios dentro del grupo de investigación, así como en seminarios departamentales o institucionales, la presentación de los resultados del trabajo de investigación en diferentes foros y la revisión de la información bibliográfica relacionada con el trabajo de investigación.

Con el propósito de que el alumno aprenda a estructurar y organizar los resultados de la investigación y elaboración de un escrito científico, al final de cada estancia deberá entregar a la Coordinación de la *LIBB* un informe de resultados con formato de artículo de investigación avalado por su tutor. Los resultados que el alumno obtenga en cualquiera de

las tres estancias, podrán formar parte de la tesis que deberá realizar para obtener el título. (<http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

1.1.6 Objetivos del Plan de estudios actual

La *LIBB* tiene como objetivo principal formar recursos humanos dedicados a la investigación científica, por lo que se pensó en introducir a los estudiantes a la investigación desde el principio de la carrera para que sean capaces de identificar, plantear y resolver problemas de las ciencias biológicas enfocados principalmente a la biomedicina poniendo especial énfasis en problemas relevantes de acuerdo a la realidad nacional. También se trata de estimular al estudiante a buscar y solucionar problemas, promoviendo una actitud crítica. Se pretende que los egresados tengan el perfil y la aspiración para continuar los estudios de doctorado. De esta manera la *LIBB* contribuye a la formación de los cuadros académicos de alto nivel del Sistema Nacional de Investigación y Educación. (Fortes, 1991, p. 39. También en, <http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

1.2 Apoyos Académicos al plan de estudios

Las siguientes unidades son consideradas como apoyo para llevar a cabo los diferentes programas tanto de la licenciatura como para el resto de las actividades de investigación que se desarrollan en el Instituto de Investigaciones Biomédicas:

1.2.1 Biblioteca

La Biblioteca del Instituto inició su desarrollo en el año de 1954, siendo director del Instituto el Dr. Ignacio González Guzmán. En 1957 la Biblioteca contaba con un acervo

de 650 volúmenes clasificados con el Sistema Decimal, y daba servicio en un horario de 16.30 a 20.00 hrs.

En 1978 se inició la ampliación del local que venía ocupando, se le asignó un área de 500 m², en la planta baja del edificio "B". (*Memorias Jubileo del Instituto de Investigaciones Biomédicas*, 1993, pp. 599-600).

A finales de 1979 se trasladó la Biblioteca a un nuevo local, con una superficie de 680 m². En los años 90 contaba con un acervo de 19,800 volúmenes de libros así como suscripciones a cerca de 450 títulos de revistas científicas.

El servicio público otorgado a la comunidad de 1980 a 1987 se realizó con los procedimientos tradicionales que incluían la expedición de credenciales para estudiantes e investigadores, servicios de préstamo de libros y revistas científicas tanto interno como interbibliotecario, y consulta.

A partir de 1988 se introdujo el servicio de consulta de bases de datos internas como, SIIB (Información de las revistas a las que se tenía suscripción); BIOMED (Producción científica de los investigadores de este Instituto), DEUD (Registro del préstamo de libros a investigadores y académicos) y a bases del Sistema Bibliotecario de la UNAM como, LIBRUNAM, TESIUNAM, LILACS; ECO (Información en ecología humana y salud); REPIDISCA (información en ingeniería sanitaria y ciencias del ambiente); CEPIS (Información del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente); MEDLINE (Literatura de ciencias médicas); Cambridge Life Sciences (Ciencias de la vida) (Informe, 1997, p. 115) (Martínez, 1994, p. 607).

Actualmente se han realizado acciones para lograr la automatización de los diferentes servicios que presta la biblioteca, con la finalidad de colocarla al más alto nivel en cuanto

a calidad y eficiencia y así cumplir con los objetivos de la biblioteca como el de mantener y garantizar la disponibilidad de la información al usuario que la solicite, y apoyar con información bibliográfica y documental a los proyectos de investigación y docencia. Para esto se cuenta hasta la fecha con un acervo de 26,600 volúmenes de libros en papel y 81 títulos de libros electrónicos, 380 títulos de revistas impresas; también se tiene acceso a 1,300 títulos de revistas electrónicas relacionadas con Biomedicina. Algunas son de libre acceso y otras son por suscripción.

A través del portal Web del Instituto se puede tener acceso a la página de la biblioteca en la que se localizan ligas para consultar el acervo de la biblioteca tanto de libros como de revistas, nuevas adquisiciones en libros, novedades, formato para solicitar artículos y libros del exterior (Informe, 2001, pp. 140-141)

La biblioteca del Instituto presta sus servicios con un horario de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 hrs. Los estudiantes de la Licenciatura tienen acceso a la estantería abierta, y a los servicios de préstamo de libros en sala y a domicilio, fotocopiado, búsqueda bibliográfica, consulta a bases de datos, consulta telefónica, obtención de documentos, y se toman en cuenta sus sugerencias para la compra de material bibliográfico. Por su parte, cada departamento tiene asignado un porcentaje del presupuesto para la compra de libros como apoyo a los diferentes proyectos que llevan a cabo. Con esto se pretende mantener una colección actualizada, que satisfaga las necesidades de los alumnos e investigadores del Instituto.

Los investigadores del Instituto tienen acceso al servicio los fines de semana, los días festivos y periodos vacacionales, la biblioteca está disponible las 24 hrs. del día contando con los servicios de consulta interna y fotocopiado; esto a través de una tarjeta magnética

que se les proporcionó a los investigadores jefes de grupo, posteriormente se pretende extender este servicio a otros niveles. (Reglamento, 2001, pp. 7-8)

A partir del 2001 se organiza anualmente la Exposición de Libros en Biomedicina, en la que los participantes tienen la oportunidad de tener contacto con las obras recientes que se han publicado en las diferentes áreas de interés que cubre el Instituto en sus diferentes proyectos de investigación, ya que por lo general se conocen los libros por su título o referencias generales. En este sentido, los investigadores, académicos y estudiantes tienen la oportunidad de revisar, hojear y examinar el contenido de las obras expuestas.

1.2.2 Bioterio

Esta Unidad está integrada por los bioterios A y B ubicados dentro de las instalaciones del Instituto. Su principal función es brindar a la comunidad científica del Instituto, la producción y el suministro de animales de experimentación de acuerdo a las necesidades de los investigadores y estudiantes del Instituto y ocasionalmente en apoyo a otras instituciones. El bioterio tiene sus procedimientos de acuerdo a las prácticas del buen manejo y consideraciones éticas de aceptación internacional, e implementa técnicas de cirugía experimental a solicitud de los usuarios. Esta Unidad funciona como el único reservorio de ratones de laboratorio genéticamente definidos y verificados en México por su extensión, diversidad y calidad. El Bioterio ha integrado la tecnología necesaria para la producción de ratones transgénicos. La especie cuantitativamente más importante es el ratón, seguida por la rata y a continuación por el hámster (Memorias, 1994, pp. 569-580).

La respuesta biológica del animal de laboratorio al procedimiento experimental es la expresión de múltiples efectos genéticos y ambientales en todo momento, desde la concepción hasta la muerte. El programa para el desarrollo y mantenimiento de ratones

de laboratorio genéticamente definidos y verificados para uso de las investigaciones se rige por las normas del *International Committee of Standardized Nomenclature of Inbred Strains of Mice*.

El bioterio también apoya a los estudiantes de Licenciatura realizando seminarios y cursos relacionados con las técnicas y manejo de animales de laboratorio. Ha elaborado paquetes audiovisuales sobre técnicas de experimentación animal, y catálogos o ficheros bibliográficos relacionados con los temas de uso de animales en experimentación científica.

1.2.3 Laboratorio de cómputo

El proyecto de la creación del Laboratorio inició en 1994, empezando a operar formalmente en 1995 contando con un servidor de www, y un “palette” digital de Polaroid para la elaboración de diapositivas a partir de imágenes de computadora, entre otros dispositivos informáticos.

Contaba inicialmente con una Sala de cómputo y Multimedia con 5 computadoras, 3 de ellas con multimedia, ofreciendo los servicios de digitalización de imágenes así como la impresión en láser y a color. (Informe, 1995, pp. 107-109)

Actualmente cuenta con un laboratorio de cómputo que ofrece funciones de desarrollo y servicios de atención a equipos, instalación de componentes, revisión y actualización de programas antivirus y apoyo técnico.

Desarrolla programas para los servicios que así lo soliciten, y proporciona asesoría a los usuarios en cuanto a problemas con los equipos de cómputo (configuración, problemas

con la red interna, errores en el acceso a Internet, correo electrónico, expansión de memoria, etc.).

Hoy cuenta con una supercomputadora Origin 3200 de Silicon Graphics, dos impresoras de gran formato para la elaboración de carteles o posters, seis cámaras digitales y siete *scanners*, y un equipo completo para videoconferencias. Todo este equipo da apoyo y asesoramiento a estudiantes, investigadores, personal académico y personal administrativo.

1.2.4 Laboratorio departamental

El Laboratorio es el espacio donde el estudiante pasa gran parte de su tiempo, este es finalmente su elemento natural, se familiariza con aspectos como son el mobiliario, el instrumental, los aromas, la bata blanca, los reactivos, los cultivos, etc. El estudiante empieza a sentirse parte del grupo de investigación en ese ambiente. Sin embargo esto es sólo el principio de un camino no siempre fácil (Fortes, 1991, p. 124)

Es en el Laboratorio departamental donde se realiza el estudio de las materias *Trabajos de investigación 1* y *2* (15 hrs. mínimo de trabajo por semana). Los niveles 3 al 8 se cubren en un mínimo de 23 horas. Es necesario aclarar que en realidad el estudiante puede pasarse horas y horas en forma voluntaria en el laboratorio con la única finalidad de que su proyecto avance para llegar a concretar resultados.

Entre las actividades que desarrolla dentro del laboratorio están las que a continuación se mencionan,

- a) Colaboración en un proyecto asignado por el tutor, a realizar durante dos semestres.

- b) Participación en los seminarios del grupo de investigación, esto incluye,
 - Analizar los resultados obtenidos en el proyecto.
 - Participar en las discusiones,
 - Hacer sugerencias e interpretar resultados,
- c) Análisis bibliográfico y discusión relacionada con el proyecto de investigación,
 - Proponer alternativas de investigación.
 - Trabajar en el diseño experimental del proyecto.

1.2.5 Entidades responsables

Las entidades responsables de la LIBB son la Facultad de Medicina, el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Instituto de Fisiología Celular. Actualmente en la LIBB participan tutores de: Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias, Facultad de Química, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Fisiología Celular, Instituto de Ecología, Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, Instituto de Biotecnología, Instituto de Ciencias Nucleares e Instituto de Química. Dada la estructura del plan de estudios, podrán participar tutores y/o profesores adicionales provenientes de otras entidades académicas que desarrollen líneas de investigación afines y cuenten con la infraestructura necesaria; su incorporación será de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Comité Académico de la Licenciatura y las Normas Complementarias.

<http://www.biomedicas.unam.mx/licenciatura/planes/plancomp.htm#a211>

(Gaceta Biomédicas, 2004, p. 16)

1.3 Plantilla docente

Los profesores de los cursos y de las Unidades teóricas se seleccionan dentro del grupo de tutores y también entre los profesores acreditados para la Licenciatura en otras entidades universitarias. En caso necesario se contratan profesores de asignatura para impartir los cursos del Plan de Estudios, previa aprobación del Comité Académico.

Para impartir las asignaturas de las Unidades Teóricas, los profesores deben tener como mínimo una licenciatura del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud o del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías.

Para las asignaturas prácticas como son *Trabajo de Investigación* 1 al 8, los requisitos son, tener un grado doctoral o equivalente, tener el nombramiento por lo mínimo de investigador o profesor asociado C, y contar con trabajos recién publicados en revistas de prestigio internacional. <http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/anexo2.htm>

Uno de los principales objetivos de los profesores es el de transmitir de manera consciente e inconsciente una "ideología" que comprende su ideal Personal y el del Científico.

Los estudiantes asimilan los ideales transmitidos y los rasgos o valores comunes que se destacan a lo largo de la carrera, e identifican los aspectos negativos que detectan y que pretenden no tener. Fundamentalmente se les trasmite la necesidad de tener un criterio propio, así como defender sus ideas, pero también saber renunciar a ellas a tiempo (Fortes, 1991, pp. 95, 146).

1.4 Matrícula

A esta Licenciatura podrán ingresar alumnos procedentes tanto del bachillerato, como de los cuatro semestres iniciales de otras licenciaturas del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Los requisitos para el ingreso a la Licenciatura son los siguientes:

- a) Cumplir con los requisitos que señala el Reglamento General de Inscripciones de la UNAM, en el que se pide haber concluido el bachillerato con un promedio mínimo de 7. Los estudiantes de sistemas escolares fuera de la UNAM deberán presentar un examen de admisión.
- b) Aprobar el examen de selección, que se lleva a cabo en el periodo que se señale o bien ser admitido por pase reglamentario a las siguientes carreras del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud, Biología, Ingeniería en alimentos, Ingeniería agrícola, Medicina, Medicina veterinaria y zootecnia, Química, Química de alimentos, Química farmacéutico-biológica, Psicología, Odontología, Enfermería y obstetricia o Química industrial.
- c) Solicitar por escrito su inscripción a la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica.
- d) Ser seleccionado por el Comité Académico de la Licenciatura con base en el proceso de selección para la admisión de alumnos a la LIBB. El procedimiento para este inciso es como sigue:

La selección se considera de suma importancia para mantener la alta calidad de la licenciatura.

El proceso de selección incluye dos fases, una de información y otra de evaluación.

La fase de información se basa en una plática en la que se explican los propósitos, las características, los objetivos, el plan de estudios, los requisitos, las áreas y las líneas de investigación que se ofrecen en la LIBB para que ellos puedan tomar la decisión de solicitar su ingreso.

La segunda fase es la de evaluación que se basa en los siguientes puntos:

- Análisis de los antecedentes académicos del aspirante (promedio y trayectoria académica).
- Examen escrito sobre las materias de Física, Química, Matemáticas y Biología.
- Examen psicométrico.

Los aspirantes que aprueben los exámenes arriba mencionados, tendrán derecho a cursar el Periodo Propedéutico que constituye el último filtro para completar la evaluación de los alumnos y así determinar su aptitud para la Licenciatura, esto también le permite al candidato reafirmar realmente su vocación e interés por continuar el proceso de inscripción a la LIBB. (<http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm>)

El Doctor Juan Pedro Laclette, en las Jornadas Culturales por el 30 aniversario de la Licenciatura, que se llevaron a cabo en 2004, mencionó lo siguiente:

“Cada año solicitan su ingreso a la LIBB poco más de un centenar de candidatos, de los cuales ingresan alrededor de quince alumnos, lo que refleja que los estudiantes tienen que reunir vocación y capacidad para llevar a cabo las actividades de la licenciatura. Hasta la fecha se han

titulado 166 alumnos, 90 por ciento de los cuales han continuado al posgrado, y hasta marzo del 2002, cerca de 60 son investigadores activos en México y en el extranjero. Sesenta y siete estudiantes cursan actualmente posgrados dentro y fuera del país”

En el anexo 2 se encuentra una tabla en la que se incluyen datos históricos sobre la matrícula de la LIBB.

1.5 Perfil del egresado

El egresado de la LIBB se caracteriza por ser un profesionalista de alto nivel competitivo en el ámbito internacional, capacitado para participar en proyectos de investigación básica y aplicada en las áreas de la biomedicina y ciencias afines. Puede desarrollar sus actividades de investigación en instituciones nacionales y extranjeras en las áreas de su competencia, así como en la industria químico-farmacéutica y alimentaria, entre otras.

Cuenta con conocimientos que le permiten utilizar los conceptos básicos y los métodos apropiados en el análisis, planteamiento y solución de problemas biológicos, desde un punto de vista científico y tecnológico.

Ha adquirido la habilidad para comprender, analizar y sistematizar la literatura científica, así como para diseñar proyectos de investigación, analizar y organizar los resultados, y describirlos en un documento científico.

Tiene una actitud de autocrítica y reflexión, así como originalidad, perseverancia, disciplina y creatividad.

El egresado puede desarrollar sus actividades predominantemente en laboratorios de investigación, en instituciones de enseñanza superior (públicas o privadas), instituciones científicas, la industria químico-farmacéutica o en instituciones de salud.

La demanda de este tipo de egresados es alta, principalmente en instituciones de investigación y docencia, así como de instituciones del Sector Salud que requieren de científicos altamente capacitados para el desarrollo de proyectos de investigación en biomedicina.

Dado que el objetivo primordial es preparar investigadores de alto nivel, los egresados de esta carrera generalmente cursan el doctorado, lo que les permite realizar investigación científica original, productiva e independiente en el campo de la biomedicina y áreas afines.

<http://www.biomedicas.unam.mx/licenciatura/informa/descrip.htm> (Díptico promocional LIBB)

La carga académica de la LIBB es intensa, ya que el tiempo de clase se distribuye conforme a la siguiente tabla, y adicionalmente hay que considerar que el tiempo de trabajo en laboratorio lo conciertan los alumnos con sus tutores. Este tiempo, por tanto, no se refleja en un horario general como éste, sino en los horarios individuales. Baste decir que para avanzar en sus proyectos, los alumnos deben dedicar una parte sustancial de su tiempo en el trabajo en laboratorio, por lo menos 23 horas por semana (cf. p. 37).

Semestre	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
2	8 a 11	8 a 13	8 a 13	8 a 13	8 a 11
4	9 a 12		16 a 20	9 a 12	9 a 13
6	10 a 18	10 a 18	10 a 18	10 a 18	9 a 18

A partir del tercer semestre los alumnos toman materias optativas, y cada una de éstas tiene un coordinador de asignatura. Ellos invitan a profesores especialistas, por lo cual es difícil especificar un horario, ya que éste varía de un grupo a otro.

Referencias

Aréchiga-Urtuzuástegui, Hugo." Revisión de libros, Una ruta hacia la ciencia, la preparación de un científico." En: *Gaceta Médica de México*. – 140(1) 2004. – p. 107.

Bioterio wysiwyg://29/ <http://servicios.universia.e...os%20Ventana%20Abierta/ivic/bioterio.html> (Consultado 14 nov 2003)

Brito Brito E. y otros. "Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, un esbozo histórico." En: *Memorias del Congreso Conmemorativo del Jubileo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM*. – México: UNAM, 1994. – p. 599.

Castañeda, Mario. "Una carrera de investigación biomédica." En: *Los perfiles de la bioquímica en México*. – México : UNAM. Dirección General de Publicaciones, 1974. – p. 515.

"Cumplió 50 años el Instituto de Investigaciones Biomédicas." En: *Gaceta UNAM*. Núm. 2602, octubre 24, 1991. – p. 1.

Chavarría, Rosa Ma. "Biomédica básica, una licenciatura exitosa: Jornadas culturales para conmemorar el 30 aniversario de ese programa académico" En: *Gaceta UNAM*, No. 3698, febrero 2003. – p.3.

Fortes, Jacqueline. *La formación del científico en México, adquiriendo una nueva identidad* / Jacqueline Fortes y Larissa Lomnitz. – México : Siglo XXI, UNAM, 1991. – 208 p.

Fuente, Juan Ramón de la. "30 años de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica: modelo vigente, moderno y paradigma para la educación superior y el posgrado." En: *Gaceta Biomédicas* 9 (2) febrero, 2004. – p. 1.

Instituto de Investigaciones Biomédicas. – México : UNAM, Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2003. <http://www.biomedicas.unam.mx/html/unidad/plan.htm> (Consultado 9 oct 2003)

----- "Planes de estudio." En: *Instituto de Investigaciones Biomédicas*. – México : UNAM, Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2007. <http://www.biomedicas.unam.mx/licenciatura/planes/plancomp.htm#a211> (Consultado 24 oct 2007)

Laclette (2001). *Instituto de Investigaciones Biomédicas: Informe de actividades 2001* – México : UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, 2001. – p.7.

Laclette (2004). "Una licenciatura innovadora y cabalmente probada." En: *Gaceta Biomédicas*. – 9(2) febrero 2004. – p.16.

Laclette (2006). *Instituto de Investigaciones Biomédicas: Informe de actividades 2006* – México : UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, 2007. – 151 p.

