



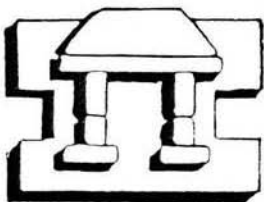
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

VISION DOCENTE SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGIA
EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, EN UNA ESCUELA DEL IPN
(CET WALTER CROSS BUCHANAN)

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
B I O L O G O
P R E S E N T A :
MARIA DEL REFUGIO HERNANDEZ MONTALVO

DIRECTOR DE TESIS: BIOL. JOSE ANTONIO MARTINEZ PEREZ



IZTACALA

LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MEXICO

2003



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

VISIÓN DOCENTE SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN
EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, EN UNA ESCUELA DEL IPN (CET
WALTER CROSS BUCHANAN)

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
B I O L O G O
P R E S E N T A

MARÍA DEL REFUGIO HERNÁNDEZ MONTALVO

DIRECTOR DE TESIS: BIOL. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ PÉREZ

LOS REYES IZTACALA, ESTADO DE MÉXICO

2003

Dedicatorias

A mis padres

Fausto y María de Lourdes

A mi esposo

Pablo

A mi hijo

Pablito

A mi tía

Vicky

A mis hermanos

Heriberto, Armando, Aidé, Alejandro y Midori

A mis alumnos

Agradecimientos

A mi director de tesis Biol. José Antonio Martínez Pérez por la asesoría que me brindó al realizar el presente trabajo

A los profesores Dr. Sergio Cházaro Olvera, al M en C Jonathan Franco López, al M en C Atahualpa de Sucre Medrano y a la M en C Pilar Villeda Callejas por sus finas atenciones que tuvieron conmigo en la revisión de este trabajo

Al Ing. Bruno Gavito González Director del CET “Walter Cross Buchanan” por el apoyo que me brindó

A la Lic. Guillermina Espino Bahena por la confianza que depositó siempre en mí para que pudiera terminar mi tesis.

INTRODUCCIÓN

“Los tiempos pasados fueron mejores” es algo que constantemente oímos repetir, pero esto nos llevó a preguntar si eso es cierto. Se dice que las familias actuales, o sea las del siglo XXI, enfrentan una marcada desintegración y como nunca antes, el aumento de las madres solteras, la violencia intrafamiliar, la falta de comunicación con la pareja y los hijos son asuntos que se han agravado.

Las aptitudes irrespetuosas de los adolescentes, los niveles académicos tan bajos, la delincuencia juvenil que rápidamente se incrementa y no solo en nuestro país sino también en el resto del mundo occidental, son tan solo una pequeña muestra de los factores que nos hacen pensar acerca de la falta de valores que la sociedad en su conjunto tiene. Aunado a esto los problemas que enfrentan los docentes, entre tantos; los bajos salarios, las cargas de trabajo pesadas (muchos trabajan doble turno), sin seguridad laboral (tanto en escuelas privadas y públicas), así como la falta de flexibilidad y actitud hacia las necesidades de los alumnos porque así lo enmarca la política a seguir del propio IPN. Las instituciones con su estructura rígida y burocrática que impide los cambios; la falta de presupuesto en las escuelas públicas; el no contar con un plan global de educación para México, pues se copian los modelos de otros países y se implantan como si fueran una moda; la falta de investigación educativa, pero más que nada la falta de aplicación de los resultados de ésta.

Con base a lo anterior pareciera como si solo en estos tiempos fuese posible tanta degeneración social, tanta delincuencia, en suma tanta falta de valores.

En repetidas ocasiones escuchamos declaraciones de los maestros colegas que aseguran que en sus tiempos las cosas eran diferentes, y quieren hacer creer que ellos eran buenos y dedicados estudiantes; algunos de ellos afirman que podían combinar trabajo y escuela con éxito, sin embargo esto me hizo reflexionar de que si todo eso que dicen nuestros compañeros es verdad.

Se dice que cuando una mentira se repite constantemente llega el momento en que puede convertirse en verdad y lo único que lo puede desmentir o afirmar es la investigación científica, pues a través de ella se llega a tener un panorama claro de un evento, tanto en el pasado como en el presente.

La educación representa un proceso muy complejo, dentro del cual se incluyen muchas variables que es de suma importancia revisarlas para poder entenderlo. Sin tomar en cuenta todas ellas es difícil llegar a una visión integral y funcional de esta.

En este documento se hace una revisión somera de la historia de la familia, del docente en diferentes instituciones y de los alumnos, aquí debo aclarar que entre ellos también me cuento yo que alguna vez fui estudiante (y de alguna manera sigo siéndolo pues se tiene que aprender durante toda la vida).

Realizar la revisión histórica, parte de la investigación que se ubica a finales del siglo XVIII, dado que es cuando se dan los cambios en el sistema de producción vigente en esos días hacia el capitalismo. Se centra en la ciudad de México, pues es el lugar donde trabajo y vivo. No pretendo hacer una pormenorizada revisión histórica, pues está lejos de mis posibilidades, sino abordar a través de documentos la historia real de la gente que vivió las experiencias, no en los héroes, ni en la historia oficial de vencidos y vencedores.

La investigación se enfoca en la gente pobre, con sus problemas, su vida familiar y las luchas de poder que entre ella se daba. Trataban de construir su mundo, a veces paralelo a la visión de la moral dominante, en otras ocasiones en concordancia con esa moral. Con esto se advierte que la vida de las familias de la ciudad de México realmente era muy complicada y conflictiva por ello también muy interesante.

Se mencionan las pestes que asolaban a la población y que eran determinantes para el devenir de esa sociedad. Los avances que hasta ahora la ciencia ha logrado, han hecho que la vida sea de más calidad y más larga en la actualidad, a pesar de lo que la derecha (ahora en el poder) diga, y tienen un impacto en la vida de la ciudad, 200 años después.

En la docencia se hace mención de algunas facetas que la profesión ha tenido desde finales del siglo XVIII. Una constante en la docencia es que ha sido una profesión con bajos salarios y donde la participación femenina, desde esos tiempos, ha sido numerosa.

Las mujeres de la ciudad de México siempre han trabajado. Los sectores productivos donde la mujer se emplea no han cambiado mucho (maestras, vendedoras, trabajo doméstico, en industria textil, artesanías, etc). Tampoco ha variado el hecho de que sean ellas las que menores salarios reciben.

Como decía Octavio Paz “la historia siempre reserva sorpresas”. Y eso es precisamente lo que se ha encontrado. Pocas mujeres elegían la vida religiosa a finales del siglo XVIII

Con respecto a las instituciones es claro que han tenido 2 constantes. La primera es que siempre nuestros gobernantes han tratado de copiar modelos extranjeros. En el siglo XIX los europeos y en el siglo XX los estadounidenses. Nunca se ha intentado hacer un modelo mexicano. Y segundo, que nunca han tomado en cuenta al pueblo en la toma de decisiones, acerca de que rumbo y como llevar al país hacia poder alcanzar un objetivo. Salvo excepciones honrosas (caso de José Vasconcelos) nunca ha quedado claro que es lo que se quiere alcanzar en la educación ante todo tomando en cuenta la congruencia que estas metas tengan en relación a la situación real de nuestra sociedad.

MARCO HISTÓRICO

FAMILIA

A fines del siglo XVIII la ciudad de México estaba inundada de migrantes que buscaban refugio huyendo de los problemas de escasez de granos y de la concentración de tierras que afectaban el campo (Stern, 1999). En 1732 la población de la ciudad de México era de 100000 personas; en 1772 era de 112000 y en 1803 era de 137000 personas (Novo, 1998; INEGI, 1999).

Tales migrantes se unían a una población plebeya ya presionada por los salarios deprimidos y la volatilidad de los precios de los granos, el subempleo y la hacinación en las viviendas (Stern, 1999). De aquella ciudad del siglo XVI, limpia y sin contaminación ya no quedaba rastro, pues para ese tiempo (finales del siglo XVIII) las calles estaban en pésimas condiciones, los baches estaban llenos de basura, lodo, insectos, estiércol; los perros y los caballos muertos eran comunes en la vía pública (Sánchez, 2001). Esto provocó las epidemias de viruela, tifo y neumonía (1761,1762, 1782-1783) (Bustamante, 1994).