- Larralde, Carlos. *Informe de actividades 2000*. – México : UNAM, Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2000. – 116 p. ; il. col.
- Lomelí, Ciro. “Unidad de Apoyo a la Experimentación Animal del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.” En: *Memorias del Congreso Conmemorativo del Jubileo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM*. – México : UNAM, 1994. – p. 569.
- Lomnitz, Larissa. “La antropología de la investigación científica en la UNAM.” En L. Cañedo y L. Estrada (comps.) *La ciencia en México*. – México : FCE, 1976. – p. 13.
- Martínez Rodríguez, M. “La biblioteca de Biomédicas, su desarrollo en la década 1980-1990.” En: *Memorias del Congreso Conmemorativo del Jubileo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM*. – México : UNAM, 1994. – p. 607.
- México. Secretaría de Educación Pública. Unidad de Televisión Educativa. *Utilidad de los bioterios*. – México : SEP, 2003. <http://ute.sep.gob.mx/vne/sep-tve/guias/didacta/s-util.htm> (Consultado 14 nov 2003)
- Mora Celis, Jaime. *Forjadores de la Ciencia en la UNAM, Conferencias del Ciclo Mi Vida en la Ciencia, mayo-agosto de 2003*. – México : UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, 2003. – p. 485.
- “Guillermo Soberón y su paso por el Instituto de Investigaciones Biomédicas.” En: *Guillermo Soberón, dentro y fuera de la Universidad : impresiones sobre su obra*. – México : UNAM : 1992. – p.143.
- Nieto, Dionisio A. “Historia del Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1941-1965.” En: *XL Aniversario del Instituto de Investigaciones Biomédicas*. – México : IIBM-UNAM, 1981. – p. 9.
- Ortiz, Librado. *Instituto de Investigaciones Biomédicas, Informe de actividades*. – México : UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, 1969. – p.?
- “Proyecto Académico de Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica.” En: *Memorias del Congreso Conmemorativo del Jubileo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM*. – México : UNAM, 1994. – p. 581.
- UNAM. Anuario General*.—México : UNAM, Dirección General de Publicaciones, 1962.— p. 220.
- UNAM. Coordinación de la Investigación Científica. *La ciencia en la UNAM 2007: a través del Subsistema de la Investigación Científica*. – México : UNAM, 2007. – 175 p. : il. col.
- Willms, Kaethe. “Historia del Instituto de Investigaciones Biomédicas, 1941-1965”. En: *XL Aniversario del Instituto de Investigaciones Biomédicas*. – México : UNAM. IIBM, 1981. – p. 13.

Limitar los conocimientos científicos
a un reducido número de personas
debilita el espíritu filosófico de un
pueblo y conduce a su debilidad espiritual
A. Einstein

Capítulo 2

La lectura universitaria

Las actividades académicas en el nivel universitario se realizan, en un importante porcentaje, con base en la lectura. Muchas y muy interesantes son las explicaciones, definiciones y categorizaciones que diversos autores han expresado acerca de la lectura. En este capítulo revisaremos diversos aspectos de la lectura y su importancia en el nivel universitario.

2.1 Importancia de la lectura

La lectura es una actividad que presenta dificultades y requiere de esfuerzo, dedicación y tiempo para lograr hacer una buena selección entre lo que se lee y lo que realmente vale la pena leer. Además, la lectura juega un papel importante en la vida del estudiante ya que ésta le permite desarrollar sus actitudes y capacidades para pensar y lograr su superación en forma individual y, como consecuencia, llevar a cabo una formación profesional con un alto nivel académico.

También con la lectura se logra un avance social, moral, espiritual e intelectual. Se despierta el sentido crítico, la capacidad de comunicarse y de realizar la comunicación con fluidez y riqueza de vocabulario, lo que permite un enriquecimiento individual (Naranjo Vélez, 2000, pp. 11-13).

No siempre se logran los tres avances mencionados por el autor, principalmente en el aspecto moral, ya que no es posible asegurar que el estudiante, por el sólo hecho de leer, va a tener un comportamiento correcto dentro y fuera del ambiente escolar. En relación al

aspecto espiritual, se puede lograr un enriquecimiento interno que logre asimilar los principios éticos que se requieren dentro de un ambiente de investigación.

El escritor Eduardo Lizalde Chávez opina que el estímulo a la lectura se da esencialmente en la familia y/o en la escuela y esto es posible si se logra despertar la curiosidad, la emoción y el deslumbramiento del lector primerizo, por lo tanto el avance que exista en el individuo no dependerá sólo del contenido del libro, sino también de una serie de circunstancias familiares y sociales.

Juan Domingo Argüelles, en su libro titulado *¿Qué leen los que no leen?*, menciona que hay diversas formas de fomentar el hábito de la lectura y que el más eficaz es la emulación. Esto lo ejemplifica mencionando que los padres que leen son los que despiertan en sus hijos el interés por la lectura. Esto es mejor que querer obligarlos o castigarlos por no querer leer. También pone énfasis en que los mejores promotores de la lectura son los profesores, bibliotecarios y amigos, que si estos realmente ponen interés en hacer agradable esta experiencia lograrán despertar en unos la inquietud por leer y en otros la reafirmarán.

Millán menciona que “La iniciación a la lectura debe ser ágil y eficaz para poder pasar a ser más formativa, y debe producirse en la escuela y la familia”. Considera que la lectura es la mejor herramienta al servicio del mejor aparato del mundo, el cerebro, haciendo una comparación del número de las neuronas con el número de estrellas que tiene una galaxia. (Millán, 2002, pp. 1-2).

Efectivamente, si esa agilidad y eficacia se dan principalmente en el núcleo de la familia y la lectura se refuerza en la escuela, ésta se verá como una herramienta, pero también como un placer y que ayudará a formar un lector preparado para esta época de grandes cambios tecnológicos en la información.

El artículo anónimo “Enseñar a leer es enseñar a vivir” habla de cómo la lectura nos da una respuesta a las dudas que surgen en situaciones que se presentan en nuestra vida diaria y cómo van surgiendo a su vez nuevas interrogantes. Leer hace que nos cuestionemos acerca de las situaciones que nos rodean y que deseemos comprender todo lo referente a ellas, y no conformarnos con lo superficial. Y así nos irán surgiendo nuevas preguntas, que difícilmente hubiéramos imaginado, que nos provocarán inquietud, curiosidad y deseos de conocer más acerca de ellas; esto nos abre la mente hacia nuevos

horizontes. Debemos entender a la lectura como un gusto especial, como un delicioso postre o un premio que hay que disfrutar. Por el contrario, no leer es perder la oportunidad de vivir plenamente, dejar pasar lo mejor de la vida. De aquí la importancia de que los alumnos tengan contacto con los libros. Por ello se debe propiciar el placer al verlos y sentirlos a través de la lectura. Si hay libros disponibles en una biblioteca, siempre habrá algún alumno con ganas de leer y descubrirá la felicidad que esto le puede proporcionar. En resumen, existe primero la duda sobre el contenido del libro; después, las ganas de leerlo y, por último, el placer se convertirá en hábito. Después, sin prisas, nacerá el entusiasmo por la lectura (http://www.edicionesdelsur.com/articulo_20.htm).

A través de la lectura el estudiante universitario se expone al conocimiento. Así también logra ser independiente en su aprendizaje. La clase dictada como conferencia puede ser interesante, pero en ocasiones el alumno puede perderse entre sus pensamientos y distraer su atención hacia otros temas o aspectos de su vida. En cambio, la lectura que se realiza en forma individual permite al alumno comprender y asimilar las ideas expresadas por el o los autores del documento, realizando la lectura *a su propio ritmo*. El proceso exitoso de la lectura para el estudiante consiste en leer y releer hasta comprender perfectamente. Para lograrlo, debe rodearse de un ambiente agradable y disponer de un lugar donde pueda sentirse cómodo y que le permita procesar mentalmente el contenido de la lectura, y como resultado alcanzará una mayor atención, creatividad y análisis de lo leído.

Y éste es el aspecto más importante de la lectura, *el proceso mental de las ideas*. Si durante la lectura no hubo un proceso mental, entonces podemos decir que el lector no entendió, no asimiló o no evaluó la información expuesta por el autor. Por lo tanto su mente no trabajó, sólo lo hicieron sus ojos, al pasearse por entre los símbolos o caracteres escritos en el papel o en el medio electrónico en cuestión. El estudiante debe guiarse hacia un uso correcto de la información, hacia la comprensión, la interpretación y el análisis equilibrado de su contenido. Por ello los factores más importantes en el fomento de las motivaciones para leer son la comprensión, la interpretación y el análisis del contenido. En este sentido, a través de la lectura el individuo logra encontrar el por qué de ciertas formas de pensamiento, ciertas culturas, otros horizontes de conocimiento, entre otras cosas.

2.2 Hábitos de lectura

El hábito de la lectura

Con todas sus implicaciones, alcances y fuerza, lo que verdaderamente puede repercutir de manera positiva en la educación del estudiante universitario, es lograr la obtención del hábito de la lectura, para complementar sus conocimientos básicos en su formación no sólo profesional, sino también personal.

2.2.1 Definición de hábito

El término hábito se deriva de la palabra latina *habere* que quiere decir tener, en el sentido de adquirir *algo que antes no se poseía*. El hábito es un modo de conducta adquirido, una reacción aprendida que supone la tendencia a repetir y a reproducir ciertas acciones o actuar en la misma forma general bajo circunstancias similares o iguales (Kelly, W.A., 1982, pp. 171-172).

Friederich (1978, p. 433) afirma que “hábito es una costumbre adquirida por la repetición de una misma conducta. En forma análoga se concibe la formación de cualidades complejas de la personalidad como una cadena de hábitos.”

El efecto del hábito es proporcionar al hombre una tendencia a reaccionar rápida y fácilmente en forma particular a una situación dada. Sin el hábito no podría haber progreso, ya que todo cuanto se hace depende de lo que anteriormente se hizo; es decir, si el estudiante va formándose hábitos como el de la lectura, su aprendizaje será más eficaz, para futuras actividades, como por ejemplo, su formación profesional. Los factores decisivos para despertar el interés de la lectura no son solamente el contenido y los temas del material de lectura, sino que existen otros que tienen una especial importancia para el estudiante que se inicia en la lectura.

2.2.2 Naturaleza del hábito

El hábito, menciona Kelly (Kelly, 1982, p. 174), es una facilidad permanente para la realización de actos. Empieza con un acto y va creciendo cuando este acto es repetido

voluntariamente. Al hacer una acción casi automática, aminora la fatiga, simplifica el movimiento y uniforma la actuación. Todo hábito implica una cierta mecanización.

La base física del hábito radica en el sistema nervioso, y concretamente, en su plasticidad, lo cual significa que el sistema nervioso tiene la propiedad de poder ser moldeado. El sistema nervioso se adapta a las formas que ejercita.

Las actividades físicas y mentales del hombre se encuentran sujetas a la formación de hábitos. El hombre no solamente es capaz de adquirir hábitos físicos, sino también intelectuales, entre los cuales encontramos los hábitos de memoria, de juicio, de percepción, de voluntad, de atención. Esto ocurre porque el hombre piensa, reflexiona, atiende o desea en circunstancias que son similares o idénticas a otras que en el pasado se dieron. Por ejemplo, la lectura nos traslada a situaciones pasadas que bien pudiéramos relacionar con nuestro presente, como son, las guerras, las injusticias, ideologías, momentos históricos, etc.

Un hábito que se adquiere rápido y permanece es un hábito que responde a un placer o a una necesidad, aunque esto depende del material con que se alimente ese placer, y de esto dependerá que el lector adquiera o no el hábito de leer (Fernández, 1996, pp. 36-39)

2.2.3. Formación de hábitos

La formación de hábitos implica un autoadiestramiento, un proceso de autoafirmación interior. La voluntad tiene un papel de suma importancia en la formación de los hábitos, pues algunos no se adquieren con facilidad y se requiere de un esfuerzo de voluntad.

La manera más adecuada de formar un hábito es realizando repeticiones regulares, acompañadas por un conocimiento de la satisfacción que producen. Para que la repetición sea efectiva, toda la mente debe estar enfocada en lo que se practica. Todo esto significa que los hábitos se formarán con mayor facilidad si se centra una atención íntima y sostenida sobre la actividad que ha de alcanzarse (Kelly, 1982, p. 174)

Coincidimos con Kelly, quien afirma que un factor sumamente importante en la formación de hábitos es la satisfacción. En conclusión mencionaré algunos factores que considero importantes en la formación de un hábito y son los siguientes,

- Repetición uniforme, significativa y frecuente de una actividad.

- El interés que motiva.
- La satisfacción que acompaña a la realización o al resultado.

El segundo punto implica que debe hacerse una cuidadosa selección de los textos para que atraen el interés del lector, sobre todo aquellos temas que sean acordes con las inclinaciones y gustos del estudiante, sólo así se logrará despertar el gusto y satisfacción por la lectura.

2.2.4 Definición de lectura

Resulta complicado encontrar una definición concreta de lectura, ya que hay gran diversidad de términos que utilizan los autores para hacernos entender la importancia de la lectura en el desarrollo profesional e intelectual del individuo. Así por ejemplo, tenemos las siguientes,

La que se encuentra en el Diccionario de la Real Academia Española que define leer de la siguiente manera,

“Leer viene del latín *legere*. Pasar la vista por lo escrito o impreso, haciéndose cargo de valor y significación de los caracteres empleados, pronúnciense o no las palabras representadas por estos caracteres.”

Esta definición de lectura es básica y la limita solamente como la acción de comprender, asimilar o captar el pensamiento o las ideas de otros mediante el repaso visual de un texto compuesto en caracteres gráficos.

Citaremos otras definiciones que vienen a complementar otros aspectos que incluye la lectura.

Para Litton, la lectura supone reflexionar sobre las ideas expresadas en lo que se lee, y deducir ideas que pueden ser útiles, tanto por sus aplicaciones prácticas en la vida, como para el cultivo del espíritu (Litton, G. 1971).

En esta definición incluye el término reflexionar, que nos permite ampliar el término de lectura. Así, entonces podemos complementar diciendo que la lectura no es sólo el repaso

visual de un texto, sino la deducción de ideas, que pueden ser aplicadas en la vida cotidiana, las cuales podrán cultivar nuestro espíritu.

Adler (1984) define la lectura como “Proceso de interpretación o comprensión que se presenta a los sentidos en la forma de palabras y otras señales razonables... leer en el sentido de recibir comunicación.”

El autor incluye en esta definición la palabra comunicación, lo que también enriquece el termino lectura.

Gómez Palacios define la lectura “Como un proceso interactivo de comunicación en el que se establece una relación entre el texto y el lector, quien al procesarlo como lenguaje e interiorizarlo, construye su propio significado.”

Se pone de manifiesto la interacción que debe existir entre la lectura y el lector y cómo este le va dando un sentido particular de acuerdo a sus conocimientos y experiencias.

2.2.5 Factores en el desarrollo de la lectura

De acuerdo a las opiniones de Bettelheim y Zelan (1990), los principales factores que influyen en el desarrollo del hábito de la lectura son los siguientes,

- Los modelos de lectura de la familia, así como los materiales de lectura deben estar a disposición de sus miembros. El estudiante que crece en un ambiente estimulante intelectualmente, en el cual tenga oportunidad de encontrar respuesta a sus preguntas, tendrá mayores probabilidades de ser un buen lector.
- Los jóvenes están rodeados de adultos que tienen influencia directa o indirecta en el comportamiento lector y que propicia o no que los jóvenes lean. Los adultos son los que adquieren principalmente los materiales para favorecer el hábito lector.
- Facilidad de los estudiantes para obtener los libros de la biblioteca, librerías o con familiares o amigos que se los presten.
- Encontrar personas que los orienten hacia las buenas lecturas (bibliotecarios, maestros, padres u otros).

- Existencia de un ambiente apropiado para leer.
- Presentación de la lectura como una experiencia interesante, valiosa y agradable.

Con lo anterior podemos deducir que para llegar a convertirnos en verdaderos lectores, debemos tener diversos encuentros con el libro los cuales se darán poco a poco, según las circunstancias y características del individuo.

Se reconoce universalmente el hábito de lectura como una característica deseable en la población y que podría considerarse como un buen indicador del nivel educativo alcanzado por cada población (Guevara, 2001, pp. 23-26).

A pesar de ello, es un asunto casi comprobado el hecho de que la población universitaria mantiene un régimen de lectura establecido por las necesidades de estudio específicas y referenciales de su carrera o ámbito laboral, en el que la lectura no se adopta como un fenómeno voluntario de esparcimiento, ni como un modelo que propicia el descubrimiento de una variedad de formulaciones educativas y conceptuales. La lectura constituye, sin duda, la más importante adquisición de conocimientos; es la comprensión de un mensaje codificado en signos visuales que incluye por lo general letras y cifras. Además la lectura es, ante todo, un proceso mental, y para mejorarlo debe tenerse una buena disposición y una actitud mental correcta. (www.contexto-educativo.com.ar/2007/nota-08.htm)

La lectura nos permite entrar en comunicación con los grandes pensadores de todos los tiempos, establecer un diálogo con el autor, tratar de comprender sus pensamientos, y sus propósitos, hacernos preguntas y tratar de hallar las respuestas en el mismo texto. Leer es, por tanto, encontrar fórmulas y respuestas a requerimientos cognitivos e intelectuales. Al entender y comprender la lectura se puede hacer una crítica, relacionar y superar las ideas que el autor quiere transmitirnos, por lo que no debemos aceptar al pie de la letra las proposiciones que nos hace el autor, debemos aplicar nuestro propio criterio y así poder brindar una alternativa y esto sólo se logra cuando se ha comprendido totalmente lo que se ha leído.

Por lo tanto, leer es entrar en comunicación y compartir otras formas de pensar, es tener contacto con las preocupaciones del hombre y al mismo tiempo, satisfacer las necesidades e inquietudes propias del conocimiento, ampliando nuestro criterio a partir

del conocimiento de otros mundos, otras circunstancias que pueden parecer ajenas a nuestra vida.

La eficacia de la lectura depende de que la necesidad de conocimientos y la estimulación estén suficientemente desarrollados, "La lectura es el proceso de captación, comprensión e interpretación de cualquier material escrito". (García, 2000, pp. 35-50) Efectivamente, la necesidad, el interés y la estimulación de nuestros sentidos captarán más fácilmente el contenido si logramos interpretar el material escrito.

Durante su desarrollo, el estudiante se ve forzado a adquirir el hábito de la lectura, desarrollando una técnica aceptable que le permita optimizar su tiempo y rendimiento académico. Debemos recordar que la lectura, como se explica arriba, no debe consistir únicamente en pasear la mirada entre las letras que forman las líneas de una página, y luego pasar así una página tras otra. La lectura, en su profundidad conceptual, es el procesamiento mental de las ideas expuestas por los autores. Del entendimiento y la comprensión de dichas ideas deben surgir conclusiones propias, que lo lleven a la reflexión y análisis, por ello leer no es otra cosa más que el esfuerzo de entender un texto.

El hábito de lectura es, entonces, un requisito del buen estudiante. Es a través de la disciplina en la lectura que el estudiante se propone y logra mejorar su desempeño académico y, en consecuencia, su preparación para la vida profesional. (Alterio, 2004, pp. 1-2)

2.3 Proceso de la lectura

La lectura se puede entender como un proceso de transmisión de información cuya finalidad es la adquisición de conocimientos por parte del lector. Esto exige ciertas habilidades específicas de decodificación, lo que generalmente se aprende durante los primeros años de la escuela.

Cuando se superan exitosamente las primeras etapas del aprendizaje, las personas están en condiciones de acceder a las fuentes escritas de información como son, libros, periódicos, revistas, e incluso a una pantalla de computadora. (Díaz, 1997)

¿Cuál es el proceso de lectura más adecuado? ¿Cuál es el proceso con el que se obtienen los mejores resultados?

Seguramente a todos nos ha sucedido que cuando leemos con frecuencia nuestra mente se distrae, divaga y no logramos centrar nuestra atención en el contenido del texto, por lo tanto, no estamos procesando correctamente las ideas y nos vemos en la necesidad de leer una y otra vez cada párrafo. Esto definitivamente es un indicador de que no estamos concentrados en nuestra lectura.

Es evidente que en otras ocasiones la abundancia de términos no conocidos nos hacen recurrir al diccionario, o por lo menos desear tener uno a la mano para poder entender el significado de las expresiones escritas.