Mientras el 10% de las familias poseían el 75% de los inmuebles de la ciudad de México, había 30000 personas que vivían en la indigencia, y con una clase media del 16% de la población. En la ciudad abundaban, los vendedores, jornaleros y transeúntes que preparaban, vendían y consumían alimentos y bebidas en público; los gritones que pregonaban un producto o servicio con un fuerte cántico en medio del ruido y las distracciones; los desesperados que encontraban lugares en la calle para orinar o dormir, eran escenas diarias. En la calle se mezclaban quienes se las arreglaban para llevar una vida plebeya más o menos honorable uno o dos pasos por encima de la privación total, quienes habían caído en el abismo económico, y quienes se defendían del desastre haciendo pequeños chanchullos y hurtos en la calle (Stern, 1999). En 1790 se hizo el primer reordenamiento del comercio ambulante (Rosas, 2001)

Las familias patriarcales de la ciudad estaban en crisis. La desesperación de las mujeres que tenían conciencia de las presiones que afectaban a los hombres pobres, pero estaban decididas a impedir la caída en la ruina económica, el abuso físico y el abandono marital; la desesperación de los hombres que tenían conciencia de la inclinación de la ciudad hacia la producción de mujeres que carecían de control y eran soberbias, pero que estaban decididos a impedir la caída hacia una vida privada de la autoridad patriarcal; la desesperación de ambos por evitar la indigencia. Augurios de ruina ensombrecían la dura lucha por la sobrevivencia plebeya, la cual contenía un potencial enorme para la suspicacia mutua, la ira y la ruptura entre hombres y mujeres. La violencia y la intimidación podían convertirse fácilmente en el árbitro y el elemento de cohesión decisivos de los lazos sociales de género, una respuesta común para ocultar anomalías ante una crisis profunda de los pactos patriarcales (Stern, 1999)

Era precaria la situación de las mujeres pobres para desarrollar fuentes de ingreso. Si bien se liberalizó la entrada de las mujeres hacia las fábricas y el trabajo artesanal, así como el de ser maestras en las escuelas gratuitas que se abrieron, la mitad de ellas trabajaban de sirvientas, que no era de su preferencia, dado que las exponía a los maltratos de sus empleadores/amos. Sin embargo, la capacidad de las mujeres para entrar y salir del servicio doméstico alojaba los grilletes de esposos, padres y amasios (Kicza, 1992).

Pero más importante que el trabajo asalariado era la autogestión económica que significaba para las mujeres la vida en la calle y el autoempleo en pequeños negocios. En la ciudad de México abundaban las mujeres que vendían en las calles y en los mercados. Las vendedoras callejeras comercializaban principalmente alimentos y bebidas (comidas o especialidades tales como tortillas, pasteles y dulces, tamales, atole, pulque y chocolate) (Kicza, 1992).

Las mujeres autoempleadas fungían también como productoras, mandaderas y vendedoras de productos baratos como ropas, cigarrillos, frutas, velas y flores, y prestaban servicios como el lavado, la costura y la herbolaria. Ya fuese caminando por la calle, estableciendo puestos regulares o tenderetes en el mercado o en la plaza, o administrando pequeños negocios en sus cuartos y casas, las mujeres autoempleadas desarrollaban una red sustancial de interacciones sociales, a menudo con ambos sexos, lo que no sólo quedaba fuera de la vigilancia de esposos y amasios, sino que también generaba cierta independencia derivadas de la experiencia diaria (Stern, 1999).

Dado que la remuneración de las mujeres por su trabajo era menor que la de los hombres, la discriminación económica puede terminar apoyando el control masculino. Para las mujeres no casadas o abandonadas, y para las jóvenes que contemplaban el futuro, la presión podía alentar fantasías acerca del hallazgo de un buen patriarca, para proveer una sólida fundamentación económica y un buen trato, aunque la experiencia con la mayoría de los hombres sugiera otra cosa (Stern, 1999).

Esta es una vida dura, que deja poco margen para el error pero recompensa a quienes se aprovechan de los extraños y de las oportunidades. Había un 40% de mujeres viviendo en uniones eclesiásticas o de derecho común con hombres. El resto estaba sola, aunque podrían no ser jefes de familia (porque vivían con sus padres o con personas grandes de la familia, o como asistentes o sirvientas en otras casas), el 33% de las familias estaban dirigidas por la mujer (Stern, 1999). Pocas mujeres seguían la vida eclesiástica (Kicza, 1992).

Las autoridades de la Colonia hacían redadas de vagos para el servicio militar o las obras públicas, un método conveniente consistía en arrestar a los numerosos hombres juzgados "desnudos" (hombres con ropas raídas). Muchos de ellos no estaban desempleados; también arrestaban a los ebrios, indigentes. Al aumentar la delincuencia, se hicieron mas arrestos, por lo que se ampliaron las cárceles, las horas de bebida, los tipos de bebida y las cuotas de servicio, y el número de asiento de las cantinas fueron objeto de una regulación y una inspección estrictas. Aquí llama la atención que dentro del palacio virreinal había una

vinatería muy famosa llamada Botillería donde se vendía vino, pulque y el “chinguirito”, un aguardiente de caña hecho de miel, cuya fabricación, venta y consumo supuestamente estaban prohibidos (Sánchez, 2001).

Algunas mujeres ricas aprovechaban esto para enviar a la cárcel a sus esposos, amasios, novios y rivales sexuales, aunque hay registros de mujeres que tardaron mucho tiempo para presentar cargos contra el maltrato masculino ante el alcalde, dado que eran pobres (Stern, 1999).

Los hombres jóvenes se resistían al matrimonio, por los gastos difíciles de financiar y los compromisos que representaba. Por ello buscaban conquistas y posesiones sexuales sin problemas, como con mujeres casadas (que parecían desafiar el encierro social y la posesión de los maridos). Sin embargo, esto podría ser frustrado, pues esas relaciones llegaban a ser cuasimaritales (Stern, 1999).

Para los hombres y mujeres que querían casarse, pero que eran demasiado pobres, la unión consensual era una respuesta práctica para la dinámica de la vida plebeya. Hay muchas historias de personas que llevaban vida maridable al mismo tiempo que en un sentido estricto permanecían sin casarse (Stern, 1999). Aunque esto podría traer violencia y coerción, así como que las mujeres adultas y jóvenes sostenían que los pretendientes y seductores masculinos no cumplían sus promesas de matrimonio. Los hombres decían que se exageraban los encuentros consensuales, a veces con sólo una vez o en el caso de embarazo. En este caso, no importaba si era virgen o no. En algunas ocasiones las mujeres solo buscaban una compensación económica por parte del hombre (Sánchez, 2001).

La visión masculina argumentaba que los matrimonios por consenso se darían en caso de que la mujer fuera virgen, había una promesa explícita de matrimonio o en caso de embarazo por él. Todo esto debería ser verificable. Lo peor que le podría pasar a una mujer era que el hombre la mantuviera en posesión, sin que se responsabilizara de sus obligaciones familiares. Los hombres se separaban de su mujer, a veces incluso con certificados de defunción falsos, o reclamaban que sus mujeres quisieran abandonarlos con un derecho supuesto. La libertad y traición sexual de las mujeres seguía siendo la explicación cultural más poderosa de la desviación e insubordinación femenina (Stern, 1999).

La pareja en este período constantemente se separaba, porque los hombres emigraban a otro lugar a trabajar o porque las mujeres enviudaban, dada la alta tasa de mortalidad varonil de la época (Solís, 1997).

Durante la guerra de Independencia, que al inicio fue popular (con Hidalgo), muchas de las mujeres casadas con criollos o españoles, eran en secreto o abiertamente partidarias del movimiento (Solís, 1997).

En 1810 había 150000 personas y a pesar de la peste de viruela, que mató a cerca de 35000 personas en 1813 (Bustamante, 1994), para 1816 había 168847 personas en la ciudad

de México. Quizás sea debido al movimiento de independencia de ese tiempo que la gente buscaba refugio en la ciudad de México (Novo, 1998).

La situación económica de la población de la ciudad de México, al llegar Iturbide e iniciar la vida independiente, no cambió. Durante todo el siglo XIX hubo una crisis económica permanente, que hizo que la proporción de pobres de más del 80% no cambiase, dado que en todas las crónicas de la época hablan de los contrastes entre el centro de la ciudad y los suburbios, en donde el vicio (alcoholismo), prostitución, asesinatos, violencia generalizada era lo común. Esto hace notar que las familias estaban en graves problemas económicos (Sánchez, 2001).

Sin embargo, la industrialización en la ciudad de México no provocó la separación de las familias, como ocurría en Europa y USA, ya que los registros que se tienen indican que los artesanos se encontraban en el sur del Zócalo, cerca de los puntos de distribución al consumidor (cercanos a sus hogares), en lo que eran los famosos mercados de la época como el Parián (en lo que hoy es 5 de febrero) y el de la Plaza del Volador (hoy el edificio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación), (Obregón, 2001). Los mercados se crearon para poder controlar a los ambulantes, que siempre han existido.

En 1824 casarse resultaba muy difícil, pues en toda la ciudad se efectuaron entre enero y marzo, apenas 284 matrimonios. Habían nacido muchos niños fuera del matrimonio. La alta mortalidad infantil hacía que los niveles de la población no crecieran. El número de muertes era de 1522 por 1477 nacimientos (Novo, 1998).

En la ciudad de México estaban bien trazadas sus calles que eran amplias y rectas; sus construcciones bellas, sobresaliendo su hermosa plaza de armas (Zócalo); la vida era agitada y había actividades por doquier. Pero en los suburbios estaba la pobreza y la miseria. Los léperos, descritos como personas de la peor calaña, que convertían a los suburbios en una escena de continua miseria. Era tan inmenso su número que era la razón de que ocurrieran robos y asesinatos. Caminaban por las noches los veladores, tipos que vigilaban la ciudad, al lado de un perro, pero en más de una ocasión no pudieron evitar la delincuencia (Sánchez, 2001).

Durante la invasión norteamericana, la gente de la ciudad aventaba desde las azoteas objetos, como pianos, muebles y otras cosas hacia los soldados gringos. A la derrota de los mexicanos, tuvimos que soportar el dolor de ver, en 1848, la bandera gringa ondeando en el Zócalo. Los léperos fueron los que causaron el 80% de los más de 300 soldados gringos muertos, que se encuentran enterrados en el panteón que tienen en la ciudad de México. Los asesinaron en promedio de 3 por noche, durante el tiempo en que las tropas gringas estuvieron en la ciudad; estos seres fueron una constante por todo el siglo XIX (Barranco, 1998)

La élite mexicana creía que los malos hábitos de la población se debían, en buena parte, a la ignorancia en que se encontraban. Se decía que las mujeres no tenían reglas de urbanidad, que no sabían comportarse de acuerdo a los lugares y tiempos adecuados. Era necesario que se educaran dentro de las buenas costumbres francesas, que pronto a ellas y la población en general, los harían un pueblo civilizado (Mora, 1998). Esta era una visión, la otra, favorecía la formación de un país semejante a los USA. Finalmente fueron los que triunfaron. La constitución de 1857 es una copia de la de los USA (Gutiérrez, 1999).

Se comenzaron a hacer leyes, las cuales alejaban al pueblo del gobierno, porque lo ignoraban y solo lo usaban para las elecciones. Así ocurrió entre 1824 a 1842, fecha en donde se reguló, estableciendo reglas, como el evitar que los desempleados y los trabajadores domésticos votaran, con lo cual el 80% de la población de la ciudad de México no votaría (Costeloe, 2000). Si bien la gente le tenía miedo a las epidemias, le temía más a las crisis políticas, tan comunes en la época, porque sabía lo desastrosas que eran. La iglesia aprovechaba las epidemias como una muestra de que Dios estaba en contra de los liberales (herejes) por atacarla. Hacía proselitismo con ellas en su beneficio. Tal es el caso de la epidemia de cólera de 1833 (Bustamante, 1994).

En justicia se creó la policía que era la encargada de decidir qué era un delito y qué no lo era. En el caso de robo, atrapaba al ratero y lo castigaba, pero no respetaba la tradición popular de que el afectado se enfrentaba al delincuente para que le devolviera lo robado y la policía no lo regresaba (Illades, 2000).

En el matrimonio, las parejas no podían casarse por la iglesia, porque era muy caro, y por lo civil a la gente no le interesaba, ya sea por ignorancia, rechazo a lo nuevo, o no le convenía. De ahí que a las madres del siglo XIX, les preocupaba mucho que sus hijas no se casaran y quedaran en amasiato como muchas de ellas sin ninguna protección (Illades, 2000).

Es obvio que las mujeres, con la difícil situación económica y el azote de las epidemias, trabajarán. Una cocinera, en 1849, ganaba \$23.00 mensuales, más que otros trabajos como el de cochero que ganaba \$17.00 (Mabry, 1998).

Hacia 1850 la ciudad no tenía recursos para las obras públicas, tan necesarias porque la basura, el agua contaminada de los cuerpos de agua, volvía a la ciudad presa fácil de las epidemias. El gobierno recurrió a la carga fiscal para estos fines. Sin embargo, Santa Ana estableció impuestos abusivos como el número de puertas y ventanas que las casas tenían, o por el número de ruedas de las carretas, lo que provocó las protestas sociales de 1857 (Rosas, 2002). A pesar de la difícil situación los ciudadanos del siglo XIX, con su romanticismo, pudieron sobrevivir contra viento y marea. Muchos sabían leer música; algunos mexicanos geniales se ganaban la vida vendiendo, a las afueras de los teatros, las partituras de las obras que se escenificaban, después de haberlas escuchado (Barranco, 1999). Durante la década de 1860 el bandolerismo, presente en todos los caminos aledaños a la ciudad de México, desde el inicio mismo de la vida independiente del país (el ejemplo más conocido es el de los Bandidos de Río Frio), se incrementó. No se podía transitar por esos caminos con confianza, dado que el robo, el secuestro y las violaciones

eran de lo más común. Y como siempre ha sucedido con la delincuencia, para que esta florezca es necesario el contubernio de las autoridades. Esos delincuentes contaban con los apoyos de los ricos, que eran o posteriormente serían funcionarios públicos (Rosas, 2002).

Hasta 1870 se legisló un código civil, el cual era de tipo moral. El matrimonio civil quedó como lo único válido legalmente (y se conserva hasta la actualidad). En aquel código las uniones religiosas o concubinato no eran legalmente aceptadas. Si una persona entraba a la cárcel y estaba casado solo por la iglesia se le registraba como soltero (Torres, 2000).

El matrimonio civil daba derechos, como el proteger a las mujeres para que le dieran alimento y vestido en caso de enfermedad, adulterio, abandono o bigamia. La mujer era tomada en cuenta para la herencia al igual que sus hijos. Solo podían ser castigados los hombres por bigamia y adulterio si estaban casados por lo civil. Las mujeres que abortaban si estaban casadas por lo civil, recibían la sentencia de ocho años en cárcel y si no lo estaban recibían de cuatro a siete años. No había divorcio aunque se podía pedir en algunos casos como la impotencia sexual. Como se trataba de cuidar la moral, se prohibía a las mujeres casadas reconocer sus hijos fuera del matrimonio, dado que el fin primordial del matrimonio era la perpetuación de la especie. Los deberes de las mujeres eran vivir y seguir a su marido, acatar las decisiones del marido en todo, no podía decidir sobre sus hijos aunque ella enviudara (Torres, 2000).

Había una regulación estricta de la conducta de la mujer, su sexualidad estaba legalmente reprimida. En caso de adulterio del marido, ella también era castigada, como esposa perdía derecho de administrar bienes comunes y recibir alimento, y como madre perdía derecho a la herencia de sus hijos. El adulterio femenino era un crimen (Torres, 2000) pero poco a poco esto fue desapareciendo, hasta que fue anulado definitivamente en 1973 (Cano, 2001).

Hacia finales del siglo XIX, se aprecia que la inestabilidad social crecía, a pesar de que Porfirio Díaz tenía un temible cuerpo de seguridad llamado Los Rurales, que eran unos sanguinarios, criminales, que habían mantenido a raya a la delincuencia y a la oposición durante muchos años, aunque no los eliminó totalmente. Había muchas publicaciones dirigidas a los jóvenes sobre la moral, dado que la delincuencia y los suicidios habían crecido. Los conservadores lo atribuían a la educación laica que se les daba en las escuelas (Ramos, 2001).

Durante todo el siglo XIX las mujeres trabajaban en casi todos los sectores productivos, pero estaban muy restringidas en la toma de decisiones, tanto políticas, sociales y económicas. Con el cierre definitivo de la Universidad en 1865, se funda la Escuela Nacional Preparatoria en 1868, y después a la muerte de Juárez; en 1871, se le da un impulso a la educación, abriendo escuelas primarias (Latapi, 1998). Se sabía que esto era muy necesario, porque había que encausar a la vida productiva y evitar que los jóvenes se volvieran bandidos, dado que era un modo de vivir en ese tiempo y que incluso era bien visto por la población (el caso de Villa quien robaba ganado). Durante el porfiriato, los delincuentes que robaban a los ricos para dárselos a los pobres, aparecieron sobre todo a finales del siglo XIX y principios del XX, tal es el caso de Jesús Arriaga alias "Chucho el Roto" (Orozco, 2002).

En 1887 se titula, en la Escuela de Medicina, como médica cirujana, la primer mujer, llamada Matilde Montoya. A las mujeres como ella, se les consideraba como marimachas y enemigas de su propio género (Rosas, 2001). Las mujeres en la ciudad de México formaban, según los censos de 1895 y 1900, el 36.6% y el 47.5% respectivamente de la población económicamente activa (INEGI, 1999), tasa que no se alcanza en el 2000 (37%) (INEGI, 2000)

El siglo XX comienza con una revolución, que disminuye la población en un millón de personas, las causas fueron la guerra y las epidemias. Hacia 1915 en la ciudad de México se produjo una epidemia de tifo y la hambruna que azoló a los ciudadanos. (Bustamante, 1994)

En ese año en una convención se empezó así: “la clase media, que en nuestra república ha sido la gran reformadora y la verdadera vencedora en todo, está sufriendo una crisis inmensa, pues sus hombres, en la mayoría, carecen de trabajo”. Y después expuso las verdaderas razones de la disminución de las plazas de trabajo para el hombre: “Otra de las causas es la preponderancia feminista, en un gobierno que debiera ser, por razón natural, supuesto que es revolucionario, varonil. Todos los ministerios, todas las oficinas, todos los centros de actividad de gobierno, están llenos de señoritas y señoras que quitan el trabajo al hombre y que, estudiado el caso, se deduciría que no pueden trabajar como él”. Los presentes asintieron. El enemigo ya no era Porfirio Díaz o Victoriano Huerta, mucho menos Carranza, Villa o Zapata: peor que todos juntos, el nuevo y terrible rival era la mujer (Rosas, 2001). A finales del siglo XVIII y durante todo el XIX las mujeres solas, fueran viudas o solteras se les veía como un peligro, dado que habían sobrevivido a el patriarcado y a la alta posibilidad de morir por el embarazo (Stern, 1999). Son a este grupo de mujeres a quienes se hace referencia en esta convención, aunque eran muy buscadas por los empleadores, ya que daban menos problemas y eran mas productivas (Gutiérrez, 1999)

Durante la revolución las mujeres tuvieron una importante participación. La familia había evolucionado hacia una mayor representación legal. Para la década de los 20s, se oía la necesidad de la sociedad de una educación profesional para las mujeres, ya que en las escuelas para éstas se daban materias como economía doméstica, es decir, para que cumplieran sus funciones tradicionales; sin embargo, las familias eran todavía controladas por un padre tiránico, que obligaba a todos los miembros de éstas a hacer lo que él decía, incluso en la vida personal y profesional de los hijos, tal y como pasaba en el porfiriato (Mecías, 1999).