¿Qué se necesita para lograr una lectura eficaz? Es importante cubrir las siguientes necesidades,

- a) Fisiológicas. Sensaciones de hambre, sueño, cansancio o necesidad de evacuación intestinal o de la vejiga nos inquietan y no podremos emprender un proceso que nos permita concentrar nuestra mente.
- b) Psicológicas. El enojo, la angustia, ansiedad o miedo, o bien los altibajos en nuestras relaciones personales constituyen también un obstáculo a la lectura.
- c) Ambientales. Procuremos un sitio cómodo, bien ventilado e iluminado, de preferencia en silencio, donde podamos concentrarnos en nuestra lectura.

Lo ideal es tener satisfechas estas necesidades lo que nos permitirá tener una mejor concentración y como consecuencia la lectura se entenderá en un porcentaje mayor y se logrará un excelente resultado en el proyecto que se esté llevando a cabo.

2.4 Categorización de la lectura

La lectura se puede categorizar según las intenciones con las que leemos en,

1. Entretenimiento. Cuando estamos en un lugar esperando a ser atendidos, o cuando leemos cuentos o historias por pasar el rato, o con la intención especial de conocer esa narración. Este tipo de material pueden ser revistas, periódicos, libros de historietas o folletos.

2. **Investigación.** Cuando buscamos información específica para una tarea escolar o para realizar o colaborar en una actividad en el trabajo. Tenemos por ejemplo cuando necesitamos preparar alguna solución de cultivo, analizar ciertas características que deben tener los animales con los que se va a realizar algún experimento.
3. **Superación.** Cuando nos gusta buscar con mayor profundidad acerca de algún tema en especial, sólo porque deseamos aprender más, o porque queremos satisfacer nuestra curiosidad. En ocasiones esto puede constituir un enlace que nos lleve a conocer con mayor profundidad un tema determinado. Aquí podríamos incluir los libros y revistas científicas que se consultan a un nivel especializado.

En algunos casos la lectura que realizamos se puede ubicar en alguna de las categorías anteriores, pero en otras ocasiones las interrelaciones de estas tres categorías pueden llevarnos a un punto intermedio entre una y otra.

2.5 Intencionalidad del texto

Según Iannuzzi (1999), un texto tiene diferentes intencionalidades, entre las que se encuentran,

- a) **Informativa.** En el texto se encuentran los hechos, una cronología, un procedimiento, un acontecimiento. Incluye catálogos, periódicos y documentos de promoción que tratan acontecimientos ocurridos a personas o cosas reales. Están escritos en forma sencilla clara y directa, y generalmente mantienen un formato que permite identificar fácilmente las diferentes partes del texto.
- b) **De opinión.** El autor expresa sus opiniones o sentimientos personales respecto de un asunto en particular. El lector puede o no identificarse con los sentimientos expresados por el autor.
- c) **Persuasiva.** El autor expresa sus opiniones o sentimientos personales, buscando convencer al lector para que piense o sienta como él, a través de argumentos que pueden o no ser verdaderos, con la finalidad de que el lector se vea influenciado pero no obligado a pensar como él.

- d) **Manipulativa.** En este tipo de lectura el autor expone sus ideas en forma tal, que el lector termina pensando lo mismo que el autor, pero con la característica especial de que el lector no se da cuenta de que es objeto de manipulación, ya que los “hechos y evidencias” presentados por el autor no siempre son reales. El lector debe tener criterios firmes, bien definidos y un espíritu sumamente crítico para darse cuenta a tiempo de las intenciones del autor y sacar él mismo sus propias conclusiones. (Iannuzzi, 1999, p. 137).

Conocer las intenciones de la manera en que está escrito el texto que vamos a analizar nos da idea de qué tan útil va a ser para el trabajo que estamos realizando, y saber si vale la pena continuar adelante o lo desechamos y buscamos otra alternativa.

2.6 Etapas de la lectura

Casillas Castañeda define las etapas de la lectura de la siguiente manera,

1. Etapa estructural. Consiste en examinar el libro para entender su estructura, y tener una idea bastante clara del contenido.

Valdés y Haro integran en esta etapa las siguientes categorías,

- a) Libros teóricos y
- b) Libros prácticos.

Esta es una división básica, pero útil. A partir de ella, podemos seguir subdividiendo las categorías de los libros; los libros teóricos, por ejemplo, pueden dividirse a su vez en

históricos,
científicos y
filosóficos.

Es necesario poner énfasis en esta clasificación porque un libro histórico no debe leerse con el mismo método, ni con la misma actitud, que un libro práctico, ya que los resultados de su lectura serán diferentes.

2. Etapa de Interpretación del libro. Consiste en realizar la lectura y entender los conceptos e ideas escritos por el autor.

3. Etapa crítica. “Leer un libro es una especie de conversación con su autor; esto implica que ambas partes participan; que el lector no es un receptor pasivo de lo que el escritor dice,” sino que “... ha de enjuiciarla críticamente ... señalar los aciertos y los errores que haya encontrado.”

Casillas explica estas etapas haciendo uso de las explicaciones de Valdés y Haro, que no consisten en tres etapas, sino en once reglas, por lo cual las incluimos a continuación, en el párrafo 2.8, como las *Técnicas de la lectura analítica*.

2.7 Niveles de lectura

“El objetivo de leer es **comprender más y mejor** algún tema, el planteamiento de algunos problemas, el desarrollo de ciertos hechos, la exposición de una idea, las razones que sustentan una postura, etc.” (Valdés y Haro)

Podemos decir que una buena lectura es aquella en la que poco a poco se va comprendiendo lo que el escritor quiere darnos a entender, ya que él es quien domina el tema que está tratando. El autor conoce el tema que va desarrollando y el lector poco a poco va entendiendo lo que el quiere decir. Es en esta forma que se empieza a dar la comunicación que nos lleva con más claridad al entendimiento de éste, por lo tanto existirá una verdadera lectura de comprensión, que es cuando en verdad el autor puede transmitir su propia ideología y sus pensamientos.

Adler y Doren definen cuatro niveles de lectura,

Nivel 1. Lectura primaria, rudimentaria o básica. A este nivel corresponde el aprender a leer, ocurre durante el proceso de alfabetización. Es el nivel que normalmente se lleva en la educación primaria donde se produce el primer encuentro del niño con la lectura, es el primer esfuerzo en reconocer, aprender y comprender las palabras, y finalmente aprender el significado de una frase.

Nivel 2. Lectura de inspección o pre-lectura. Consiste en la habilidad de extraer la máxima cantidad de información respecto de un libro en un tiempo limitado. En este nivel el lector puede determinar de qué se trata el libro, cuál es su estructura, cuáles son sus partes, etc.

Nivel 3. La lectura analítica o lectura de comprensión. Requiere del lector un esfuerzo que va de acuerdo a la complejidad del texto. Este nivel requiere de una lectura cuidadosa, completa y que puede llevarse mayor tiempo para poder tener mejores resultados.

Nivel 4. Lectura paralela o comparativa. Este nivel requiere de un esfuerzo mayor por parte del lector, también se le llama comparativa porque el lector se ocupa de varios libros a la vez, tiene que relacionarlos entre sí y son generalmente de un tema en común. El llegar a este nivel de lectura nos permitirá hacer un análisis del tema en forma cuidadosa y crítica. (Adler y Doren, 2001, 30-34)

2.8 Técnicas de la lectura analítica

Valdés y Haro proponen las siguientes técnicas para realizar la lectura analítica,

1. Hay que saber qué clase de libro se está leyendo lo más pronto posible en el proceso de lectura, preferiblemente antes de empezar a leer.

Es necesario hacer una lectura de inspección. Ayuda mirar el prólogo del libro, estudiar la tabla de contenido, leer la propaganda publicitaria de la editorial, hojear el volumen y detenerse ocasionalmente a leer uno o dos párrafos.

Cuando ya sabemos a qué clase de libro vamos a enfrentarnos, se debe tener bien definido cuál es su tema o punto principal, esto es lo que nos permite tener una idea general del tema principal del libro.

Para saber que ya se tiene una idea del tema principal que trata el libro, hay que intentar expresarlo de una forma breve y clara. Ésa es nuestra segunda regla,

2. El lector debe ser capaz de constatar la unidad del libro en conjunto en una sola frase, o en un párrafo breve.

Si se ha captado la idea principal del libro, se podrá entender por qué está estructurado y organizado de determinada forma.

3. Hay que identificar las partes más importantes del libro y mostrar que están organizadas y forman un todo, siguiendo un orden respecto a la unidad del conjunto.

Hay textos que no están bien estructurados, así que por más que se busque su unidad y su coherencia, no se encontrará. Hay una relación recíproca, la unidad, la claridad y la coherencia son condiciones tanto de la buena escritura como de la buena lectura. El lector puede buscar ayuda en la comprensión de un texto, o bien buscar un texto alternativo que pueda comprender más fácilmente.

4. El lector debe averiguar en qué consisten los problemas que se plantea el autor.

Para esto, se sugiere que al leer se tenga en mente ciertas preguntas que el autor debe ir contestando. Por ejemplo, determinar qué clase de problema presenta, cuál fue el objetivo al tocar este tema, qué características tiene la exposición, si existe realmente aquello de lo que está escribiendo, ubicarse en el lugar y con el problema que se plantea en la lectura, así como con el objetivo que se persigue al tocar este tema.

Se debe tener una idea clara de la estructura del libro para empezar a interpretarlo, descubrir lo que su autor quiere comunicar y entender cómo lo hace, en esta etapa se llega a un acuerdo con el autor respecto al significado de las palabras que está utilizando.

5. El lector debe encontrar las palabras importantes, y establecer ciertos términos comunes con el autor.

Cada rama del conocimiento tiene su propio vocabulario técnico, que le puede dar un significado distinto o más profundo a palabras de uso corriente.

El lector debe distinguir entre las palabras que no comprende de las que sí le son familiares. Para encontrar el significado de las que no comprende, ha de usar el significado de todas las demás palabras que se encuentran en *el contexto*.

6. El lector debe comprender las proposiciones.

Una *proposición* es una declaración de conocimiento o de opinión, o la respuesta a alguna pregunta, que expresa el escritor mediante *oraciones*.

Las oraciones importantes son en las que el autor apoya su argumentación; es decir, aquellas en las que da **razones** para **afirmar** o **negar** alguna situación.

No basta con saber cuáles son las oraciones importantes; hay que saber qué significan. Conviene intentar expresar lo mismo con palabras propias, construyendo una frase que sea fiel a lo que *el autor piensa* y está tratando de comunicarnos.

Cuando las proposiciones se ordenan de modo que algunas ofrezcan razones para apoyar a otras, forman un argumento. En un texto, sólo algunos párrafos expresan argumentos; los que no lo hacen han de leerse de prisa y sin demasiada atención.

A veces se localizan primero las *premisas* del argumento, es decir, las razones que ofrece el autor para afirmar o negar algo. Si es así, lo que hay que buscar es la *conclusión*.

7. Se debe localizar, en lo posible, los párrafos del libro que enuncien los argumentos importantes.

Conociendo los argumentos, podemos juzgar qué problemas ha resuelto el autor y cuáles no, y respecto a éstos últimos, determinar si el autor reconoce o no que no los ha resuelto. Esto es importante para saber si se ha comprendido y saber si el autor resolvió los problemas que se había planteado.

8. El lector ha de averiguar en qué consisten las soluciones del autor, en forma crítica.

Leer un libro es una especie de conversación con su autor; por eso el lector no ha de limitarse a comprender la obra, sino que ha de *enjuiciarla críticamente*, esto es, señalar los aciertos y los errores que haya encontrado.

A veces se confunde “crítica” con “disensión”, es decir, se piensa que enjuiciar un libro es ponerse automáticamente en su contra. Se puede estar en desacuerdo, pero sólo si existen razones para ello. Además, antes de juzgar hay que comprender, si no se es capaz de repetir con las propias palabras lo que el escritor ha dicho, no se le ha comprendido, y por tanto no se le puede criticar. Ello es lo que supone nuestra siguiente regla, la primera de la etiqueta intelectual,

9. El lector debe ser capaz de decir, con relativa certeza, “lo comprendo”, antes de añadir, “estoy de acuerdo” o “no estoy de acuerdo” o “suspendo el juicio.”

Los tres comentarios de los que habla esta regla son las tres posibles posturas críticas. El suspender el juicio es una postura válida cuando por alguna razón no se ha leído el libro completo y ello resulta necesario para comprenderlo.

La siguiente regla de etiqueta intelectual se refiere a la *actitud* del lector.

10. Cuando el lector disiente, debe hacerlo de forma razonable, no para polemizar o disputar.

El lector debe tener la misma disposición tanto para asentir como para disentir, tanto para señalar aciertos como para determinar cuáles son los errores. Por eso la segunda regla de etiqueta intelectual indica,

Cuando se tienen desacuerdos con lo expresado en el libro, es posible resolverlos. Hay que distinguir entre la expresión de un *conocimiento* y la de una mera *opinión*. Sólo si se trata de la exposición de un pretendido conocimiento y se descarta que el desacuerdo sea por malentendidos o ignorancia, la desavenencia con el autor puede ser sostenida y justificada, ofreciendo razones para ella, y definiendo los temas en los que se dan estas discrepancias.

11. El lector ha de respetar la diferencia entre conocimiento y simple opinión personal, aportando razones para cualquier juicio crítico.

Si el lector, después de haber comprendido cabalmente el libro, está en desacuerdo con él, ha de expresar este desacuerdo según tres condiciones. Primero, ha de *reconocer si está poniendo alguna de sus emociones en disputa*, es decir, ha de admitir si el contenido del libro afecta su vida y la manera en que lo hace, después, ha de *hacer explícito lo que da por supuesto*, lo que implica conocer nuestros propios *prejuicios*. Una crítica justa tiene en cuenta estas recomendaciones,

A un escritor se le puede criticar por las siguientes razones, *A) está desinformado, B) está mal informado, C) sus razonamientos son ilógicos e inconsistentes, D) su análisis es incompleto.*

A) El autor *está desinformado* cuando no tiene un conocimiento suficiente sobre el tema; no conoce alguna fuente de información fundamental, de modo que si la conociera podría modificar sus conclusiones.

B) El escritor está *mal informado* cuando afirma algo que no es cierto. Una suposición errónea lleva a conclusiones falsas y a soluciones insostenibles.

C) Decir que *sus razonamientos son ilógicos* significa que ha cometido una *falacia* (un error lógico).

D) Y finalmente, se puede decir que *un análisis es incompleto* cuando el autor no ha resuelto todos los problemas que había planteado al inicio, o no ha hecho el mejor uso posible de los datos a su disposición, o no ha sabido sacar todas las consecuencias de sus afirmaciones, o no ha sabido distinguir detalles importantes, entre otros.

Con esto concluyo la exposición de las reglas de la lectura analítica. La riqueza de la lectura también puede aumentarse apoyándose con libros de consulta, comentarios, resúmenes, diccionarios, etc.

2.9 La lectura de textos científicos

La lectura de textos científicos nos permite conocer la forma de razonar de los científicos. Nos presentan modelos formales de trabajo en la investigación al mostrar su producto final en la forma de un artículo.

La mejor experiencia que puede tener un estudiante que ingresa por primera vez a la universidad, sin duda, es el familiarizarse con las disciplinas propias del área por las que opta. Por lo tanto, debe iniciarse en la lectura y relectura de los textos y escritos que le permitan acceder al conocimiento específico y general de la carrera que ha elegido.

Abordar el texto como instrumento del conocimiento es hacer de la lectura una actividad esencial en función de construir conceptualizaciones sobre la naturaleza, la sociedad y sobre los proyectos de vida. Para pensar bien hay que leer bien; es decir, para construir simbólicamente el mundo, reconstruir la cultura, expresar emociones y sentimientos, debemos usar la lectura y la escritura como actividades que confronten nuestro mundo cultural y social; o como herramientas para conocer sus problemas, o medios para expresar soluciones.

Leer no es fácil, lo recuerda Zuleta, y cada libro tiene su enigma y sólo lo descifra el buen lector; por eso dice que hay que leer a la luz de un problema, hay que trabajar e

investigar; por tal razón toda lectura es una búsqueda para aclarar un interrogante que nos debe interesar. En nuestra época, hay muchos libros en busca de lectores y parece que los lectores se extinguen. El problema es también cultural. En el siglo XIX sólo unos cuantos sabían leer; en el siglo XX con todos los esfuerzos de los gobiernos no ha sido posible lograrlo; en este nuevo milenio no es suficiente leer, se requiere interpretar, así como aprender del conocimiento y, sobre todo, producir y divulgar el nuevo conocimiento y éste no es posible sin la escritura y la lectura.

Podemos afirmar que la lectura no debe ser una habilidad mecánica; debe razonarse y hacerse una evaluación crítica para poder valorar un texto.

El Dr. José Sarukhán, siendo rector de la UNAM, expresó su preocupación mencionando, “En muchos casos los estudiantes llegan [al nivel universitario] con problemas serios de lectura; leen, pero no entienden. Y esto es una limitante muy seria.” (Hernández, 1993)

Algunos de los obstáculos a los que se enfrenta el estudiante de licenciatura para comprender los textos científicos son los que a continuación se mencionan,

Cuando los estudiantes ingresan al nivel superior es necesario un cambio en su identidad como pensadores y analizadores de textos, ya que los textos académicos que los alumnos han de leer en este nivel educativo por lo general no están escritos para ellos sino para investigadores familiarizados ya con determinadas líneas de interés. Son lecturas que dan por entendido lo que los estudiantes aún no saben. (Carlino, 2003)

“Leer significativamente textos científicos requiere de ciertas claves de comprensión que van más allá de la interpretación lineal de los contenidos. Claves que permiten “bucear” en los antecedentes, relacionar diferentes campos disciplinares, comprender los diferentes significados de un mismo término según el uso que le dan diferentes autores,” etc. (Coria y Massuco, 2004) http://www.sai.com.ar/kuky_leer.html

Muchas veces los profesores dan por entendido que los estudiantes al leer, saben cómo analizar lo leído. Carlino menciona los siguientes puntos,

- Identificar la postura del autor con base en el texto.
- Aprobar las razones que propone para sostenerla.

El estudiante debería entonces conocer estos dos puntos básicos para poder realizar su análisis crítico respecto de la lectura realizada, y cumplir así con la tarea encomendada por el profesor.

Referencias

Adler, Mortimer J. *Cómo leer un libro*. – México : Instituto Politécnico Nacional, 1984. – 318 p.

Adler y Van Doren (1996). *Cómo leer un libro. una guía clásica para mejorar la lectura* / M.J. Adler, y C. Van Doren. – Madrid : Debate, 1996.

Alterio Ariola, G.H. y Pérez Loyo, H.A. “Hábitos de lectura en estudiantes universitarios”. En: *Educación Media Superior* 2004; 18(1). Disponible también en http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems06104.htm Consultado 26 ago 2005

Argüelles, Juan Domingo. *¿Qué leen los que no leen? : el poder inmaterial de la literatura, la tradición literaria y el hábito de leer*. – México : Paidós, 2003. – 196 p. – (Paidós cromas ; 10)

Bamberger, Richard. *La promoción de la lectura*. – Barcelona : Promoción Cultural, 1975. – 27 p.

Bettelheim, Bruno, y Karen Zelan. *Aprender a leer*. – México : Grijalbo ; Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, c1990. – 294 p.

Briebea, Claudio. *Recomendaciones para el estudio de textos científicos y forma adecuada de preparar y rendir exámenes*. Disponible en <http://www.unap.cl/~cbriebea/estudiar.htm> Consultado 2 sep 2004

Carlino, Paula. “Leer textos científicos y académicos en la educación superior, obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva”. En: *XII Jornadas Internacionales de Educación*. (Buenos Aires, mayo, 2003) Disponible en, http://www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/bibleduc/pdf/paula_carlino.pdf Consultado 25 feb 2005

Casillas, AA. *Técnicas de lectura y redacción de textos*. – San Luis Potosí : Universidad Abierta, 2005. – pp. 39-48. Disponible en http://www.universidadabierta.edu.mx/biblio/C/CasillasArmando_TecLecRed.htm Consultado 11 jun 2007

Charmeux, Eveline. *Cómo fomentar los hábitos de lectura*. – Barcelona, Ceac, 1992. – 156 p.

Chartier, Anne-Marie. *Discursos sobre la lectura (1880-1980)* / Anne-Marie Chartier, Jean Hébrard. – Barcelona : Gedisa, 1994. – 583 p.