En la ciudad de México en los años 20s la situación era caótica. No había servicios urbanos y los problemas del transporte urbano se agudizaron. En una manifestación de 1925, en el Zócalo, por la escasez de agua, terminó con la muerte de 5 personas. La crisis mundial de los 30s produjo una escasez de empleo. Según las estadísticas de la PEA, el porcentaje de mujeres que trabajaban era de 17.5% (INEGI, 1999). Sin embargo, en las oficinas de gobierno las mujeres representaban el 50% (Rosas, 2001) En 1930 el 35.9% de los matrimonios se formaban por lo civil y religioso (Solís 1997).

Para esa década, la moral entre los pobres se relajó. Las relaciones entre hombres y mujeres se hacían más íntimas, sin que se cayera en el escándalo. En la radio se escuchaban

canciones de prostíbulo (Aventurera, Mujer, Pervertida y otras). Esto trajo que aumentara las enfermedades de transmisión sexual. Para 1934 se trató de introducir educación sexual, desde el quinto año de primaria, pero no fue aceptado (Bustamante, 1994). El Secretario de Educación Pública, Narciso Bassols, fue destituido (Latapí 1998). La élite seguía con su doble moral. Las mujeres solo habían nacido para la familia y para esto debían buscar un buen marido (Loaeza, 2002).

En los 40s se regresa a la moral dominante, para beneplácito de los ricos, que les asustaba las políticas de Cárdenas. Lo habían desprestigiado usando a la Universidad y a los residentes urbanos, a quienes no les había satisfechos sus necesidades (los primeros de presupuesto y los segundos con la falta de servicios y la vivienda) (Davis, 1999).

Ávila Camacho hizo una unión con los industriales, los trabajadores y comerciantes y empezó el despegue de la ciudad. La economía mejoró en la ciudad con la rápida industrialización, que fue incentivada por tasas fiscales preferenciales para las empresas que se ubicaran en la ciudad de México. Para los 40s las mujeres habían incrementado su participación económica en la ciudad, hasta 27.4% (INEGI, 1999). El trabajo les obligaba a cambiar su ropa. Ahora usaban pantalones (Herrera, 2002; Ligia, 1998).

Para 1950 la población de la ciudad seguía teniendo el 82% de pobreza, con 16% de clase media y 2% de ricos. Es por ello que ya Cosío Villegas decía que la Revolución había sido un fracaso, dado que en la ciudad estas proporciones se mantenían, e incluso eran mayores en el resto del país (Latapí, 1998).

El regente de la ciudad Uruchurtu logró, con base a alianzas con los industriales medianos y pequeños (dado que los grandes emigraban fuera del D.F.) y una reestructuración de la burocracia, elevar las finanzas de la ciudad. Su política la basaba en nacionalismo; como ejemplo, quitó a los extranjeros el transporte de la ciudad; protegía a los pequeños empresarios, evitando que la ciudad creciera; con el retiro de los ambulantes de la ciudad, que crecía su número por la carencia de empleos en el campo y que la ciudad no podía emplear, al no dejar que los inmigrantes se establecieran en el centro (lo que trajo consigo que la ciudad creciera en su periferia). Para reacomodar a los ambulantes se construyeron, entre 1958 a 1967, los mercados de La Merced, La Viga, Jamaica, La Lagunilla y San Juan entre otros (Davis, 1999).

Para finales de la década de los 50s y principios de los 60s había poco desempleo; no existía mucha delincuencia, parte por el empleo, parte por la dictadura, ya que las huelgas que se presentaron en los 50s y 60s eran brutalmente reprimidas (Rosas, 2002). La revolución sexual inició en los 60s. El cambio de vestimenta ya señalado de las mujeres, la moda de las relaciones premaritales, la búsqueda del placer lo caracterizaron (Ligia, 1998).

Los cambios en la familia mexicana, se han dado en el sentido de darles a las mujeres mayor participación en la toma de decisiones, que incumben al ambiente familiar. Esto ha traído como consecuencia que la problemática intrafamiliar sea más conocida, dado que se ha tomado en cuenta su dinámica. Un problema que se ha agudizado es el de la violencia intrafamiliar. Se sabe que una mujer, cuando se da el caso, corre más peligro en el hogar de ser golpeada o violada por alguien conocido (INEGI, 2000), como pasaba a finales del siglo

XVIII (Stern, 1999). La tasa de fecundidad de 1930 a 1975 fue por arriba de 6 niños por mujer. En 1995 era de 3.2 (INEGI, 1999).

Con la llegada al poder de Díaz Ordaz, quien estaba del lado de los enemigos de Uruchurtu, hace todo lo posible para que se siga el crecimiento de la ciudad, lo que le disgustaba al regente. Pronto se dieron cuenta las clases pobres y medias, de la traición de Díaz Ordaz, al solo interesarle el gran capital (Davis, 1999).

Tomando en cuenta todo esto se tiene que hacer una pregunta ¿Por qué se cambió la política de sustitución de importaciones por la del desarrollo estabilizador? Aquí hay 2 posibles respuestas: Primero, la desmedida ambición de los gobernantes y segundo los tratados de Bucareli, firmados por Alvaro Obregón en 1923, que en sus acuerdos secretos nos prohibía desarrollar ciencia y tecnología durante 50 años. Una política de sustitución de importaciones, sin tecnología propia, es obvio que fracasaría. ¿Por qué nos hicieron esa canallada los gringos en contubernio con los gobernantes mexicanos? A Obregón no lo aceptaban como presidente. Así, que si quería serlo, tenía que firmarlos. México tenía una industria aeronáutica floreciente. Se habían construido motores mexicanos para aviones. Para 1919 ya teníamos un hidroplano y para 1923 se tenían 2 aviones para transporte de carga y se pensaba dar un impulso a la industria mexicana para la construcción de una flota, que se vendería en México y en el extranjero. Al ver esto, los USA no querían competencia, en su afán de poder mundial, así que, en un acto terrorista, nos derribaron al Quetzalcoatl I, con una explosión al interior del avión. Aunque se demostró esto, se cerraron los talleres de Balbuena, con lo cual perdimos la oportunidad de desarrollar nuestra propia industria. Para asegurarse que no seríamos competencia para los USA, hicieron firmar esos negros acuerdos (Rosas, 2002)

Echeverría llega en 1970. Se encuentra con una sociedad capitalina herida, la crisis de servicios, de empleo, de vivienda, las muertes de los estudiantes en el 68. Inicia su política de desarrollo compartido, con el fin de ganarse a los capitalinos, que a la salida de Uruchurtu, sentían que las cosas empeoraban día con día, pero sin olvidarse del campo, que Díaz Ordaz había olvidado. Inicia un programa de fuertes inversiones en obra pública (Davis, 1999). La construcción de escuelas en todos los niveles (CCH, UAM, secundarias, primarias y otras), obras de infraestructura en los estados. Pero esto, en el caso de la ciudad de México, agravaba el problema fiscal, lo que llevó a la devaluación de 1976 (Latapí, 1998). Fueron sus políticas ambiguas, sin un plan definido, lo que llevó a la ciudad a que sus problemas crecieran. Al terminar la restricción de los tratados de Bucareli (1973), trató de hacer una política de sustitución de importaciones.

En el caso de las familias marginadas, en los 70 las relaciones entre esposos pasaban por una serie de restricciones. En general, el esposo consideraba que la mujer debiera estar en la casa y le prohibía trabajar. En estas familias, dadas las carencias económicas, se veían obligadas a formar redes de intercambio recíproco, donde la mujer era la parte central de esta estructura familiar extensa (vivían cercanamente o juntas las familias completas); estas familias tenían una alta estabilidad familiar de tipo legal (Lomnitz, 1998).

Al final de los 70s llega el petróleo, con lo que los flujos de dinero se hacen mayores. Hank González, regente de la ciudad en ese entonces, sigue con las construcciones costosas

que le convenían, continúa con una política que provoca el crecimiento desmedido de la ciudad. La deuda de la ciudad crece en su mandato desde el 15% que dejó Díaz Ordaz, hasta el 44%. Y la ciudad se queda sin dinero para los servicios que necesitaba urgentemente. Poco a poco el PRI perdía seguidores en la ciudad de México (Davis, 1999).

En los 80s aparece el SIDA. El capitalismo contamina las relaciones. El dinero, el poder y el trabajo resultan más estimulantes que el sexo. La razón se impone al placer (Ligia, 1998).

Con Miguel de la Madrid llega la política neoliberal, que consiste en privatizaciones, adelgazamiento del gobierno, es decir, dejar que todo lo resuelva la mano invisible del mercado. Esto trajo a la ciudad de México un abandono en sus necesidades de servicios y transporte. El empleo decayó (Gutiérrez, 1999).

En los 90s el estrés arruina la vida sexual. El mundo se vuelve de alta competición, donde la sociedad mexicana se hace materialista “valgo de acuerdo a lo que consumo”. La sociedad exige de cada uno de sus miembros el triunfo económico, por sobre todas las cosas. La corrupción se eleva “el que no tranza no avanza”. Si no se logra tener dinero, se es un fracasado, de ahí que el mal de nuestro tiempo sean las enfermedades mentales como la depresión, que como se sabe depende de la combinación de una genética favorable a la enfermedad, así como un ambiente hostil que lo rodee (Ostrosky, 2001). De ahí que el consumo de drogas, tanto de uso personal, como de la utilidad para triunfar en ciertas actividades (deporte por ejemplo), vaya en aumento (Ligia, 1998).

Veamos la situación de la familia, con diferentes estudios que se han hecho. La base de la sociedad mexicana está en la familia. La pobreza y otras catástrofes no la han destruido, pero ha tenido que cambiar.

En el hogar ideal la organización depende del padre, quien tiene derecho a la autoridad y merece ser respetado, porque tiene un empleo permanente, de tiempo completo, es muy trabajador y no bebe demasiado. Todas las quincenas entrega su cheque a la madre abnegada, sufrida y altruista, cuyos hijos al ver sus sufrimientos y agradecer la nobleza de su conducta, cooperan y ayudan en la casa desde muy pequeños, las hijas desde una edad más temprana que los hijos. Aquellas ayudan o se responsabilizan de los quehaceres de la casa, mientras aprenden, desde muy jóvenes, a despachar la tienda miscelánea propiedad de la familia en el zaguán de su casa o en la colonia (Selby, 1994).

Para el orden moral-social de la sociedad, resulta muy importante que las aportaciones del resto de los miembros de la familia sean imprescindibles y, a la vez, simbólicamente desprestigiadas; se asegura así que los esfuerzos de la familia, por fuertes o nobles que sean, no rindan satisfacción y orgullo propio suficientes, como para desarrollarse de forma autónoma e independiente (Selby, 1994).

Al igual que en las familias inglesas del siglo XIX, la madre sufrida y abnegada es el centro de la familia (Lomnitz, 1998). La casa es el dominio de la mujer y el exterior pertenece al hombre. Por eso, resulta lógico que la política sea “cosa de los hombres”. La obligación de la mujer es organizar y mantener el hogar y los varones son los beneficiarios de sus esfuerzos (Selby, 1994).

Este ordenamiento moral acarrea costos, a veces altos. La ideología del hogar ideal presupone que los intereses del padre (o los padres) de familia sean los mismos que los de los hijos, lo cual por supuesto está lejos de ser cierto. El hogar es el sitio de la reproducción de las ideologías dominantes, sobre los roles sexuales y la subordinación a la autoridad. La legitimación del sistema político jerárquico y la pirámide social de la sociedad mexicana se hallan recreados en el modelo ideológico dominante tradicional de la Familia-hogar ideal. Aun peor, desde el punto de vista democrático-liberal, las arbitrariedades y la violencia, fundamentales en el ejercicio de la autoridad social y política, quedan expresados y legitimados en la violencia familiar, dirigida en la mayoría de los casos de los hombres a las mujeres y los niños (Selby, 1994).

La familia es muy tenaz, y a la vez flexible, como debe ser para enfrentar las pruebas planteadas por una sociedad predadora y bien organizada, para extraer la plusvalía de su fuerza de trabajo, para asegurar la supervivencia nacional en un mundo de alta competitividad, donde la gran ventaja comparativa que destacan los funcionarios desarrollistas es lo barato de la mano de obra nacional (Selby, 1994).

La casa es algo más que un dulce refugio ante las condiciones degradantes del trabajo, en una economía con altos niveles de subempleo y marcada por la explotación del obrero en el centro laboral. Constituye también, como ya se dijo, una arena de conflictos y negociaciones entre los miembros del hogar. No solo entre ellos: los conflictos institucionales también pueden ser dirimidos en el hogar (Selby, 1994).

En muchos hogares se cree preferible que las madres de familia se queden en casa para cuidar a los niños, negándose a entrar en la fuerza laboral y privándose así de salarios potenciales. Los miembros del hogar deben conformarse con un bajo nivel de consumo si van a ahorrar para la capacitación de los hijos y tendrán que aplazar el consumo presente para el futuro. Si hay escasez de dinero y todos los miembros del hogar están involucrados en las decisiones, no marcharán siempre de acuerdo (Lomnitz, 1998).

Existen tres rasgos clave de la fuerza laboral mexicana: los bajos salarios, el consumo reducido y la docilidad. La lógica que subyace en la formación y estructura de los hogares, se deriva de las necesidades del sistema, y de las luchas familiares para sobrevivir dentro de éste. No obstante, la solución familiar favorece y apoya hogares numerosos con muchos hijos, por sus altos niveles de organización y complejidad. En los años anteriores a la crisis de 1982, la familia optó por este primer camino. En los años posteriores y actuales, por el contrario (Selby, 1994). En el año 2000, el número promedio de hijos, por mujer, fue de 2 en la ciudad de México, mientras que en el resto del país fue de 2.6. Esto contrasta con lo que se daba de 1930 a 1975, donde la tasa de fecundidad fue por arriba de 6 hijos por mujer. A partir de esta fecha ha tendido a la baja (INEGI, 2000).

La población económicamente activa del DF, en el año 2000, es de 3, 698,504 personas, de las cuales el 39.5% son mujeres, que contrasta con el 29.9% a nivel nacional para ellas; las ocupaciones principales de las mujeres son: educación (6.2%), oficinistas (23.4%), vendedoras (15.3%), ambulantes (5.6%), empleadas en servicios (10.2%) y domésticas (12.8%). Es decir, en servicios y comercios es donde se emplean más mujeres. La edad productiva de ellas va de los 20 a 50 años principalmente (INEGI, 2000).

A nivel nacional las mujeres ganan menos que los hombres; con respecto a quienes percibían menos de un salario mínimo en 1991 era el 21.3% y el de los hombres de 17.8; para 1999 el 25.9 % para mujeres y 16% para los hombres, así como también hay más mujeres que trabajan sin recibir salario alguno (INEGI, 2000).

Los hogares familiares nucleares, que incluyen a padres con hijos o sin hijos, o con solo un padre en 1995, en el DF era de 73.7%. En el año 2000 era de 66.9%. Las familias extensas con padres con hijos y otras personas en 1990 era de 24.4%, para el 2000 es del 31.4% (INEGI, 2000).

En los hogares donde el jefe es el marido, el 50% de ellos entrega un gasto el cual la mujer lo usa para todo lo necesario. (Selby, 1994).

La distribución porcentual, para la población mayor de 12 años, según estado conyugal en el 2000 es a partir de un total de 6, 674,674 personas; para la ciudad de México, el 38.4% es soltera, el 40.7% es casada, el 10.2% vive en unión libre, el 10.5% es separada, divorciada o viuda. El número de matrimonios por 1000 habitantes es de 8.2, que es superior a la media nacional (7.3) (INEGI, 2000).

El número de divorcios por cien matrimonios es de 14.1, mientras que el promedio nacional es de 7.4. Las causas más comunes de divorcio, en el DF, es de mutuo consentimiento, abandono de hogar y separación (INEGI, 2000).

Hasta hace muy poco, la tasa de mortalidad materno infantil era muy alta. Ahora ésta se ha reducido drásticamente. Con respecto al número de hombres muertos en el país es de 126.4, mientras que en el DF es de 105 (número de defunciones masculinas entre las femeninas por cien). Es decir, siguen muriendo más hombres que mujeres, como en la antigüedad, aunque no en las proporciones en que se daban. La expectativa de vida, al nacer, es de 77.2 para ambos sexos, aunque siempre es mayor para las mujeres (es la más grande en el país) (INEGI, 2000).

Los hogares, con jefatura femenina, en 1995 ocupaban el 21%. Para el año 2000 esta se incrementó hasta el 25.8%, en tanto que a nivel nacional es de 20.6%. En esto el DF. Ocupa el primer lugar nacional. Si bien se ha incrementado la cantidad de madres solteras, no se llega a los datos que durante la guerra de independencia se tenían, dado que se llegaba al 30% (Stern, 1999, INEGI, 2000).

Con respecto a los hogares monoparentales, al relacionarse con la escolaridad, en 1992 se encontró que los hombres o mujeres que caen en este tipo de hogar son los que tienen la primaria incompleta, seguido por los de secundaria. En las personas que tienen nivel superior de educación es 10 veces menor la proporción, aunque es mayor en las mujeres que en los hombres en el nivel medio superior (INEGI, 2000).

A diferencia de USA y Europa, los hogares matrifocales no se encuentran necesariamente en peores condiciones sociales o económicas en México. En esos países se habla de la feminización de la pobreza, para referirse a la condición empobrecida de

hogares compuestos de madres e hijos y el impacto mayor de la pobreza en estos últimos. (Batllori, 1993).

Esto se debe a que las jefas de familia son mayores de edad, o son apoyadas por sus hijos o parientes. La esposa, que desee independizarse de un hombre, debe primero asegurar una red de apoyo e intercambio para conseguir un hogar aparte. Así, el apoyo que tienen las mujeres dentro y desde el exterior del hogar es mayor en el caso de los matrifocales (Selby, 1994).