- Chartier, Roger. *Libros, lecturas y lectores en la edad moderna* / Roger Chartier. – Madrid : Alianza, 1993. – 316 p.
- Coll, C. *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. – Madrid : Paidós; 1991. – 206 p.
- *Los contenidos de la Reforma*. – Madrid : Siglo XXI; 1993. – 202 p.
- Coria y Massuco, 2004. “Cómo leer y cómo escribir textos en ciencias sociales” / por Kuky Coria y Beatriz Massuco. En: *Cursos generales*. – Buenos Aires : Sociedad Argentina de Información, c2003. – http://www.sai.com.ar/kuky_leer.html Consultado 27 ene 2005
- Dávila, ES. “Contexto Educativo”. En: *Revista Digital Educación y Nuevas Tecnologías*. Disponible en, www.contexto-educativo.com.ar/2007/nota-08.htm Consultado feb 2007.
- Díaz, José Miguel “Hábitos lectores y motivación entre estudiantes universitarios”. En: *R.E.M.E. (Revista Electrónica de Motivación y Emoción)*. – vol. 6(13) 1997.
- La educación lectora : encuentro iberoamericano* / Felicidad Orquín ... [et al.]. – Madrid : Fundación Germán Sánchez Ruipérez, c2002. – 205 p. – (*Papeles de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez ; 1*)
- “Enseñar a leer es enseñar a vivir.” En: *Boletín Cegalnet*. – 28 abr 2002. http://www.edicionesdelsur.com/articulo_20.htm Consultado 23 jun 2005
- La escuela y la formación de lectores autónomos*. – Santa Fe de Bogotá : Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe : Procultura, 1993. – 7 v.
- Fernández, Stella Maris. “Ambientes y tiempos para que viva la lectura.” En: *IFLA General Conference : 62 : Beijing, China : 1996*. – p. 36.
- Ferriz Salinas, María Teresa Guadalupe. *El comportamiento lector de los alumnos de Biblioteconomía de la ENBA* / María Teresa Guadalupe Ferriz Salinas y Enrique González Núñez. – México : Los autores, 2003. – 147 p. – Tesis (Licenciado en Biblioteconomía) – Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.
- Fortes, Jacqueline. *La formación del científico en México, adquiriendo una nueva identidad* / Jacqueline Fortes y Larissa Lomnitz. – México : Siglo XXI, UNAM, 1991. – 208 p.
- García L. “El reiterado asunto de la lectura y la falta de lectores”. En: *Educación*. – 2000 (28), 35.
- Garduño Vargas, Sonia Araceli. *La lectura y los adolescentes*. – México : El autor, 1995. – 237 h. – Tesis (Licenciada en Bibliotecología) – UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Bibliotecología.

- Gasol i Trullols, Anna Aranega Merce. *Descubrir el placer de la lectura / Anna Aranega Merce Gasol i Trullols*. – Barcelona : Edebe, 2000. – 176 p. – (Colección Innova ; 8)
- Gómez Palacios, Margarita. *La lectura en la escuela*. – México : SEP, 1996. – p. 19.
- Guevara, G. “Profesores y mala literatura”. En: *Educación*. – 2001(38) p. 23.
- Guthrie, John T. *Medición de la lectura : fundamento y técnicas / John T. Guthrie y Mary Seifert*. – Bogotá : CERLALC ; UNESCO, 1985. – 132 p.
- Hernández, Urban. “Otras actitudes en la UNAM” En: *Novedades* (México). – nov. 11, 1993.
- Iannuzzi, Patricia. *Teaching information literacy skills / Patricia Iannuzzi, Charles T. Mangrum, Stephen S. Strichart*. – Boston : Allyn and Bacon, 1999. – 200 p. : il.
- Kelly, William Anthony. *Psicología de la educación*. – 7 ed. – Madrid : Morata, 1982. – p. 174.
- Kolodziejska, Jadwiga Hildegarda. “Posibilidades de un estudio comparativo sobre hábitos de lectura de niños y jóvenes” En: *IFLA General Conference : 56, Stockholm: 1990*. – p. 65.
- Lectura, educación y bibliotecas : ideas para crear buenos lectores : actas de la Reunión Nacional de Estudio y Debate, organizada por Caja Murcia y Anabad-Murcia / ed. de José A. Gómez Hernández*. – [Murcia] : Anabad-Murcia, 1994. – 133 p.
- Mantecón Gutiérrez, José. *Estudio sobre los hábitos de lectura en México*. – México : El autor, 1972. – 93 h. – Tesis (Licenciatura en administración de empresas). UNAM.
- Millán, José Antonio. “El encuentro de editores concluye con un apasionado canto al placer de leer”. En *Elpais.es* (Santander) – 27 de Julio de 2002
- Mora, Rosa. *El Encuentro de Editores concluye con un apasionado canto al placer de leer* (http://www.edicionesdelsur.com/articulo_48.htm) Consultado 10 dic 2003
- Moron Arroyo, C. *Hábitos lectores y animación a la lectura / Ciriaco Moron Arroyo ... [et al.] ; Pedro C. Cerrillo, Jaime García Padrino, coord.* – Cuenca : Universidad de Castilla-La Mancha, 1996. – 124 p. – (Colección estudios ; 34)
- El público y la biblioteca, metodologías para la difusión de la lectura / Ed. Grazia Asta y Paolo Federighi*.—Asturias : Ediciones Trea, 1998 – 207 p. – (Biblioteconomía y administración cultural ; 39)
- Ramos J, Luna M. *Lectura en universitarios*. México. <http://www.rerentes%20del%20proceso%20enseñanza%20aprendizaje.htm> Consultado 24 ago 2006
- Smith, M. Cecil. “A comparison of good and poor readers on a measure of adults’ reading attitudes”. En: *Research and teaching in developmental education*. – v. 8, p. 51.

Una nación transformada por la información : cómo la información ha modelado a Estados Unidos de América desde la época de la colonia hasta la actualidad / eds. Alfred D. Chandler, James W. Cortada. – México : Oxford University, 2002. – xii, 432 p.

Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Biomédicas. *Informe de actividades 2000*. México : Instituto de Investigaciones Biomédicas, 2000. – 116 p. ; il. col.

Valdés y Haro. *Cómo leer un libro, lectura analítica : una valiosa guía para aprender cómo analizar una lectura de modo eficiente y con auténtico provecho* / por Luis Fernando Valdés y Vicente de Haro. <http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/C%C3%B3mo%20leer%20un%20libro.Encuentra.com.doc>

Zuleta, Estanislao. "Sobre la lectura" En: Grupo Pensamiento Crítico Latinoamericano : biblioteca digital. – [s.l. : s.n., 200-?]. <http://qcriticolatinoamericano.googlepages.com/sobrelalectura.doc> Consultado 24 oct 2007

La lectura es el puerto por el cual
ingresa la mayor parte del conocimiento,
la puerta cognitiva privilegiada.

Miguel de Zubiría Samper

Capítulo 3

Influencia del hábito de lectura en alumnos de la LIBB

3.1 Introducción

Hoy se considera que durante la formación universitaria, no basta con aprender a obtener conocimientos, se debe aprender también el *proceso de obtención* de nuevos conocimientos. Para lograr esto es necesario prepararse para pensar y actuar científicamente.

La enseñanza y estimulación de la lectura supone, por lo anteriormente expuesto, un objetivo básico de todo sistema educativo. En tal sentido, la lectura es uno de los procesos más importantes a seguir para llevar a cabo con éxito cualquier tipo de estudio (Coll, C., 1993).

Se reconoce universalmente el hábito de lectura como una característica deseable en la población y que podría considerarse como un indicador del nivel educativo alcanzado por cada población.

La población universitaria mantiene un plan de lectura establecido por las necesidades de estudio específicas de su carrera en el que la lectura no se adopta como un fenómeno

voluntario de esparcimiento, ni como un modelo que propicia el descubrimiento de una variedad de formulaciones educativas y conceptuales.

Las características y necesidades de lectura en estudiantes universitarios de la LIBB nos llevan a señalar los enormes contenidos teóricos que éstos deben enfrentar, a partir de periodos muy prolongados de lectura que están determinados por las características específicas del desarrollo intelectual y cognoscitivo de los criterios de formación académica de los mismos.

Por todo lo expuesto anteriormente y en respuesta a inquietudes propias y generales se hizo pertinente conocer cuales son los hábitos de lectura de los estudiantes de la licenciatura, con el fin de determinar las condiciones generales de formación intelectual integral.

Rodríguez Trujillo (198?) comenta que es necesario establecer el comportamiento lector de grupos de sujetos poniendo como ejemplos los siguientes casos,

1. Un investigador que desea describir la cantidad y calidad de lectura de un grupo de alumnos a fin de relacionarla con variables tales como, sexo, nivel socioeconómico, nivel de habilidad entre otras.
2. Un maestro o bibliotecario que desea determinar la conducta inicial de lectura de sus alumnos para implementar programas relacionados con la lectura.
3. Un sistema educativo que necesita evaluar el impacto de un determinado tipo de medida, como la instalación de bibliotecas con un nivel determinado.

En cualquiera de estos casos, es necesario representar la conducta lectora utilizando instrumentos de recolección de información de fácil aplicación que impliquen pocos problemas técnicos y molestias al sujeto, pero al mismo tiempo permitan obtener resultados confiables y válidos (Guthrie, 1985).

Objetivos

Se pretendió demostrar la evidencia de que existe una buena conducta lectora entre los estudiantes de la LIBB, y que los estudiantes realizan lectura de comprensión que les permite entender el proceso científico estudiado, y posteriormente explicarlo a su vez en la información que ellos produzcan.

Específicamente, se esperaba encontrar que los estudiantes de alto desempeño académico tienen una alta calidad en su conducta lectora, y que existen ciertas variables que influyen en ello: los padres de los estudiantes tienen cierto nivel académico, existe una biblioteca familiar o personal, están acostumbrados ya a leer textos con pocas ilustraciones, ejercen cierto criterio selectivo para realizar sus lecturas, etc.

Este estudio se llevó a cabo con el propósito de describir el comportamiento lector de los estudiantes en cuanto al número de lecturas que realizan, qué tipo de material leen, las razones por las que efectuaron sus lecturas y si los servicios que la biblioteca les proporciona son los adecuados y suficientes como apoyo a las actividades de investigación que ellos realizan.

1.2 Materiales y métodos

Existen varios aspectos que se pueden involucrar para la elaboración de encuestas y diversas maneras de realizarlas. Uno de los procedimientos que se emplean con mayor frecuencia es el cuestionario. Wigfield y Guthrie (1997) crearon dos: MRQ (Motivation for Reading Questionnaire) y RAI (Reading Activity Inventory). Una serie de análisis factoriales apoya su teoría, en que dividen la motivación lectora en once escalas. Sin embargo, ellos mismos reconocen que esta división puede ser más sencilla, integrando “un componente intrínseco y otro extrínseco en la motivación.” (Díaz y Gámez, 2007)

Con base en lo anterior se diseñó un cuestionario en dos partes, la primera parte para identificación, en la que se recopilaron los datos generales del alumno, y la segunda parte compuesta por 17 preguntas de opción múltiple respecto a los objetivos específicos del estudio, determinar el hábito de lectura en estudiantes de la LIBB; el agrado hacia la práctica de la lectura; el tipo de lectura preferida; las características actuales de la lectura; el tiempo (número de horas) dedicado a la lectura y la cantidad de libros que poseen en su hogar (Ramos y Luna, 1999). Se realizó una prueba piloto a un pequeño grupo de alumnos antes de aplicarla al total de la población a encuestar.

Trabajo de campo: junio de 2007.

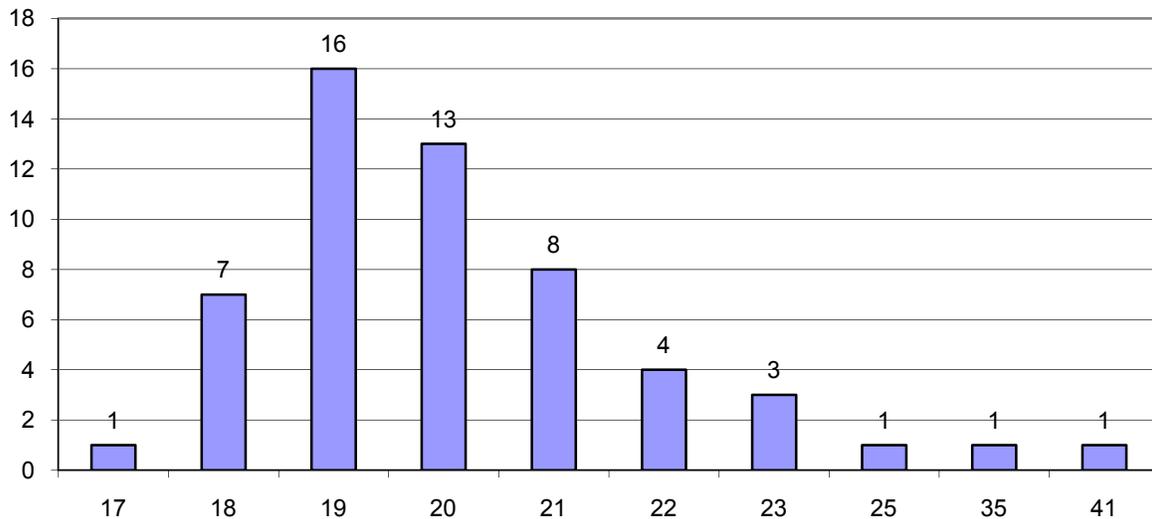
Universo: Todos los alumnos inscritos en la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (véase siguiente párrafo).

El cuestionario probado y revisado se aplicó a los alumnos de los semestres segundo, cuarto, sexto y octavo de la LIBB, en total 55 personas.

3.3 Resultados

Edad

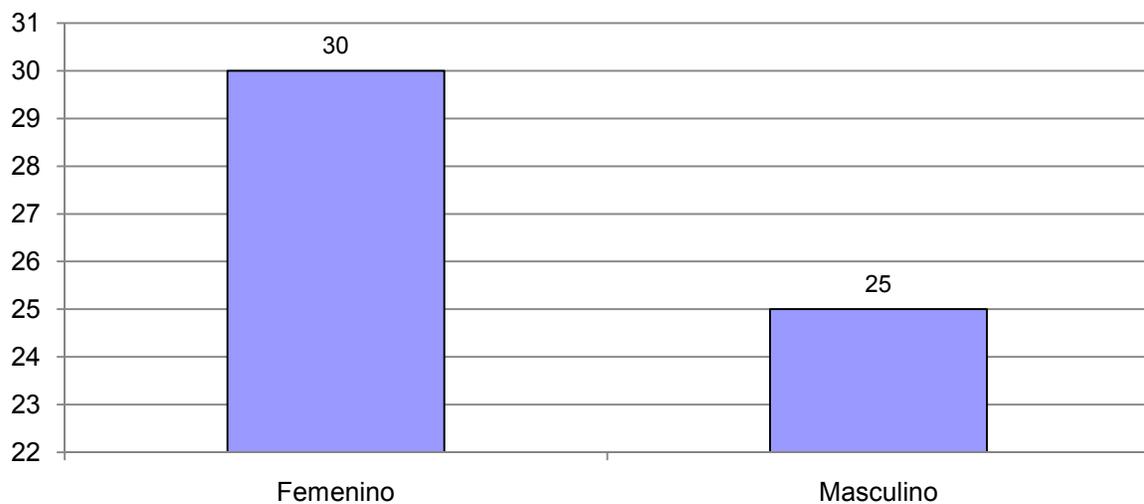
Las respuestas a la primera pregunta formulada, edad, se reflejan en la gráfica 1. El promedio de edad calculado entre todos los participantes fue de 20.6 años (20 años, 7 meses).



Gráfica 1. Edad de los encuestados

Género

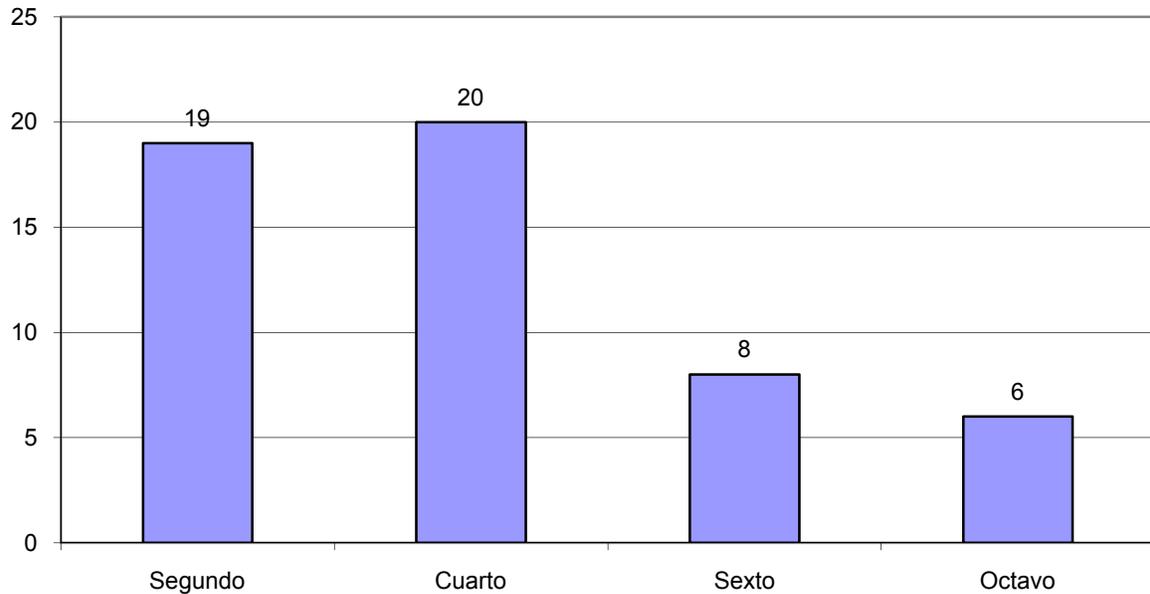
En la gráfica 2 podemos observar que las mujeres predominan entre los estudiantes de la licenciatura.



Gráfica 2. Género de los encuestados

Semestre que cursan

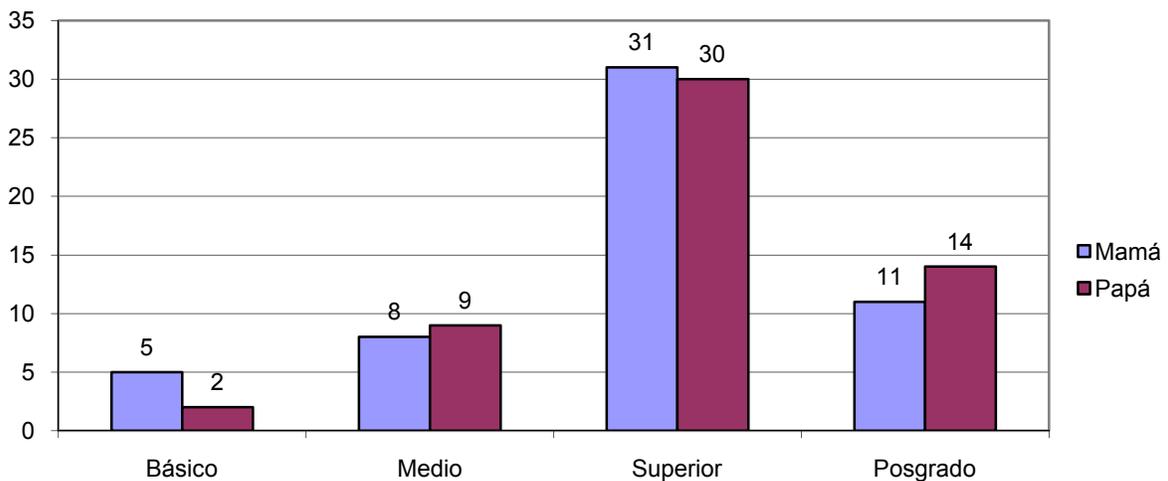
En esta gráfica podemos observar que pese al número de estudiantes que cursan el segundo semestre (uno menos en segundo que en cuarto), ha aumentado la matrícula de la LIBB en los últimos años.