La familia puede ser vista como el resultado de conflictos de aprendizajes existenciales; el de la pareja, que aprende a convivir con la aportación singular de cada miembro, y el de los hijos, porque estos son individuos genéticamente diferentes y van a transformar la convivencia de la pareja generadora (Amara, 1993).

La adaptación intrafamiliar que se logra mediante el aprendizaje recíproco, tiende a consolidar el sistema y su persistencia homeostática (Amara, 1993).

El crecimiento de los hijos tenderá a modificar la homeostasis del sistema familiar. Es en la adolescencia cuando la tendencia transformadora puede prevalecer sobre la cohesiva, ya que la definición que desarrollan los jóvenes miembros puede incrementar la crisis de los primitivos equilibrios adaptativos. Una teoría para explicar el comportamiento de los adolescentes recurre al concepto de las unidades subjetivas del desarrollo, que es todo contenido psíquico subjetivo que, en una etapa concreta del desarrollo, es capaz de integrar y estimular un conjunto de potencialidades dinámicas susceptibles de crecer en ese momento. Toda actividad o realización humana, en potencia puede convertirse en una unidad subjetiva de desarrollo (Amara, 1993).

Estas unidades se forman por las percepciones y valorizaciones que el adolescente haga de su entorno. La familia tiene una influencia sobre él, dado que es el primer núcleo social de que tiene conciencia. La familia enlaza al individuo con la sociedad (Amara, 1993).

La familia es una estructura natural que evoluciona y será tanto mas sana cuanto mas abierta esté para ser transformada por los cambios y sin que por ello pierda su peculiaridad de ser. Mientras que las familias caracterizadas por un sistema rígido, mecánicamente convulsivo, presentan acciones y comunicaciones de tipo repetitivo sintomático. La visión sistemática exige que se reconozca la interacción familiar como una inevitable influencia recíproca entre todos los miembros. Es por ello importante el reconocimiento de la definición de cada miembro de la familia (Batllori, 1993).

Uno de los procesos más difíciles, para los seres humanos, es alcanzar a ser, definirse, consolidar la propia identidad, sin temor a oponerse a la libre expresión de la identidad de los otros (Batllori, 1993).

Cuando el adolescente no es aceptado o les es indiferente a los padres, puede llevarlo a una serie de trastornos mentales. Depende mucho de la personalidad del individuo, hacia donde se dirija en su futuro, porque no falta alguien que se pueda hundir por la falta de apoyo familiar; en cambio, para otro puede representar un acicate para salir adelante. La

escuela se encargará de satisfacer las necesidades de la persona que la familia ya no logra, como las intelectuales, pues se espera que el profesor, no solo acepte al sujeto y respete su emocionalidad, sino que también logre enseñar, de manera que propicie el aprendizaje de sus alumnos (Amara, 1993).

La investigación sobre el tema de la escolaridad, indica que el aumento de esta influye en los cambios observados en las relaciones intergeneracionales. Los resultados de una escolaridad elevada, pueden ser vistos a través de un movimiento contradictorio: por un lado, la extensión temporal de la dependencia económica, refuerza la subordinación de los jóvenes hacia los adultos; por otro, se abren espacios para una mayor independencia de los jóvenes. Es a partir de este contexto amplio, que se pueden extraer las evidencias sobre el proceso de creciente autonomización de los jóvenes que se acompaña de la pérdida de la autoridad patriarcal y familiar (Suárez, 1997).

La escolaridad impacta más en la percepción del funcionamiento familiar en las hijas; quizás esto se deba, a que el núcleo familiar tiene un mayor impacto sobre las mujeres por el tipo de educación tradicional (Suárez, 1997).

A mayor escolaridad de los padres (en nivel superior), existe una estimulación ambiental mayor, que se refleja en el desempeño intelectual global de los hijos; cuando los padres tienen estudios de nivel medio, los resultados en esta estimulación son más bajos, que incluso los de menor nivel. Estas diferencias quizá se deban a que las personas de escolaridad media, no siempre tengan los recursos materiales y sociales que les permitan tener la movilidad que desearían. Por su parte, en los más escolarizados, es probable que la estructura cognitiva y conductual se modifique y con ella las propias estructuras personales, sociales y económicas (Suárez, 1997).

Un hecho resulta indudable; que la mujer ha sido y es, factor esencial en la conformación de la familia; con marido o sin él, es ella la que continúa siendo la base de la estructura familiar; desempeñando frecuentemente diversos roles “Madre, sostén económico, moral, emocional, y en muchas ocasiones padre sustituto”. Sin embargo, aunque la madre pasa más tiempo con los hijos, se ha concluido que es la escolaridad del padre, y no de la madre, la que ejerce un mayor efecto sobre la percepción del ambiente familiar y estimulación intelectual y afectiva de los hijos (Soria, 2002).

Muchas mujeres se han insertado al campo laboral, reciben un salario y aportan dinero a la manutención de la familia, por lo que el padre no es el único proveedor, además de que muchas mujeres lo hacen por que desean desarrollarse profesionalmente. Un ingreso, en teoría, proporciona la posibilidad de mayor autoridad en el hogar, lo cual permite llevar a cabo negociaciones en las condiciones familiares, da un sentido y control sobre sus propias vidas y mayor poder y control sobre los recursos de la familia. La mujer dedica en promedio 2.9 horas más al día en trabajar que los hombres, y esta diferencia es constante, sin importar el grupo de edad (15 a 70 años) (Reyes, 2002). Aunque la mujer ha estado bajo el poder del hombre, hoy este tipo de relación ha empezado a cambiar, pero hay resistencia por parte de ambos sexos.

En el caso de las madres solteras, muchas de clase media, viven con su familia, fungen como hermanas de sus hijos, a quienes educan con base en la diferenciación de géneros y buscan a un patriarca, que en muchos casos es el padre-abuelo. Esto se debe a lo que determina la identidad, y el comportamiento de género no es el sexo, sino el hecho de haber vivido las experiencias, ritos y las costumbres atribuidos a cierto género, tales como el trato que se les debe dar, la forma en que se tiene que vestir, las actitudes que debe tener, todo ello dependiendo de su sexo (Soria, 2002).

Sin embargo, se sabe que los sexos son diferentes biológicamente. Se dice que a medida que las mujeres ganan poder, las sociedades se vuelven menos agresivas, temerarias competitivas y violentas (Fukuyama, 2001). Sin embargo, esto es discutible. La experiencia que tuvimos con la directora Olga Domínguez Villada (1997-2000), durante su período de gestión, fue de alta represión para los alumnos, personal administrativo y maestros. Ella se mueve en las redes de la corrupción, que existe a nivel institucional en el IPN. Por ello, las actitudes de violencia, poder y la jerarquía que le han sido características a la cultura patriarcal, es probable que tenga orígenes tanto biológicos como sociales.

Los hombres siempre le han tenido miedo a las mujeres, porque, entre otras cosas, tienen una capacidad orgásmica mayor, una resistencia mayor a las enfermedades, pueden dar a luz una nueva vida y este miedo es lo que los hace que sean, a veces, extremadamente violentos con ellas (Amara, 1993). Se aprecia que en nuestra ciudad existe la violencia intrafamiliar, que según el Gobierno del D.F. es de 36% en la ciudad.

Como en la antigüedad, los homicidios y las violaciones de las mujeres se dan con más probabilidad en el hogar, con algún pariente o conocido. Mientras que los hombres jóvenes tienen un alto riesgo de morir por homicidio. Tiene que ver el consumo de alguna droga o alcohol, para que se presente este fenómeno (Serna, 2001).

Actualmente es común ver a los padres haciendo demandas penales contra los maestros, en muchas ocasiones por actos de indisciplina del alumno. Ellos toleran y apoyan al joven, aun cuando haya cometido algo que va en contra de él mismo. Es lamentable que esto ocurra.

Se dice que la escuela debe dar lecciones de moral. Pero hay que tomar en cuenta que respecto a esto y muchas otras cosas, en el adolescente influye más su familia y las relaciones interpersonales que tenga, así como la evolución de su vida, que lo que se enseñe en la escuela (Barba, 1997).

Se puede decir que las familias han cambiado poco en los últimos 30 años. Si bien hay muchas madres solas, se sabe que solo del 4 al 5% de ellas permanecen en esa condición al llegar a los 50 años. Hay más mujeres con pareja que hombres. Las mujeres no prefieren la unión libre, dada la alta probabilidad de separación. La edad de casamiento se ha atrasado ligeramente (3 años). Los divorciados o separados encuentran otra pareja (sobretudo los hombres). Hay más matrimonios por el civil que antes (sin iglesia). Los embarazos premaritales tienen una alta probabilidad de que se formalicen en uniones (INEGI, 2000).

Por todo esto, podemos concluir que los mexicanos buscan afanosamente formar una familia y mantenerla unida hasta donde sea posible. Aunque en el siglo XXI el problema de la pareja consiste en amarse por el simple hecho de ser pareja. Esto es como consecuencia de que en la antigüedad las parejas cuando mucho estaban 15 años juntas, es decir la unión era hasta la muerte. Hoy una pareja al casarse estará junta por un tiempo mayor (Gutiérrez, 1999). Y esto trae nuevos conflictos, en la eterna lucha de poder dentro de las familias.

ALUMNO

A finales del siglo XIX el pueblo tenía rechazo hacia los médicos. Esto se debía a la ignorancia del pueblo, a la tradición de la automedicación y a que los médicos tenían una amplia competencia entre sí y algunos tenían muy baja preparación académica y daban mal trato a los pacientes (Agostini, 1999). Por eso, en la Escuela Nacional de Medicina se empezaron a aplicar exámenes escritos con alto grado de dificultad. Estos criterios no se aplicaron a la Escuela de Leyes, permaneciendo así hasta la huelga de la Universidad en 1929 (Marsiske, 2001).

A principios del siglo XX, se trataba de educar al pueblo, pero a pesar de las intenciones del gobierno, pocos pobres asistían a las escuelas públicas y los que tenían dinero inscribían a sus hijos en escuelas privadas, la mayoría religiosas. Así que al régimen de Porfirio Díaz se le acusaba de burgués, excluyente, y retardatario, y otros atribuían al laicismo (consagrado en la Constitución de 1857) y al positivismo extranjerizante, la grave pérdida de valores y de identidad nacional (Latapí, 1998).

Por este ambiente y los bajos salarios de los maestros, el nivel académico y la eficiencia terminal eran muy bajos. Desde 1911 hasta 1920, las escuelas primarias tuvieron grandes dificultades y muchas cerraron (Latapí, 1998). Hacia el año 1910, en la Universidad, solo el 14% de la población estudiantil egresada eran mujeres (Marsiske, 2001).

En los años 20s la implantación de una educación laica tuvo muchos problemas. Los maestros y las escuelas oficiales, fueron blancos de agresiones y boicoteo y los católicos se refugiaron en sus propias escuelas. Para evitar los abusos cometidos contra los maestros, hacia 1932, se estableció la estrategia de no dar discursos ante religiosos, solo bastaba mostrarles a los alumnos, con los rudimentos de la cultura, lo absurdo del prejuicio religioso, esperando que con esto le dieran la espalda a sus antiguos explotadores (Latapí, 1998).

Jesús Silva, en 1931, escribía sobre la mala educación, cuando comparaba a sus alumnos en la Escuela Nacional de Jurisprudencia (hoy Facultad de Derecho), con los estudiantes del porfiriato, y afirmó que antes estudiaban más. Existe una queja recurrente que saca a colación que en algún momento del pasado fuimos mejores (Gutiérrez, 1999).

Para el año de 1940, la política educativa dio un giro completo. Se buscó la conciliación con la iglesia, la derecha y la burguesía nacional, que habían sido francamente atacados por



la administración cardenista, con la puesta en marcha de la educación socialista. Se ofreció la "escuela del amor", en oposición a la lucha de clases que predicaba la educación socialista. La escuela se transformó en un problema de moral que dio prioridad a la instrucción del individuo sobre la comunidad. Se reanudó la educación liberal (Latapí, 1998).

IZT.

Los recursos para la educación entraron en competencia con los generados por el proceso de industrialización, bajo el impulso gubernamental, de modo que desde 1935 la proporción del gasto federal destinado al sector educativo bajó y para 1955 descendió de 12.6 a 8.2 %, a pesar del incremento poblacional (Lazarín, 1996).

En los umbrales de la segunda mitad del siglo XX, los servicios educativos eran a todas luces insuficientes. En la Ciudad de México, el problema era más agudo, por el imán que para la población constituía la capital. En esa época se hacían grandes filas de padres de familia, por lo menos desde la noche anterior a la fecha en que se abrirían las inscripciones, para asegurar un lugar para sus hijos (Lazarín, 1996).

En el año de 1942, se reformaron los planes y programas educativos, los proyectos que se presentaron buscaban eliminar la coeducación (a las escuelas iban niños y niñas, por lo que causaba gran controversia en la sociedad mexicana). Hacia 1946 se pretendía hacer de la educación un mecanismo de homogeneización cultural o sea de unidad nacional (Porfirio Díaz ya lo había intentado). El objetivo era formar hombres buenos por encima de la utilidad económica. La educación se convirtió en la bandera política de los gobiernos en turno de 1940 a 1957 (Ávila Camacho, Alemán y Ruiz Cortines), era el control corporativista, fomentado por la teoría de la necesidad de la masificación de la escuela, como una inversión en el desarrollo, que estaba en voga en el mundo de ese tiempo (Lazarín, 1996).

Durante los años 40s y 50s los grupos sociales que tienen acceso a la escolaridad superior son aquellos que provienen de los sectores más involucrados con el desarrollo y consolidación del modo de producción capitalista dependiente, la industrialización y la modernización del país. El crecimiento de las oportunidades es acaparado por los sectores medios, que por sus mejores condiciones relativas de existencia superan la selectividad social que se realiza a lo largo del sistema escolar y buscan con la escolaridad superior una mayor movilidad o una consolidación de su nueva posición. La élite se fue por el lado de la educación privada, aparecida en los años 40s (Lazarín, 1996).

En 1958 se realizó un estudio sobre la situación que guardaba la educación en la población, los resultados obtenidos fueron alarmantes, por ejemplo, de cada 1000 niños que entraban a la primaria, sólo 1 llegaba al último grado de profesional y sólo 59 ingresaban a la secundaria. Después de más de 30 años de la SEP, el rezago educativo de la población era grave (Lazarín, 1996).

De 1962 a 1972 los resultados de unos cuantos estudios realizados a nivel local o estatal en primaria, coinciden en que el aprovechamiento escolar, es en promedio, inferior al necesario para que los alumnos pasen del grado escolar donde están al siguiente (Guevara, 1992).

La demanda se acrecentó en la enseñanza superior, por ello se instrumentaron procesos de selección estrechos. La UNAM tuvo crecientes índices de rechazados en los 60s como a continuación se menciona: 22% en 1962, 39% en 1963, 51% en 1964, 40% en 1965 y 1967 (Granja, 1996). En 1961 se aceptaba que el bachillerato no tenía una enseñanza de calidad desde tiempo atrás. Esos procesos de selección buscaban la elevación de la calidad de los estudiantes de preparatoria. Los resultados obtenidos en la prueba para el ingreso de 1963 revelaron que sólo el 10% de los aspirantes podía ser considerado con una preparación satisfactoria (Marsiske, 2001).

En los años 70 muchos jóvenes pudimos entrar a las escuelas superiores, al crearse la UAM, el CCH y otras instituciones, pero la selección siguió operando dependiendo de las posibilidades de permanencia y egreso. De 1970 a 1990, la tasa de crecimiento de la matrícula de enseñanza superior fue la más alta de todos los ciclos escolares (Granja, 1996).

En el examen de admisión, aplicado por la UNAM, para el ingreso a la educación media superior durante la década de 1976 – 1985 la calificación de corte, en una escala de 1 a 10, fue en promedio de 3.5. El número de examinados en promedio, durante esos años, fue de 72700 por año y la UNAM solo aceptó a 40000 de esos estudiantes, lo cual lleva a la conclusión de que un promedio de 32000 alumnos obtuvo cada año calificaciones inferiores a 3.5 (Guevara, 1992).

En 1979 un estudio señala que 72% de egresados de secundaria no sabía restar decimales sencillos, 73% no sabía sumar fracciones, 67% no pudo obtener la sexta parte de 360^0 y 78% ignoraba las equivalencias del sistema métrico decimal (Méndez, 2001).

Aunque se hicieron esfuerzos por desarrollar instituciones y modelos alternativos de enseñanza, en general se mantuvieron los viejos esquemas. Diversos estudios demostraron, en los 70s, que la mayor escolaridad relativa de la población no se traducían en movilidad ocupacional o de ingresos, se planteó la devaluación de certificados escolares (Granja, 1996).

Para nivel licenciatura, al iniciar el ciclo escolar 1987 – 1988, el IPN aplicó una prueba a una muestra de 360 alumnos, que se componía de 80 preguntas. En promedio, los estudiantes contestaron acertadamente solo 37.6 de esas preguntas. En esa misma prueba, en el ciclo 1988 – 1989, los estudiantes respondieron acertadamente solo un promedio de 39.1 preguntas (Guevara, 1992). La eficiencia terminal ha tendido a la baja: de 1971, que era en el bachillerato de 68.1% a 51.3%, mientras que en el profesional técnico, en 1971, era de 49%, en 1998 era de 32.3% (Latapi, 1998).

En nuestro caso en los últimos años hemos tenido una eficiencia terminal de 21% en promedio, de acuerdo a las autoridades del plantel. Para el examen de ingreso a la Educación Media Superior del CENEVAL, no se presentaron al concurso el 35% de los egresados de secundaria del año 2002, en el Distrito Federal. Sin embargo, ingresan 400000 alumnos, de los cuales deserten 100000 en el primer año (INEGI, 2002).

En las evaluaciones internacionales (OECD), México apareció en el penúltimo lugar de calificación, entre 32 países; con respecto a que los alumnos no comprenden lo que leen y

en ciencias y matemáticas tienen un nivel bajo. En las encuestas de calidad, aparecidas en periódicos y revistas nacionales, indica muy bajas calificaciones, en todos los niveles educativos y es similar en las instituciones públicas y privadas (Salazar, 2002).