Gráfica 3. Semestre que cursan

Escolaridad de los padres

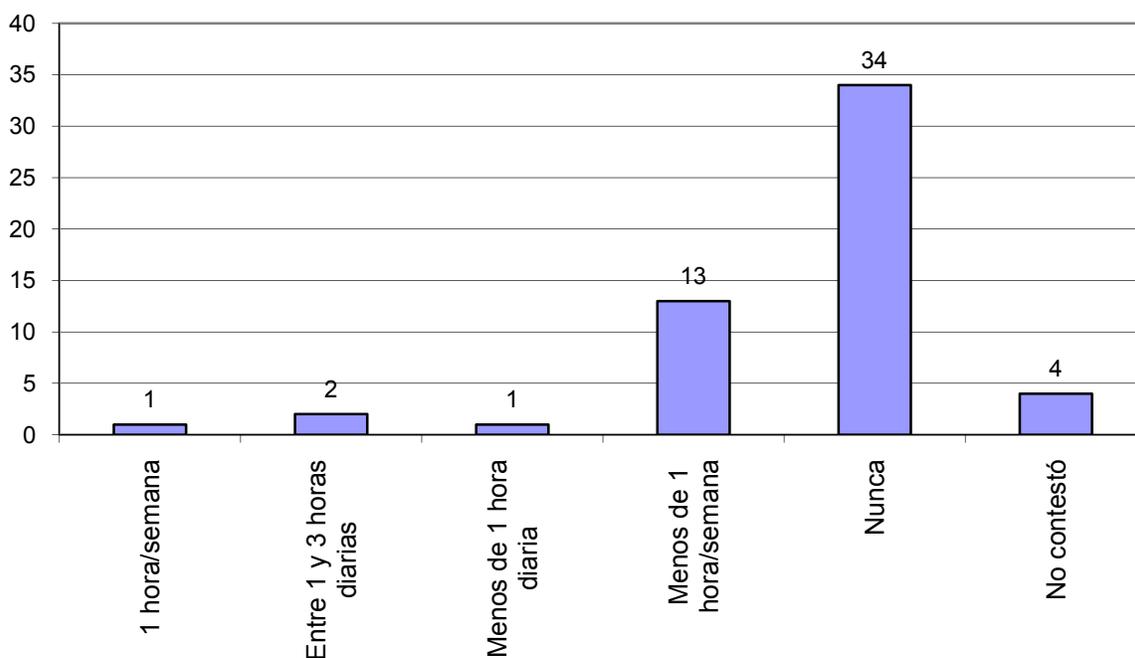
La gráfica 4 evidencia que los padres con estudios superiores y de posgrado predominan entre los estudiantes de la LIBB. También llama la atención que en el nivel superior la madre supera en número al padre, lo cual resulta paradójico ante la tradición mexicana de que el hombre supera a la mujer en nivel académico, lo cual se confirma al examinar los niveles medio y de posgrado.



Gráfica 4. Escolaridad de los padres

Frecuencia con que leen: Cómics

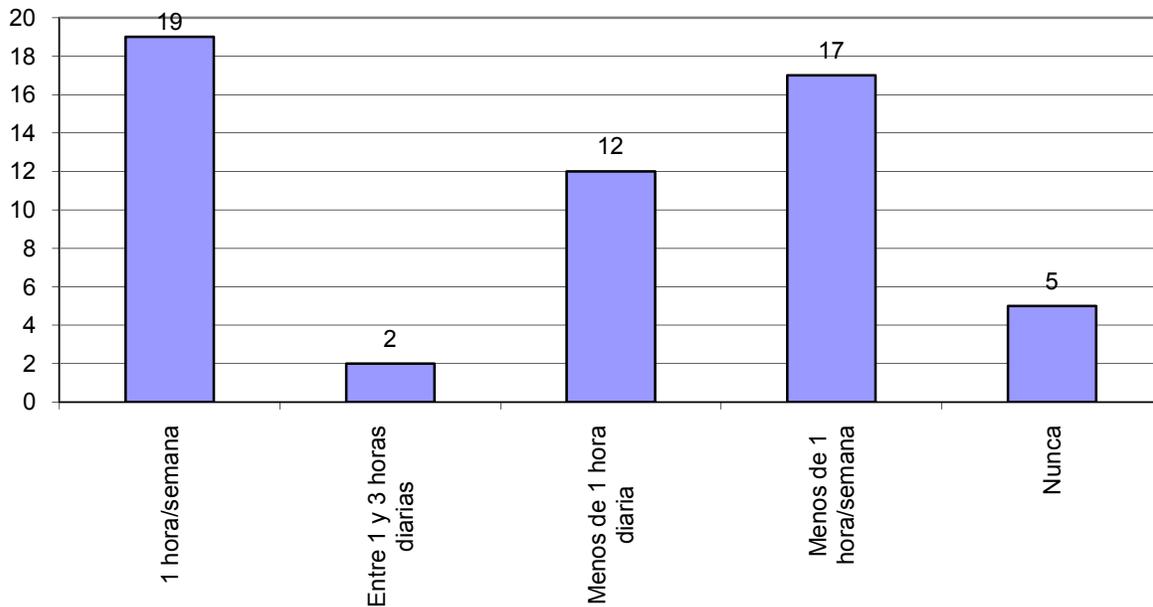
La pregunta 2 del cuestionario “¿Con qué frecuencia lees?” fue desglosada para graficarla según los tipos de lecturas que se realizan. En esta gráfica encontramos la respuesta relacionada con la lectura de historietas o *cómics*. Cuatro estudiantes no contestaron esta pregunta (7.27 %); mientras que 34 contestaron que nunca leen cómics (61.81%); 13 dijeron que los leen menos de una hora por semana (23.63%); 1 dijo que los lee menos de una hora al día (1.81%), 2 declararon que les dedican entre una y tres horas diarias (3.63%) y uno dijo que lee cómics aproximadamente una hora a la semana (1.81%).



Gráfica 5. Con qué frecuencia leen: Comics

Frecuencia con que leen: diarios

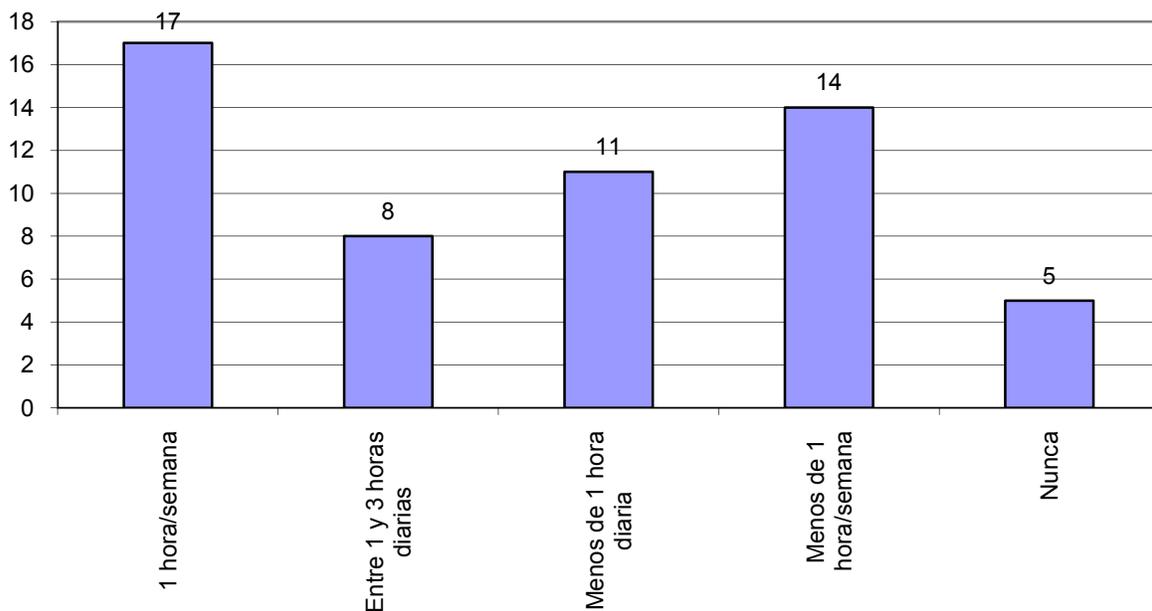
Respecto a la lectura de diarios, los encuestados declararon lo siguiente: cinco no los leen (9.09%); 17 dijeron leer los diarios por menos de una hora a la semana (30.9%); 12 menos de una hora al día (21.81%); tres los leen entre una y tres horas diarias (3.63%), y 19 dijeron leerlos solamente una hora a la semana (34.54%).



Gráfica 6. Con qué frecuencia leen: Diarios

Frecuencia con que leen: revistas

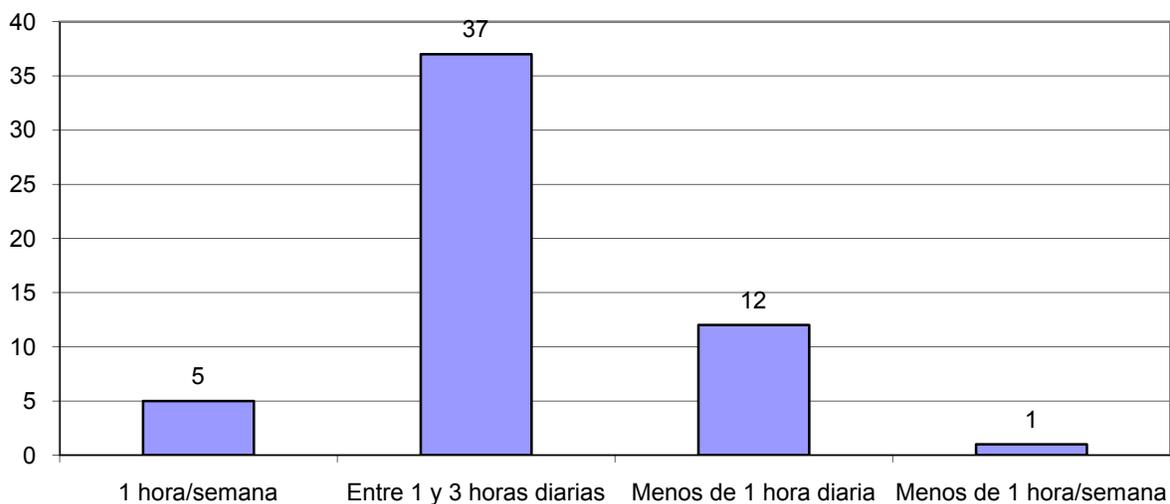
Las respuestas en relación a la lectura de revistas fueron las siguientes: 5 alumnos dijeron no leerlas (9.09%); 14 dedican menos de una hora por semana a su lectura (25.45%); 11 las leen por menos de una hora al día (20%); 8 leen revistas entre una y tres horas al día (14.54%), y 17 las leen por una hora a la semana aproximadamente (30.9%).



Gráfica 7. Con qué frecuencia leen: Revistas

Frecuencia con que leen: libros

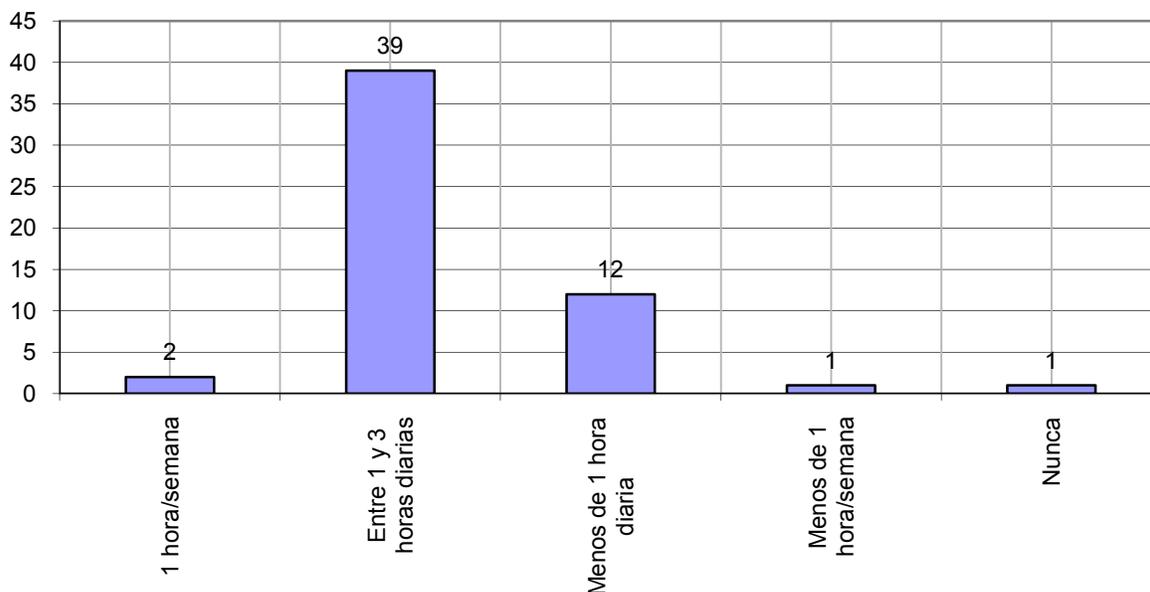
La lectura de libros es lo que contestaron para esta gráfica, en la cual se demuestra que los libros son más utilizados que las revistas en la licenciatura. Aunque un estudiante dijo leer libros menos de una hora a la semana (1.81%); doce dijeron leer libros menos de una hora al día (21.81%); 37 les dedican entre una y tres horas diarias (67.27%), y 5 leen libros una hora a la semana (9.09%).



Gráfica 8. Con qué frecuencia leen: Libros

Frecuencia con que leen: documentos electrónicos

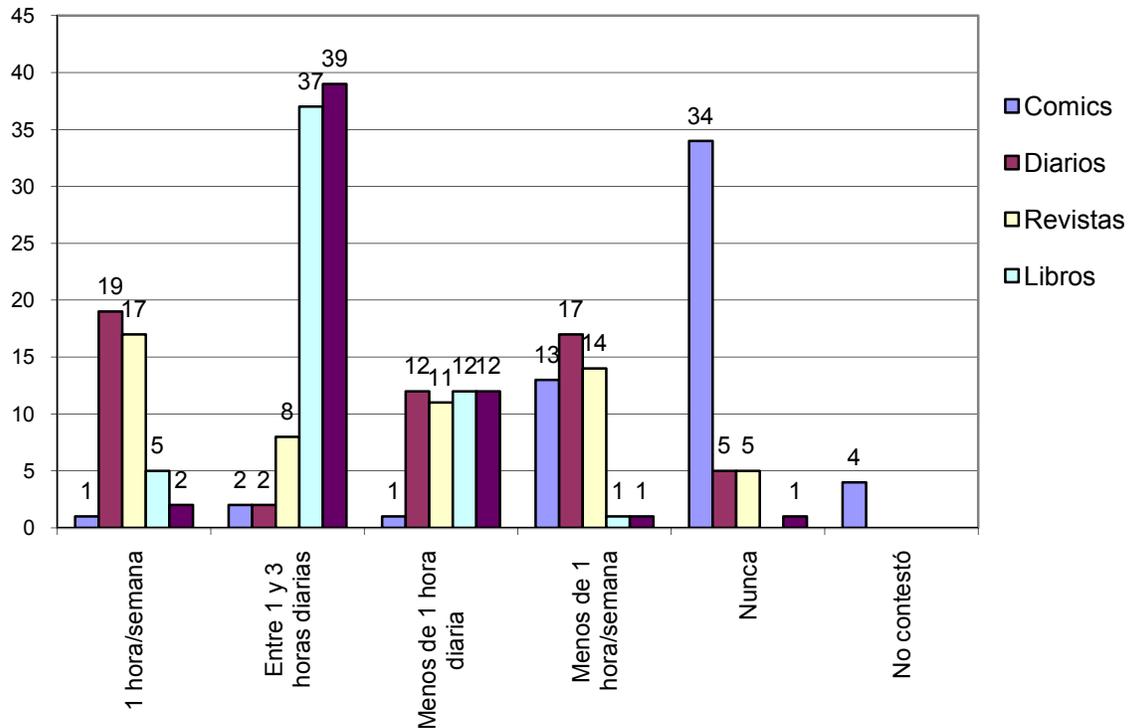
El concepto de documentos electrónicos puede ser ambiguo para los diversos estudiantes de la licenciatura, y hasta ser objeto de otro estudio diferente. Por el momento, consideremos que puede ser el resultado de una visita a un sitio Web, o una revista o libro electrónicos. A esta pregunta, un estudiante en cada caso contestó no leerlos o dedicarles menos de una hora a la semana (1.81% respectivamente); doce los leen por menos de una hora al día (21.81%); 39 entre una y tres horas diarias (70.9%) y dos los leen una hora por semana aproximadamente (3.63%).



Gráfica 9. Con qué frecuencia leen: Documentos electrónicos

Frecuencia con que leen (resumen)

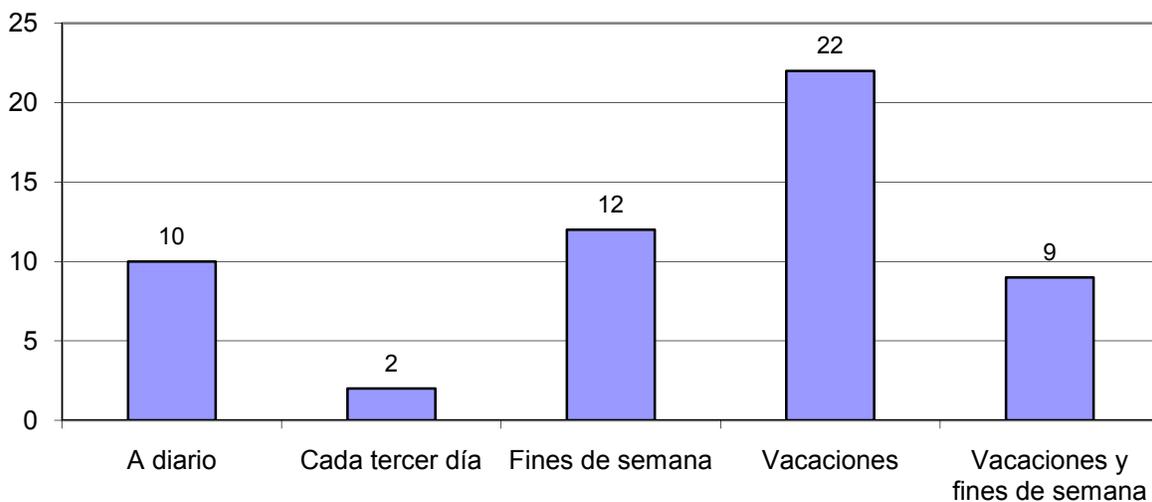
La gráfica 10 a continuación representa un resumen de las cinco gráficas anteriores. Nuestro comentario es el siguiente, consideremos que los estudiantes que más les gusta la lectura son los que leen entre una y tres horas diarias. De ellos, 39 leen documentos electrónicos, 37 leen libros, 8 leen revistas, 2 leen diarios y 2 leen cómics. El siguiente grupo de encuestados es el de los alumnos que dedican aproximadamente una hora al día a leer, documentos electrónicos y libros, 12 respectivamente; revistas, 11; diarios, 12, y cómics, 1. Dedicar aproximadamente una hora por semana: 2, a los documentos electrónicos; 5, a los libros; 17, a las revistas; 19, a los diarios, y 1 a los cómics. Leen menos de una hora por semana: 1, documentos electrónicos y libros, respectivamente; 14, revistas; 17, diarios, y 13, cómics. Reportaron nunca leer: 1, documentos electrónicos (nadie dijo nunca leer libros); 5, revistas y diarios, respectivamente, y cómics 34.



Gráfica 10. Frecuencia con que leen (resumen)

Cuándo tienen oportunidad de leer más

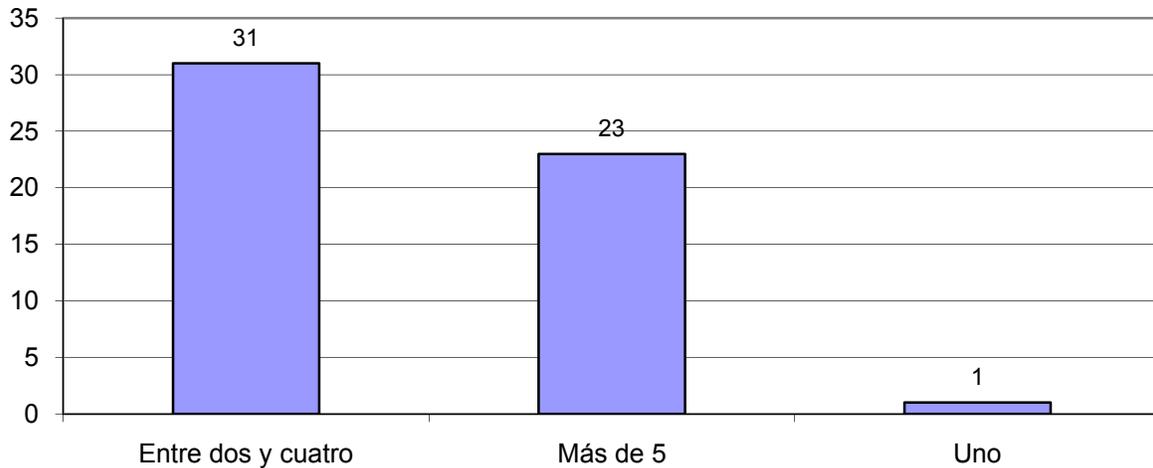
Veintidós de los encuestados dijeron tener más oportunidad de leer durante las vacaciones (40%). Nueve dijeron tener oportunidad tanto en vacaciones como en fines de semana (16.36%). Doce dijeron que los fines de semana (21.81%). Diez dijeron leer sin problemas diariamente (18.18%), y dos cada tercer día (3.63%).



Gráfica 11. Cuándo tienen oportunidad de leer más

Cantidad de libros leídos durante el año anterior

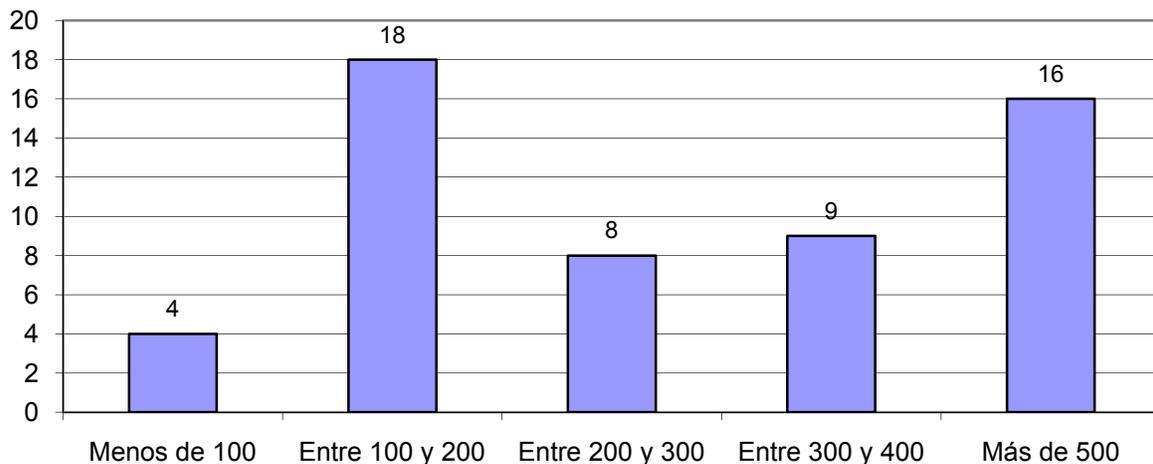
31 estudiantes dijeron haber leído entre dos y cuatro libros el año anterior (56.36%), 23 dijeron que más de cinco (41.81%), y uno dijo haber completado un libro (1.81%).



Gráfica 12. Cantidad de libros leídos el año anterior

Biblioteca familiar

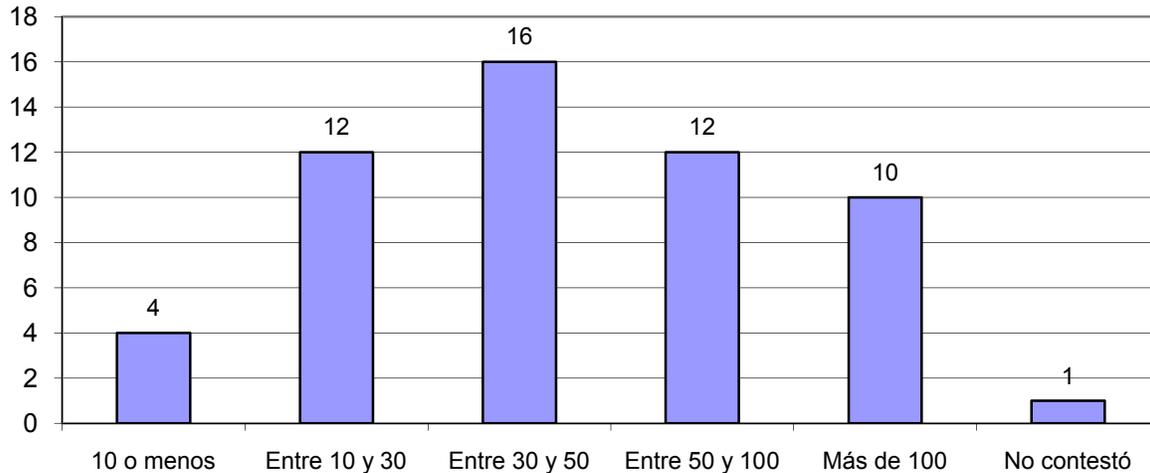
Al preguntarles cuántos libros componen su biblioteca familiar, 18 encuestados (32.72%) contestaron tener entre 100 y 200 libros. 16 (29.09%) dijeron tener más de 500, nueve (16.36%) entre 300 y 400, ocho (14.54%) entre 200 y 300, y cuatro dijeron tener menos de 100 (7.27%).



Gráfica 13. Libros que componen su biblioteca familiar

Biblioteca personal

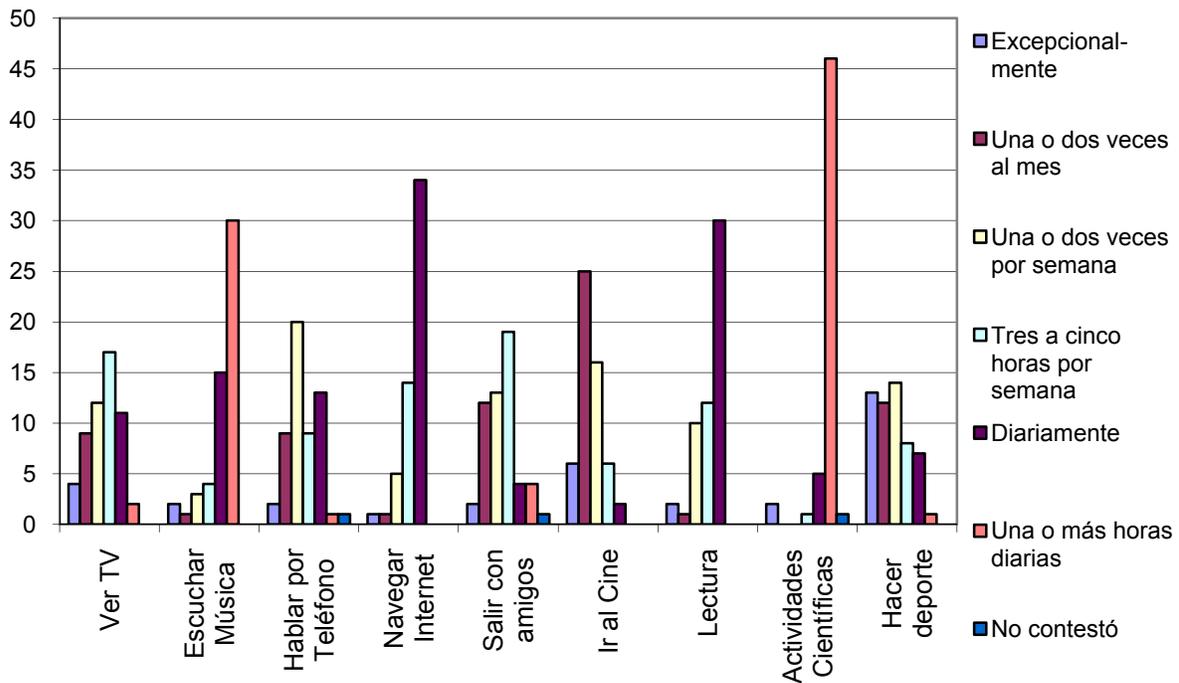
La respuesta respecto a la biblioteca personal fue la siguiente: más de 100 libros, 10 personas (18.18%); entre 50 y 100, 12 personas (21.81%); entre 30 y 50, 16 personas (29.09%); entre 10 y 30, 12 personas (21.81%), 10 libros o menos, cuatro personas (7.27%), y 1 encuestado no contestó.



Gráfica 14. Libros que componen su biblioteca personal

Actividades en tiempo libre

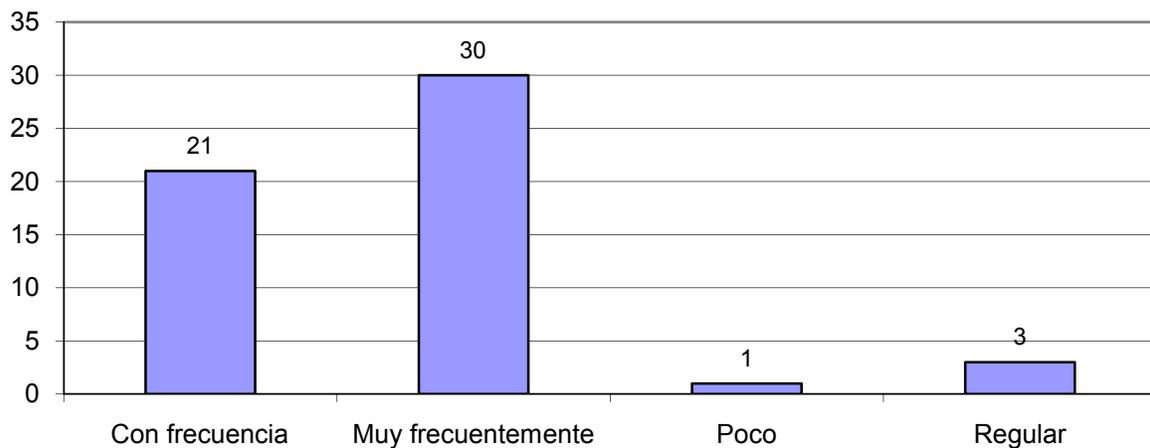
Esta gráfica nos permite observar que las actividades de los estudiantes de la LIBB son científicas principalmente, ya que 46 encuestados dijeron dedicarles una o más horas diarias, 34 frecuentan el Internet diariamente, 30 realizan lectura diariamente y 30 escuchan música durante una o más horas diarias, (es probable que muchos de estos 30 leen y escuchan música simultáneamente) y 25 van al cine una o dos veces al mes. 20 hablan por teléfono una o dos veces por semana, y 19 acostumbran salir con amigos durante tres a cinco horas por semana. Las actividades deportivas no son muy frecuentadas, ya que ver TV supera esa preferencia por pocos puntos.



Gráfica 15. Actividades en tiempo libre

¿Les gusta la lectura?

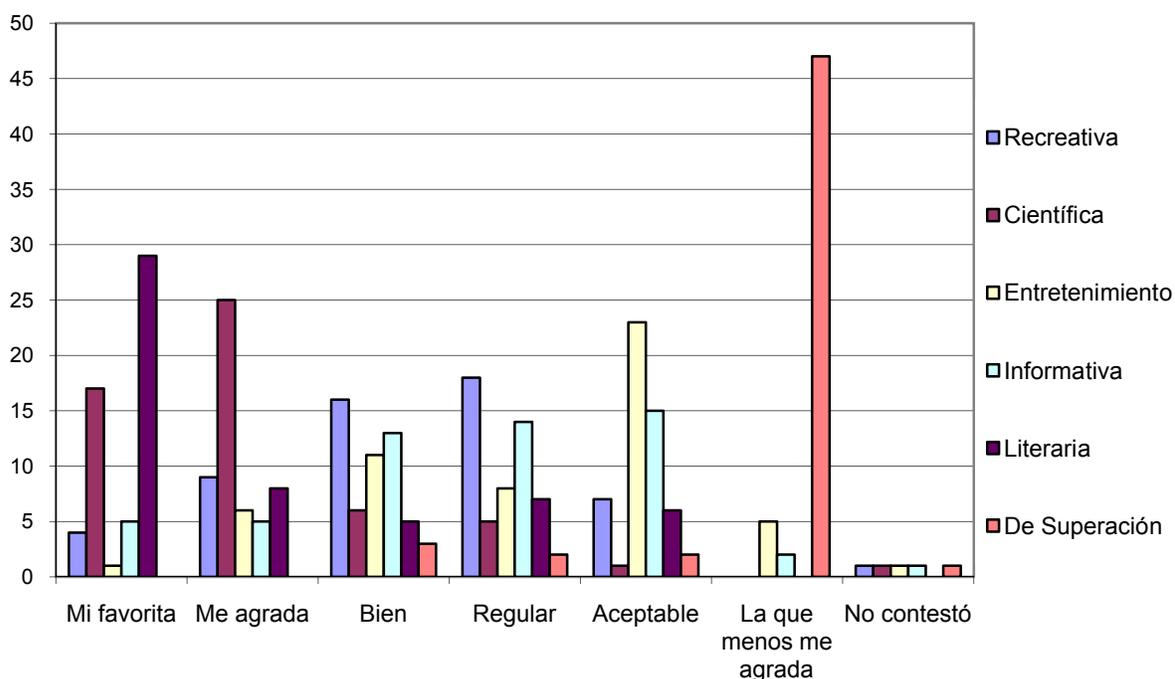
Como podemos observar, a la mayoría de los estudiantes de la LIBB les gusta leer, ya que 30 dijeron que les gusta hacerlo con mucha frecuencia (54.54%); a 21 les gusta leer con frecuencia (38.18%), sólo a tres les parece regular (5.45%), y finalmente a uno le gusta leer poco (1.81%).



Gráfica 16. ¿Les gusta leer?

Tipo de lectura

Los encuestados manifestaron que su lectura favorita es la literaria (29 personas), la informativa 5 personas, la de entretenimiento (1 persona), la científica (17 personas), y la recreativa 4 personas. Declararon que les agrada: la lectura científica 25, recreativa 9, literaria 8, de entretenimiento 6, informativa 5. Les parece bien la recreativa a 16, informativa a 13, de entretenimiento a 11, científica a 6, literaria a 5, y de superación a 3. El calificativo “regular” lo asignaron 18 personas a la lectura recreativa, 14 a la informativa, 8 a la de entretenimiento, 7 a la literaria, 5 a la científica, y 2 a la de superación. Les pareció aceptable la lectura de entretenimiento a 23, informativa a 15, recreativa a 7, literaria a 6, de superación a 2 y científica a 1. La mayoría estuvo de acuerdo en calificar a la lectura de superación como la menos agradable (47 personas), aunque también 5 dijeron que no les agrada la lectura de entretenimiento, y 2 opinaron igual respecto de la informativa. Una persona se abstuvo de contestar esta pregunta.

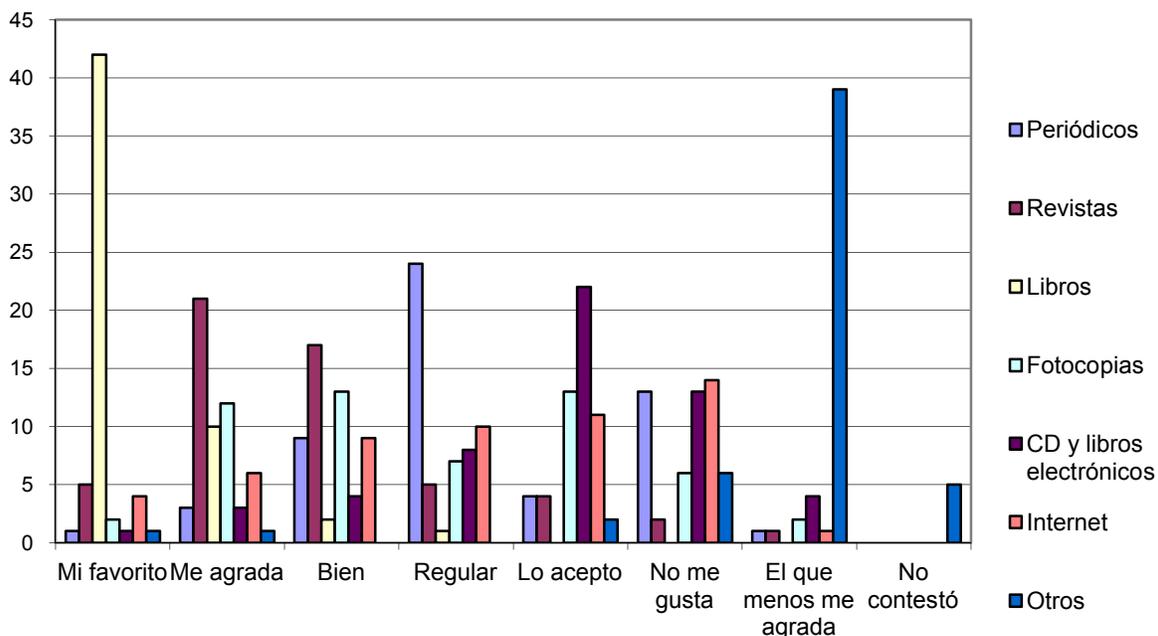


Gráfica 17. Tipo de lectura

Opinión respecto del formato

Su formato favorito fue el de libros (42 personas); les agradan las revistas (21 personas), los periódicos les parecen regular a 24 personas, 22 aceptan los CD's y libros electrónicos, en tanto que éstos a 13 no les gustan y a 8 les parece regular. A 14

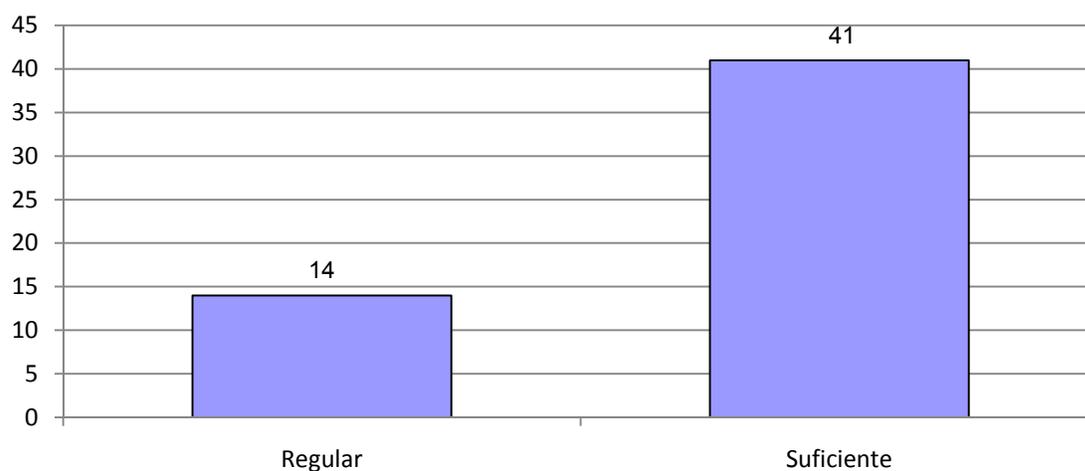
personas no les gusta Internet, a 13 no les gustan los periódicos, a 6 no les gustan las fotocopias.



Gráfica 18. Opinión respecto del formato

Apoyo de la biblioteca

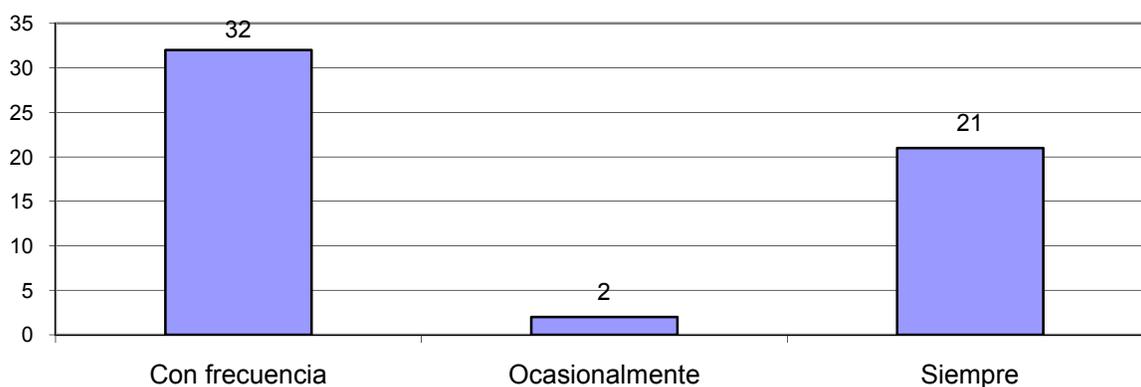
La cantidad de material bibliográfico para apoyo a las diferentes materias de la LIBB existente en la biblioteca del Instituto les pareció suficiente a la mayoría de los encuestados (75%). Sin embargo, es preocupante que el 25% de ellos la considera regular.



Gráfica 19. Consideran la información de la biblioteca,

Localización de lecturas en la biblioteca

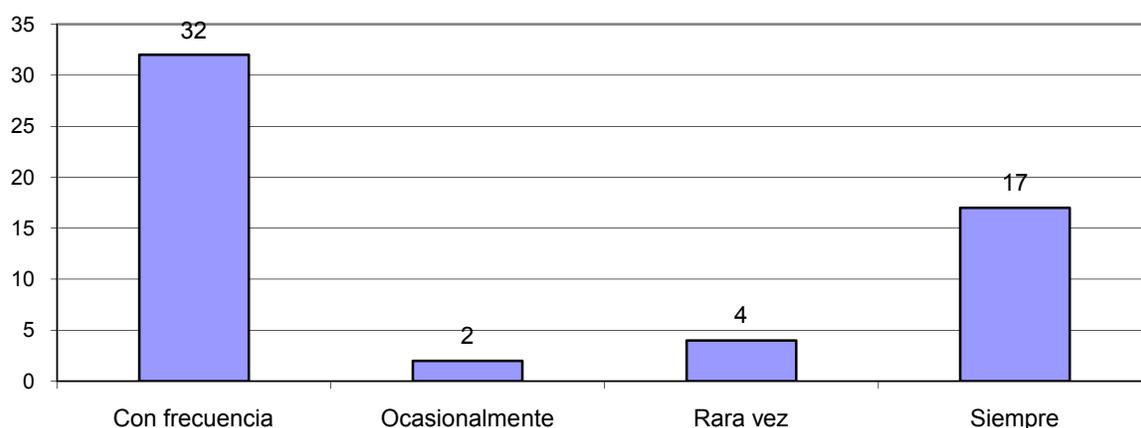
Estas respuestas se complementan con la pregunta anterior, ya que un 58.18% de los encuestados dijeron encontrar con frecuencia sus lecturas en la biblioteca, en tanto que un 38.18% las encuentra siempre. Sólo un 3.63% de ellos dijeron encontrar su información ocasionalmente. No obstante, esto merece la atención de las autoridades de la biblioteca, que deberán trabajar con la Coordinación de Enseñanza para mantener actualizada la bibliografía de apoyo a las actividades académicas de la LIBB, procurando contar con los ejemplares necesarios.



Gráfica 20. Localizan en biblioteca sus lecturas

Actitud crítica respecto a la lectura

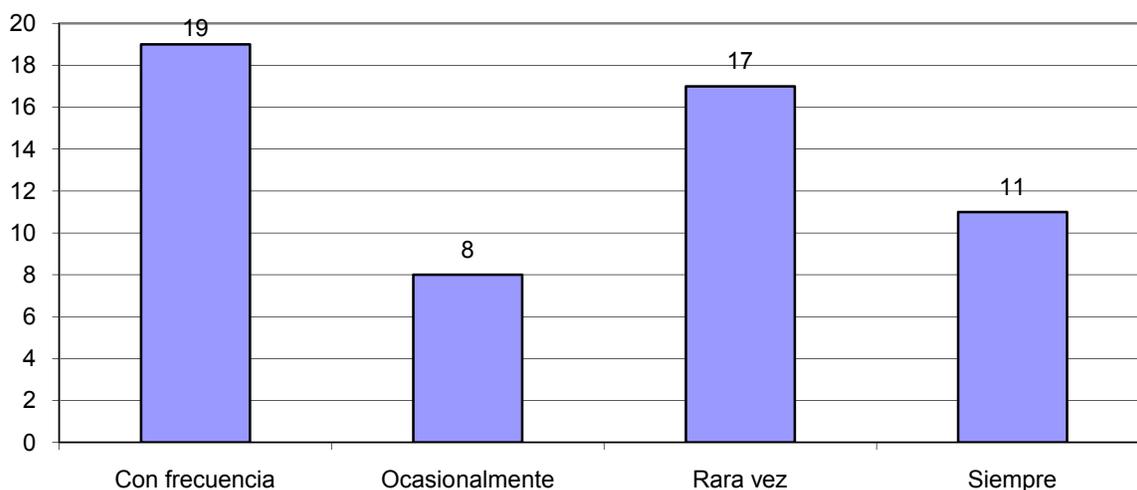
Los alumnos reflejan un criterio formado respecto a sus lecturas, ya que un 58.18% de ellos declara cuestionar y criticar sus lecturas con frecuencia. 30.9% de ellos lo hace siempre, 7.27% lo hace rara vez, y 3.63% lo hace ocasionalmente.



Gráfica 21. Cuestionan y critican la información de las lecturas

Consulta a otras bibliotecas

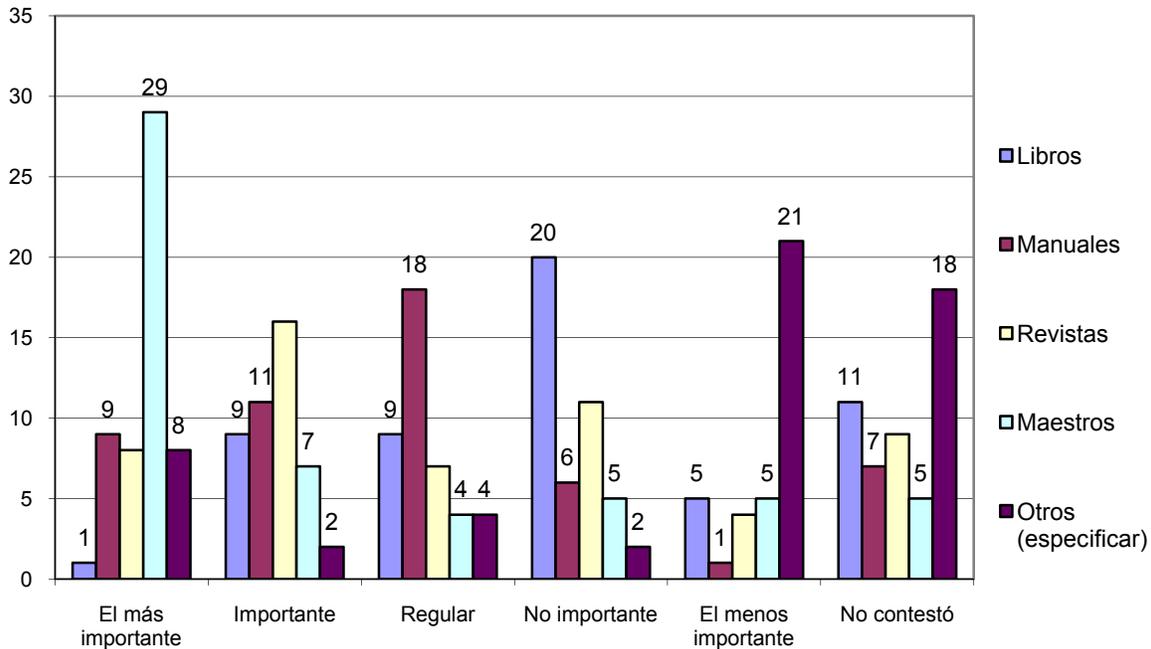
Entre los encuestados, 34.54% consulta otras bibliotecas con frecuencia. 30.9% de ellos lo hace rara vez, 20% lo hace siempre, y 14.54% ocasionalmente. Nuevamente esto constituye una señal de alerta para las autoridades de la biblioteca y la Coordinación de Enseñanza, para que se procure que los alumnos tengan acceso ágil y eficiente a los materiales de su interés.



Gráfica 22. Consultan otras bibliotecas

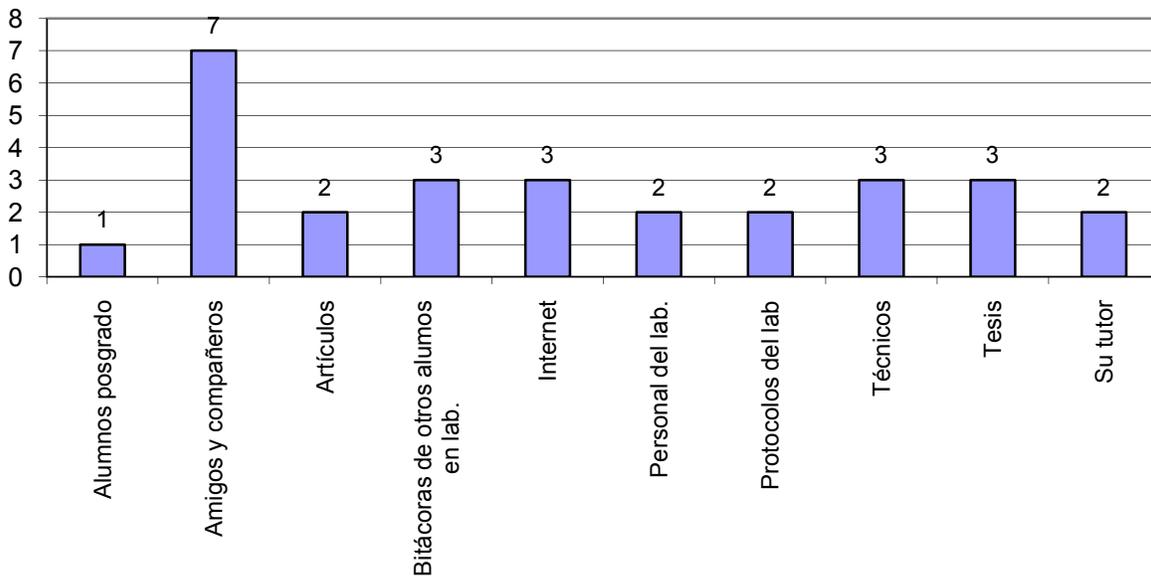
Obtención de información para trabajo en laboratorio

Los encuestados señalaron que su fuente más importante para obtener los conocimientos necesarios para su trabajo de laboratorio son sus propios maestros (29 personas), las revistas, en tanto, son importantes para ello (16 personas); los manuales son considerados regulares (18 personas), y los libros no son importantes (20 personas).



Gráfica 23. Obtienen los conocimientos para laboratorio de,

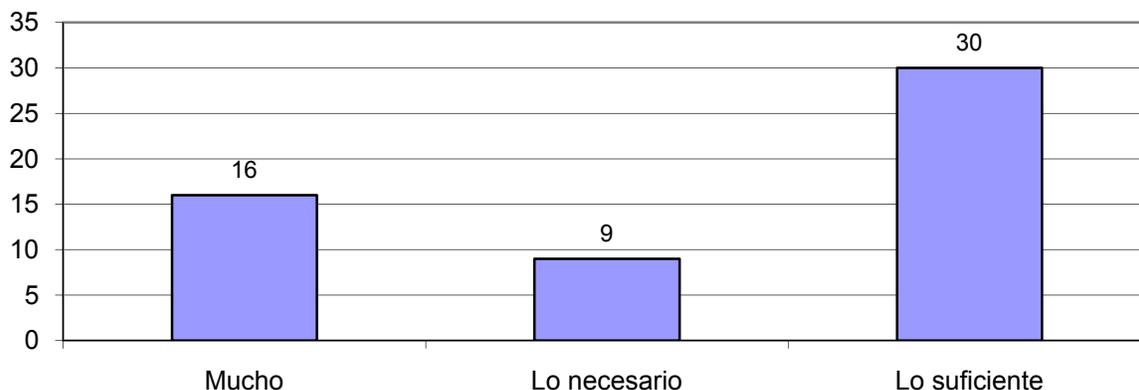
Esta gráfica es complementaria de la anterior. Resalta la frecuencia con que señalan a sus amigos y compañeros con quienes comparten conocimientos necesarios para el trabajo de laboratorio. Señalan también por igual la consulta de tesis y las bitácoras de otros alumnos, el uso de Internet y la información que obtienen de los técnicos académicos que trabajan en los laboratorios. En menor escala, obtienen información de su tutor, del personal del laboratorio, los protocolos del laboratorio y los artículos de revistas. Por último, una persona mencionó a los alumnos de posgrado.



Gráfica 24. Recursos especificados como "otros"

Capacidad crítica

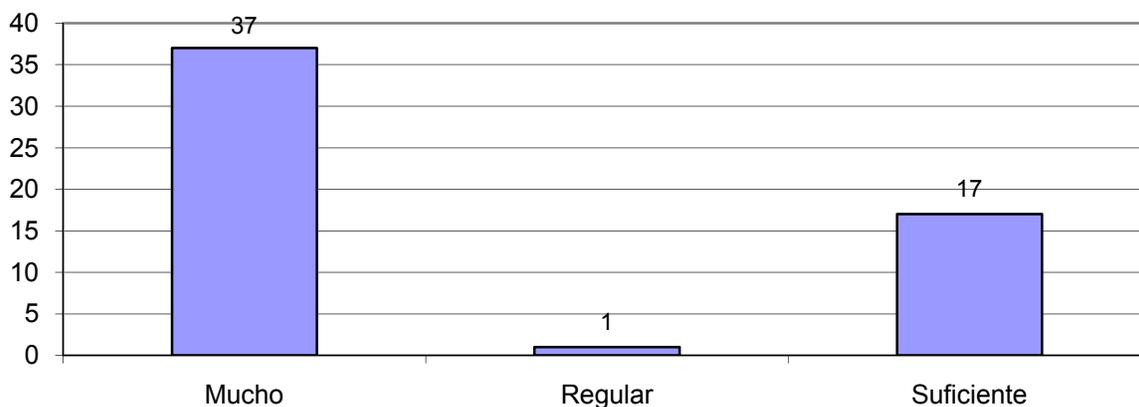
Los alumnos consideran haber desarrollado en grado suficiente los métodos para su capacidad crítica (54.54%), mientras que 29.09% dicen haberlos desarrollado más. Un 16.36% considera haberla desarrollado lo necesario.



Gráfica 25. Han desarrollado métodos para su capacidad crítica

Opinión respecto de la importancia de la lectura en el trabajo experimental

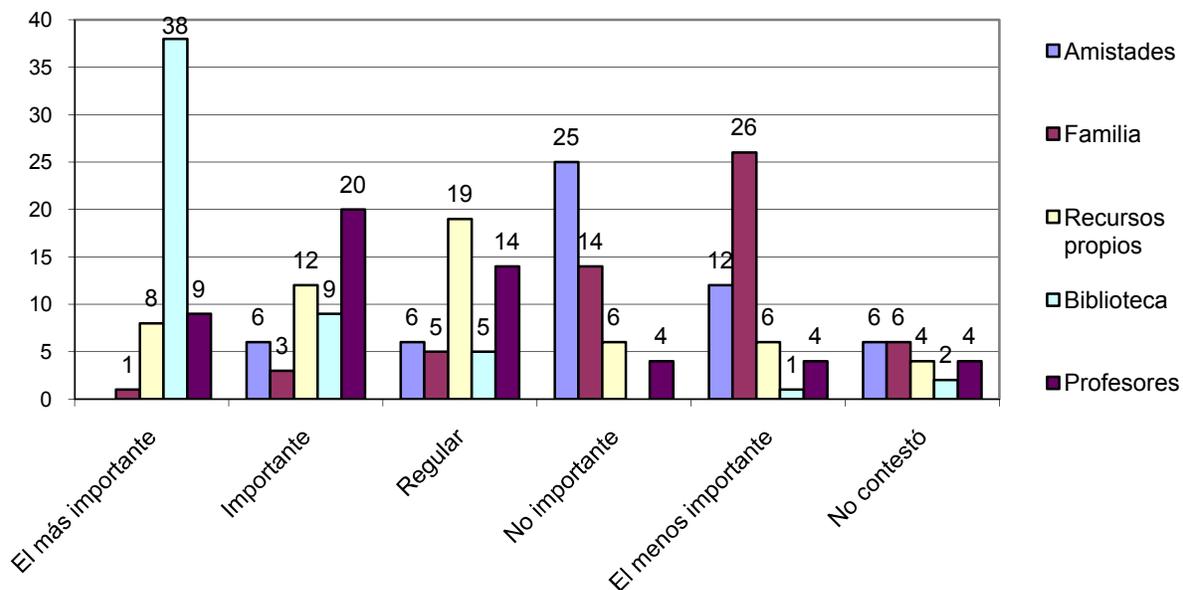
Un 67.27% de los alumnos consideran que la lectura es muy relevante para el trabajo experimental. 30.9% dicen que la lectura lo es en grado suficiente, y sólo una persona (1.81%) la considera regular.



Gráfica 26. Consideran relevante la lectura para el trabajo experimental

Fuentes para obtener sus lecturas

Los encuestados consideraron que la biblioteca es el recurso más importante para obtener las lecturas para sus cursos (38 personas). 20 consideraron a los profesores como un recurso importante. Los recursos propios fueron ponderados por 19 personas como “regular”, las amistades como no importantes (25 personas), y el menos importante fue la familia (26 personas)



Gráfica 27. Quiénes proveen lecturas para sus cursos

3.4 Discusión

Es notable que la edad de los alumnos varía entre los 17 a 23 años. Los alumnos de 25 años o más son muy pocos. Esto cumple con el objetivo institucional de favorecer la formación de investigadores desde una edad temprana.

El género predominante entre los alumnos es el femenino, lo cual indica que la carrera de investigación biomédica es aceptada por las mujeres ya que les ofrece un importante desarrollo científico y profesional, a nivel tanto nacional como internacional.

La matrícula ha aumentado en los últimos años ya que la existencia de la carrera, junto con los logros y descubrimientos científicos del personal del Instituto, se han difundido entre la comunidad a través de los distintos medios de comunicación.

Llama la atención que la mayoría de los padres de los estudiantes tienen estudios de licenciatura (56%) y posgrado (25%), siendo relativamente pocos los padres con

escolaridad básica o media. Esto indica la importancia de la influencia de los padres para el desarrollo del hábito de la lectura entre sus hijos. Esto coincide con las conclusiones de otros autores, en el sentido de que a medida en que el nivel de estudios de los padres aumenta, el interés por la lectura es mayor.

Un 32% cuenta con una biblioteca familiar de entre 100 y 200 libros. 29% de los alumnos tienen una biblioteca personal de entre 30 y 50 libros. Sin embargo, es relevante señalar que el 100% de los alumnos poseen libros en casa. Por lo tanto, la casa es un ambiente que facilita el acceso a los libros.

La mayoría de los estudiantes leen documentos electrónicos y libros entre una y tres horas diarias, un número menor de estudiantes leen revistas, y aun menos leen cómics y diarios. Se observa que los documentos electrónicos están tomando un lugar preponderante, y que constituyen una alternativa a los libros impresos en las asignaciones de lecturas del plan de estudios.

En orden de frecuencia, los estudiantes expresaron tener oportunidades de leer más en vacaciones, y casi el mismo número de estudiantes (12, 10 y 9 respectivamente), indicaron poder leer con facilidad los fines de semana, a diario, y en vacaciones y fines de semana por igual. Esto se debe a que durante la semana escolar distribuyen su tiempo entre las horas de clase y el trabajo en laboratorios, ya que los alumnos pasan en el Instituto casi todos los días de la semana en horarios de 8 de la mañana a 8 de la noche.

Respecto a la distribución del tiempo libre, el realizar actividades científicas una o más horas diarias fue la respuesta más frecuente entre los estudiantes, seguida por navegar Internet diariamente, escuchar música una o más horas diarias, leer diariamente e ir al cine una o dos veces al mes. Las respuestas a esta pregunta, por tanto, confirman lo

dicho en el párrafo anterior, ya que pasan largo tiempo haciendo trabajo de investigación en laboratorios.

Más de la mitad del grupo declararon haber leído entre dos y cuatro libros, y un grupo menor dijo que había leído más de cinco libros durante el año anterior. Es indiscutible que los alumnos deben realizar lecturas a fin de prepararse para las diarias actividades académicas y sus trabajos de investigación.

Entre los estudiantes, la biblioteca familiar que tiene entre 100 y 200 libros es la más frecuente. Son un poco menos las familias con más de 500 libros, pero las familias con menos de 100 libros son las más escasas. Por ello puede concluirse que la mayoría de los alumnos tienen el hábito de la lectura, es decir que la familia les ha facilitado el acceso a los libros y han podido desarrollar el gusto por la lectura.

16 estudiantes dijeron contar con biblioteca personal compuesta por entre 30 y 50 libros, 12 entre 50 y 100 libros, 12 entre 10 y 30 libros, 10 estudiantes con más de 100 libros, y 4 estudiantes con 10 o menos libros. Salta a la vista que las bibliotecas personales de los estudiantes son de “término medio”, pero quienes tienen menos libros son la minoría.

Treinta de los estudiantes dijeron que les gusta leer muy frecuentemente, 21 con frecuencia. Sólo 4 fueron de “regular” a “poco”. Estos últimos tarde o temprano deberán adaptarse a la demanda de lectura impuesta por su propia carrera, o corren el riesgo de tener que desertar de la misma.

El tipo de lectura favorita de muchos alumnos fue la literaria. La lectura científica les agrada a la mayoría, y para un grupo menor es su favorita. La lectura de entretenimiento es sólo “aceptable”, aunque la mayoría coincidió en que la que menos les agrada es la

lectura de superación. La mayoría de quienes contestaron que la lectura literaria es su favorita pertenecen a los primeros semestres, aunque también hubo pocos alumnos que contestaron su preferencia por la misma entre los últimos semestres. Es decir, puede concluirse que pese a su dedicación científica también aprecian la lectura por razones estéticas.

El soporte que coincidieron en señalar como favorito fue el de libros; les agradan las revistas a algunos, aunque a otros sólo les parece bien, al igual que las fotocopias. Los periódicos les parecieron “regular”, y los CDs y libros electrónicos les son aceptables. Es notable que Internet tiene más puntos conforme decrece de “mi favorito” a “no me gusta”, ya que cuatro alumnos dijeron que su medio favorito era internet. Seis dijeron que les agrada, nueve lo calificaron bien, a diez les pareció regular, once lo aceptan y a catorce no les gusta. Seguramente los libros impresos siguen siendo favoritos entre los estudiantes por su facilidad para consultarlos y transportarlos. Conforme a las preferencias expresadas por los encuestados, los documentos electrónicos aún no ocupan un lugar importante en la preferencia de los alumnos.

El 75 % de los estudiantes consideraron que la información encontrada en la biblioteca es suficiente, y el 25% opina que la información es “regular”. Si bien había otros calificativos, la totalidad de los estudiantes sólo escogieron estas dos categorías.

Conforme a las respuestas al cuestionario, aproximadamente un 58% de los estudiantes con frecuencia encuentran lo que buscan en la biblioteca, y casi un 38% lo encuentran siempre. Casi 4% dijeron encontrar su información ocasionalmente.

Menos del 35% de los estudiantes acude a obtener información de otras bibliotecas con frecuencia, 30% acude rara vez, 20% recurre siempre, y casi un 15% lo hace

ocasionalmente. En conclusión a este y los dos párrafos anteriores, puede decirse que la biblioteca da acceso a buena cantidad de materiales, pero puede mejorar.

La mayoría de los alumnos realiza su trabajo de laboratorio conforme a información proporcionada por sus maestros, y en menor escala, con información encontrada en revistas, manuales y libros.

Los alumnos contestaron haber desarrollado su capacidad crítica en grado suficiente 54%, mucho 29%, y lo necesario un 16%.

Más de la mitad del grupo de estudiantes declaró que cuestiona y critica la información de sus lecturas con frecuencia. Más del 30% lo hace siempre. Estas mediciones son confirmadas por las del párrafo anterior, y demuestran que se cumple con los objetivos de la LIBB respecto a fomentar el sentido crítico entre sus estudiantes.

Fue satisfactorio encontrar que 67% de los alumnos consideran que la lectura es muy relevante para el trabajo experimental y que un 30% la considera suficientemente importante.

Entre quienes proveen las lecturas para sus cursos, la biblioteca fue el recurso más importante, seguido de los profesores y los recursos propios.

Coincidimos con Alterio Ariola y Pérez Loyo, quienes recomiendan “fomentar más los hábitos de lectura en los estudiantes universitarios, especialmente los de carrera como la Medicina, en función de cultivar el desarrollo de seres humanos integrales y objetivos en vista de un futuro altamente multidisciplinario y globalizado.” (Alterio Ariola y Pérez Loyo, 2004)

Crítica al cuestionario

Al revisar los resultados, nos dimos cuenta de dos aspectos que pudiesen ser considerados ambiguos, pero que requieren de tiempo relativamente largo para su planteamiento previo al cuestionario,

1. El concepto de documento electrónico.
2. La diferencia entre lectura recreativa y lectura de entretenimiento. Ambos conceptos se introdujeron indistintamente en el cuestionario, y a solicitud de algunos de los alumnos durante la respuesta al cuestionario fue necesario explicar que la primera tiene un propósito por parte del lector, en tanto que la segunda es totalmente casual.

A este respecto, no es posible diferenciar qué consideran ellos lectura de entretenimiento y cómo la diferencian de la recreativa. La pregunta del cuestionario solo planteó las dos palabras.

La ambigüedad del concepto “documentos electrónicos” saltó a la vista en el momento de hacer el análisis. Probablemente se debió hacer una aclaración verbal o escrita al momento de realizar el cuestionario, ya que como se mencionó en el capítulo 3 el documento electrónico puede haber sido entendido como,

- a. Cualquier página Web.
- b. Libro electrónico.
- c. Revista electrónica.

En la grafica 18 se observa que los encuestados contestaron la opción “otros” con mucha frecuencia; esto nos hace pensar que la pregunta fue mal planteada, ya que se les dejó la pregunta abierta, y la mayoría no contesto o no especificó a que se referían. Dada la vaguedad del concepto “otros”, bien podía haberse eliminado como opción dentro de esta pregunta.

Si bien había otras opciones, los encuestados solo señalaron dos: la información de la biblioteca es suficiente para un 75%, y regular para un 25%.

Referencias

- Alterio Ariola, G.H. y Pérez Loyo, H.A. "Hábitos de lectura en estudiantes universitarios." En: *Educación Media Superior* 2004; 18 (1). Disponible también en http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems06104.htm Consultado 26 ago 2005
- Bassan, Norberto D. y Miguel Angel Vinuesa. "Aptitud científica en los alumnos ingresantes a una Facultad de Medicina." En : *Contexto Educativo, Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, No.34, año VI Disponible en <http://contexto-educativo.com.ar/2005/1/nota-02.htm> Consultado 3 mar 2005
- Coll, C. *Los contenidos de la Reforma*. – Madrid : Siglo XXI; 1993.
- Díaz y Gámez. "Hábitos lectores y motivación entre estudiantes universitarios" / José Miguel Díaz y Elena Gámez. En: *REME, Revista electrónica de motivación y Emoción*. – v. 6, no. 13. <http://reme.uji.es/articulos/adxazj7690710102/texto.html> Consultado 21 feb 2005
- Fortes, Jacqueline. *La formación del científico en México, adquiriendo una nueva identidad* / Jacqueline Fortes y Larissa Lomnitz. – México : Siglo XXI, UNAM, 1991. – p. 57
- Guthrie, John T., y Mary Seifert (1985). *Medición de la lectura, fundamentos y técnicas* / John T. Guthrie and Mary Seifert. – Bogotá : CERLALC-Unesco, 132 p.
- Guthrie (2007). "Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years." En: *Contemporary educational psychology*. v.32, no. 3. – jul 2007. – p. 282.
- Ramos y Luna. *Lectura en universitarios* / J. Ramos y M. Luna. México <http://www.rerentes%20del%20proceso%20enseñanza%20aprendizaje.htm> Consultado 24 ago 2006.
- Rodríguez Trujillo, Nelson; Massimo Di Salvatore. *Construcción de un índice de comportamiento lector*. – [s.l. : s.n., 198?]. – p. 276.
- Wigfield y Guthrie (1997). "Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading." En: *Journal of educational psychology*, v, 89, p. 420.

Conclusiones y recomendaciones

Es de suma importancia destacar el hecho de que entre los estudiantes encuestados mostraron motivación para desarrollar actividades de lectura no sólo respecto del área biomédica, sino también la literatura contemporánea y la poesía. Se evidenció una alta necesidad de evolucionar en el conocimiento, ya que un significativo porcentaje de la población estudiada compartía sus necesidades académicas de lectura con las necesidades generales de conocimiento y esparcimiento propiciados por la literatura general, aunque no se encontró relación directa entre el hecho de poseer una biblioteca en casa y la lectura de libros.

Casi la totalidad de los encuestados suele leer con regularidad, sin depender esto del nivel de estudios de sus padres.

Salta a la vista que sólo tres de los 55 encuestados contestaron que no les gustaba leer, por tanto podemos decir que a la mayoría les gusta la lectura.

Un dato positivo es que durante los periodos vacacionales se sigue practicando la actividad lectora.

El formato favorito para la mayoría de los encuestados fueron los libros, y posteriormente las revistas. El periódico les pareció regular, y los CD's y libros electrónicos "aceptables".

Los registros del rendimiento académico de los alumnos se considera individual y confidencial para los propósitos de este estudio, con lo cual podemos concluir que en general los grupos tienen un buen desempeño académico.

El Porcentaje de deserción es de 22.3%, lo que a grandes rasgos coincide con el porcentaje de alumnos a los que no les gusta leer.

Validación de la hipótesis

La hipótesis de este trabajo fue planteada de la manera siguiente,

La lectura en el área de biomedicina es tan importante como la observación y la experimentación. Es decir, la lectura proporciona bases y conocimientos demostrables o experimentables.

Dicha afirmación fue corroborada explícitamente por los encuestados al contestar que consideraban la lectura como muy importante, y también al contestar que los conocimientos necesarios para su trabajo de investigación los obtenían de los libros y de información proporcionada por su profesor.

Otra hipótesis planteada fue

La calidad de la lectura es directamente proporcional al desempeño académico del estudiante

Esta aseveración tiene las siguientes interpretaciones:

1. El tiempo que el estudiante dedica a la lectura debe ser aprovechado al máximo, ya que de ella dependen los resultados a obtener. El tiempo de que el estudiante dispone para trabajo en laboratorio, la presencia en las aulas, la investigación y la lectura son primordiales y al mismo tiempo les ocupa el 90% de su semana. Ellos mismos indican que su tiempo “libre” lo dedican a actividades científicas.

2. El desempeño académico de los estudiantes de la LIBB debe ser de un promedio mínimo de 8 a fin de asegurar su permanencia como estudiantes. Este promedio depende del trabajo en laboratorio, el aprovechamiento en las asignaturas, el avance en los proyectos de investigación, la interrelación con otros estudiantes y con los investigadores, etc., y por supuesto la lectura tiene un valor muy importante en ello.

Con los dos factores anteriores queda comprobado que la segunda hipótesis es cierta.

Recomendaciones

1. Es muy importante para asegurar el desempeño académico de los estudiantes de la LIBB mantener actualizada (y revisar periódicamente) las bibliografías básica y complementaria de las diversas asignaturas de la misma. Esta actividad puede quedar a cargo de la Sección de Adquisiciones de la Biblioteca.
2. Considerar también la opinión de los estudiantes para la selección y adquisición de materiales. Las ventajas serán: a) los alumnos encontrarán lo que necesitan y b) la biblioteca enriquecerá y actualizará su acervo.
3. Conviene considerar que se incluya durante el primer semestre un seminario formativo sobre habilidades básicas en el manejo de la información y el uso de los recursos de la Biblioteca del Instituto. Este seminario puede estar a cargo del personal de la Biblioteca.

4. Es recomendable también dar difusión entre los estudiantes respecto a la existencia de la página Web de la Biblioteca del Instituto, a fin de que revisen la opción de Nuevas Adquisiciones.

Anexo 1. Cuestionario

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones Biomédicas

Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

CUESTIONARIO SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CONDUCTA LECTORA EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA BÁSICA

Este cuestionario tiene la finalidad de averiguar si la formación lectora que el estudiante tiene al llegar a licenciatura es un apoyo que facilite la comprensión de textos científicos correspondientes a las diferentes materias que componen el plan de estudios. Asimismo, pretende confirmar si la biblioteca cumple su objetivo de contar con el material bibliográfico necesario para cubrir las necesidades de cada una de las materias del programa.

Datos del encuestado, Edad _____ Sexo _____ Semestre _____

1. Señala con una **X** el nivel de estudios de tus padres

Ninguno Básico Medio Superior Posgrado

Mamá

Papá

2. ¿Con qué frecuencia lees? Marca con una **X** en el siguiente cuadro cada una de las categorías

Comics Diarios Revistas Libros Documentos
electrónicos

Nunca lo hago

Menos de una hora a la semana

Una hora a la semana

Menos de una hora diaria

Entre una y tres horas diarias,
todos los días de la semana

3. Señala con una **X** ¿Cuándo tienes oportunidad de leer más?

- En vacaciones
- Los fines de semana
- Cada tercer día
- A diario

4. Señala con una **X** la cantidad de libros leídos el año anterior (sobre cualquier tema)

- Ningún libro
- 1 libro
- Entre 2 y 4 libros
- Más de 5 libros

5. Marca con una **X** en el siguiente cuadro cuántos libros componen:

La biblioteca familiar

Menos de 100

Tu biblioteca personal

Menos de 10

- Entre 100 y 200
- Entre 200 y 300
- Entre 300 y 400
- Más de 500

- Entre 10 y 30
- Entre 30 y 50
- Entre 50 y 100
- Más de 100

6. Señala, con una **X** en la tabla, qué actividades realizas en tu tiempo libre (de cada una de las categorías)

Donde:

- 0 Excepcionalmente.
- 1 Casi nunca (una o dos veces al mes)
- 2 Poco (una o dos veces a la semana)
- 3 Regular (tres a cinco horas por semana)
- 4 Con frecuencia (diariamente)
- 5 Muy frecuente (una o más horas diarias)

0 1 2 3 4 5

Ver televisión

Oír música

Hablar por teléfono

Usar internet

Salir con los amigos

Ir al cine

Lectura

Actividades científicas

Hacer deporte

7. ¿Te gusta leer? Señala con una **X** la opción adecuada

- Rara vez
- Poco
- Regular
- Con frecuencia
- Muy frecuentemente

8. En orden de importancia del 1 al 6 indica ¿que tipo de lectura prefieres?, donde 1 tiene el valor mayor.

- Recreativa
- Científica
- Entretenimiento
- Informativa
- Literaria
- Superación

9. En orden de importancia del 1 al 7 indica ¿cuál es tu formato favorito? 1 es el mayor valor.

- Periódicos
- Revistas
- Libros
- Fotocopias
- Discos compactos y libros electrónicos
- Internet
- Otros

- 10. ¿Cómo consideras la información que la biblioteca te proporciona para tus lecturas?**
Indícalo con una **X**
- Insuficiente
 - Poco importante
 - Regular importancia
 - Suficiente
- 11. ¿Localizas en la biblioteca las lecturas necesarias para tu participación en los cursos, seminarios y tareas de investigación? (Señala con **X** una opción de acuerdo con tu criterio)**
- Ocasionalmente
 - Rara vez
 - Con frecuencia
 - Siempre
- 12. ¿Cuestionas y criticas la información obtenida de las lecturas?**
(Señala con **X** una de las siguientes opciones)
- Ocasionalmente
 - Rara vez
 - Con frecuencia
 - Siempre
- 13. ¿Consultas otras bibliotecas para localizar la información que requieres?**
(Señala con **X** una de las siguientes opciones)
- Ocasionalmente
 - Rara vez
 - Con Frecuencia
 - Siempre
- 14. Los conocimientos que utilizas para realizar las técnicas del laboratorio las obtienes de:**
(Señala en orden de preferencia del 1 al 5, donde 1 es de mayor valor)
- Libros
 - Manuales
 - Revistas
 - Maestros
 - Otros (Por favor especifica)
- 15. ¿Consideras que has desarrollado hasta este momento de tu vida estudiantil métodos que te permitan desarrollar una capacidad crítica e independiente con base en la lectura? Selecciona una opción marcándola con **X****
- Poco
 - Lo necesario
 - Suficiente
 - Mucho
- 16. ¿Qué tan relevante consideras a la lectura como base del trabajo experimental y elaboración de protocolos que desarrollas? (Señala con **X** una de las siguientes opciones)**
- Poco
 - Regular
 - Mucho
 - Suficiente
- 17. Cuáles son los mecanismos principales para proveerte de las lecturas indispensables para tus cursos. (Señala en orden de importancia del 1 al 5)**
- Amistades
 - Familia
 - Recursos propios

- () Biblioteca
- () Profesores

Anexo 2. Estadísticas de la Matrícula de la LIBB

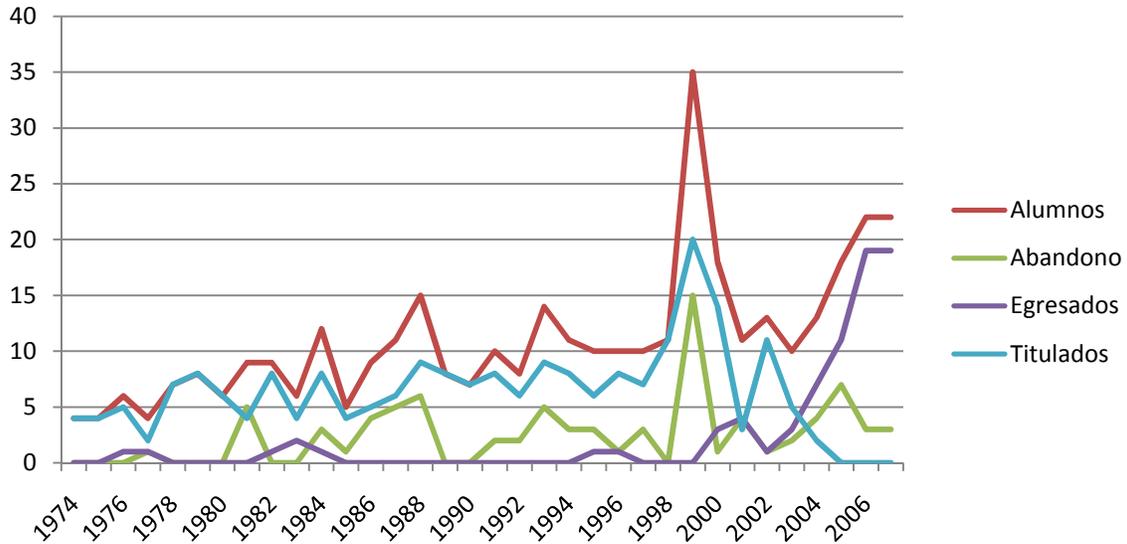
Generación	Alumnos	Abandono	Egresados ¹	Titulados
1974	4	0	0	4
1975	4	0	0	4
1976	6	0	1	5
1977	4	1	1	2
1978	7	0	0	7
1979	8	0	0	8
1980	6	0	0	6
1981	9	5	0	4
1982	9	0	1	8
1983	6	0	2	4
1984	12	3	1	8
1985	5	1	0	4
1986	9	4	0	5
1987	11	5	0	6
1988	15	6	0	9
1989	8	0	0	8
1990	7	0	0	7
1991	10	2	0	8
1992	8	2	0	6
1993	14	5	0	9
1994	11	3	0	8
1995	10	3	1	6
1996	10	1	1	8
1997	10	3	0	7
1998	11	0	0	11
1999	35	15	0	20
2000	18	1	3	14
2001	11	4	4	3
2002	13	1	1	11
2003	10	2	3	5
2004	13	4	7	2
2005	18	7	11	0
2006	22	3	19	0
2007	22	3	19	0
Totales	376	84	75	217

Las causas de abandono son tres principalmente,

- a) por cambio de vocación,
- b) por bajo desempeño y
- c) por problemas de salud

¹ **Egresados** incluye únicamente a los alumnos que no se han titulado.

Esta tabla es complementada por la gráfica a continuación:



De los datos anteriores podemos concluir lo siguiente:

Alumnos de la LIBB	376
Abandonaron la carrera	84
Alumnos recientes (aun no terminan la carrera, de 2004 a 2007)	62

Restamos la segunda y tercera cifras de la primera, con el fin de obtener una cantidad real de los alumnos que han terminado sus estudios: 230 en total. Si de ellos se han titulado 217, tenemos como resultado un 96% de titulación en la LIBB, entre los años 1974 y 2003.