Con el advenimiento del Neoliberalismo a finales del siglo XX y lo que llevamos del siglo XXI, se ha puesto mucho énfasis en la necesidad de que los alumnos salgan de las escuelas con las habilidades técnicas para trabajar en las empresas. Esto ha sido cuestionado por muchos, porque sería un gran error pensar siquiera que las instituciones de educación deben ser proveedoras solo de mano de obra, ya que una cosa es preparar y capacitar al hombre para la supervivencia y otra es enajenarlo y/o capacitarlo para su explotación (Guerra, 2000).

Ciertamente debemos de establecer claramente que es lo que se quiere alcanzar. Si bien, no se le puede desligar al alumno del saber, tampoco se le debe negar las herramientas para sobrevivir.

Tengamos presente lo que pasaba en la Nueva España en el siglo XVIII, con los estudiantes de la Universidad, pues en esa época si un estudiante no lograba establecer buenas relaciones políticas, económicas o sociales y no quería llevar una vida eclesiástica (que dejaba buenos ingresos, como cura de un pueblo grande se ganaba \$4000.00 anuales, mientras que como rector del Colegio de San Nicolás no mas de \$1200.00 anuales en 1788), se mantenía la expectativa de un buen puesto y como los estudios tardaban mucho tiempo, sin ningún sentido práctico (por eso Hidalgo los llamaba unos ignorantes a los profesores del Colegio de San Nicolás, dado que para él daban conocimientos inaplicables) se la pasaban deambulando por las calles de la Ciudad de México, ya avanzados de edad, con una frustración aguda, en pocas palabras desempleados (Villalpando, 2002; Marsiske, 2001).

El desempleo profesional ocurre actualmente, aunque las cifras oficiales de desempleo son bajas, estas siempre han estado basándose en criterios absurdos, pues si bien hacia mitades del año 2000 se ven letreros en muchas partes de la ciudad solicitando trabajadores, los salarios ofrecidos son muy bajos y no son de índole profesional (Lorey, 1997).

En los años 50 había empleo para los egresados de educación superior. Pero hacia los 60s el problema de que el número de empleos que se creaban era rebasado por el número de egresados se invirtió. Esto fue uno de los detonantes del movimiento estudiantil del 68, ya que los profesionales se veían muy limitados en oportunidades de desarrollo (Gutiérrez, 1999). En el siglo XXI el problema se ha quintuplicado.

Tomando en cuenta estos datos, no significa que la mayoría de los egresados permanecieran desempleados, sino que se verían obligados a ocupar puestos de menor nivel jerárquico del que correspondería teóricamente, a los grados de escolaridad que ellos cursaron (Latapí, 1998).

En el caso de los Biólogos egresados de la FES Iztacala, el 80% se dedica a la docencia en el siglo XXI.

Hacia 1996 se puede observar que las tasas de desempleo abierto se incrementan para la población económicamente activa, que ha adquirido mayores niveles de escolaridad y para los de menores niveles de escolaridad se han abierto trabajos en el sector tanto formal como informal. De cada 10 empleos que se crean, 8 son en la informalidad (Suarez, 1997). Se aprecia que la población de 12 a 24 años es la más afectada por el desempleo, por eso la tendencia, sobre todo en los hombres es a trabajar en la informalidad (García, 2001).

Las tasas de rendimiento de las inversiones, en educación, han tendido hacia la baja. La licenciatura tiene un rendimiento mayor que el posgrado. Sin embargo, la matrícula de educación superior ha crecido. Por lo tanto, no se estudia solo por una funcionalidad técnica. Se debe tomar en cuenta que los mercados de trabajo no son homogéneos, sino que están divididos en sectores ampliamente diferenciados entre sí, respecto a los salarios, prestaciones laborales y requisitos educacionales exigidos (Latapí, 1998). Uno de estos fenómenos, es que en muchas ocasiones a una mujer se le pide más grados escolares que a un hombre para el mismo puesto (de 1995 a 1999 las mujeres tenían en promedio 8.22 años de escolaridad y los hombres 7.58). El porcentaje de población, de más de 18 años, que tiene instrucción superior en 1990 era del 9.4%, mientras que en el 2000 era del 12.4% (INEGI, 2000).

DOCENCIA

Hacia finales del siglo XVIII, las calles estaban convertidas en letrinas públicas. En 1790 las autoridades debían vigilar que no defecaran u orinaran en vía pública, sobretodo en las pulquerías, que era el paraje en que se cometía dicho exceso con mayor frecuencia por hombres y mujeres, enajenados del pudor y la razón (Rosas, 2001).

En las escuelas públicas, sostenidas por los ayuntamientos de las ciudades donde se daba educación a las mujeres, separadas de los hombres, de forma gratuita, se obligó a que se enseñara a los alumnos a utilizar lugares especiales para hacer sus necesidades fisiológicas, (Rosas 2001); así como darles a los jóvenes, que deambulaban por las calles sin trabajo, una oportunidad de educación. Llama la atención que habían mujeres dando clases, con una preparación mínima para la docencia (Tank, 2002).

La Universidad de México, durante la Colonia, era un lugar donde se discutían los problemas del virreinato y se les trataba de dar solución. Los grados que ofrecía eran para ejercer la docencia. En efecto, el grado no certificaba otra capacidad profesional, puesto que ésta quedaba en manos de otros gremios (por ejemplo, el Real Tribunal del Protomedicato en el campo de la medicina). Los grados cumplían, básicamente, 3 funciones. Una corporativa (el grado de doctor significaba entrar a participar en la toma de decisiones respecto de la Universidad), docente (que también necesitaba de la maestría o el doctorado para seguir dando clases) y la promoción burocrática (ser doctor permitía llegar al obispado). Los criterios de ingreso eran muy racistas y costosos (Marsiske, 1999).

El primer grado obtenido era el de bachiller (los médicos necesitaban el bachillerato en artes). Se consideraba el de importancia pues era el único que se obtenía tras cumplir con una serie de cursos bien especificados, amén de requerir un examen previo de gramática a los aspirantes. Para obtener el grado en artes había 2 opciones: Asistir a los cursos o acreditar el examen de suficiencia. Para ser licenciado necesitaba haber trabajado en labores académicas. Los grados de maestría o doctorado eran de carácter político, con el cuál podría atraer el favor de los poderes novohispanos. Hacer doctor a un oidor o a un arzobispo era hacerlo miembro del gremio, pudiendo esperar así un trato diferencial. Por lo tanto, es comprensible que en este caso la Universidad fuera más flexible y autorizara graduar, con todas las facilidades posibles, a aquellas personas que por sus características pudieran beneficiar a la corporación. En cambio, los aspirantes normales debían cubrir con todo el elaborado y costoso proceso de graduación. (Marsiske, 2001).

Para finales del siglo XVIII, la Real Universidad se mostró reticente a incorporar las novedades que traía consigo la ciencia moderna. En cambio, defendió los saberes tradicionales y su estructura corporativa consolidados durante 3 siglos de funcionamiento (Marsiske, 2001).

Había algunos intelectuales que sostenían que había más falta de herreros, cosecheros y fabricantes, que de retóricos, licenciados y doctores. Hacia 1816, Fernández de Lizardi criticaba a los padres de familia que querían que sus hijos fueran clérigos, frailes, doctores o licenciados, aún cuando son ineptos para ello o les repugna la profesión. Se trató de crear instituciones educativas vinculadas a la industria naciente, pero solo se quedaron en proyectos (Staples, 1999).

En el siglo XIX muchos le daban una importancia fundamental a la educación. Querían que la educación sacara de la corrupción a las masas, cimentada en funestos ejemplos, por su constante impunidad, que mantiene a los habitantes en la vaguedad, embriaguez, ociosidad, en una profunda aversión al trabajo, en una falta de vergüenza, que los inclina a la criminalidad, a los vicios y que concluirán su vida entre agudos dolores y crueles padecimientos (Granja, 2002). Pero fracasó. No se puede crear un sistema educativo solo con buenos deseos, ni con el trabajo de voluntarios ni con maestros con sueldos de hambre (Staples, 1999).

Los niños mexicanos recibieron, en el siglo XIX, una educación muy deficiente. Había escuelas públicas o privadas, dependiendo de quien las sostuviera. La ciudad de México, en 1845, tuvo 12 solicitudes para construir cementerios, varias para cárceles y ninguna para escuelas. En el presupuesto público no se tomaban en cuenta a las escuelas. Durante el centralismo de Santa Ana se trató de reglamentar a la educación, así como que los padres que pudieran pagar cuotas lo hicieran. No prosperó, ya que nunca había rendición de cuentas financieras (Staples, 1999)

En el caso de la educación superior, esta sí recibió apoyo, ya que representaba prestigio político. Un ejemplo es la Escuela Nacional de Medicina, que en 1855 incluyó la carrera de partera en sus planes de estudio (Cano, 2001). Es decir, la educación era muy elitista.

En 1867 en la prefectura y comandancia militar de Hidalgo, compuesta por lo que es hoy San Juan de Aragón, Zacatenco y Azcapotzalco, no había una sola escuela, ni el recuerdo de alguna ley que reglamentara su existencia y que le procurara fondos. Se abrieron escuelas, un maestro daba todos los niveles. En una escuela de niñas, una maestra tenía 110 alumnas, ganando la mitad del salario de los maestros (Staples, 1999).

La Universidad, en el siglo XIX, fue condenada a muerte en múltiples ocasiones por los más radicales, tanto liberales como conservadores. El partido del progreso la cerró en 1833, 1857 y 1861. No podían concebir que en sus aulas se gestara la génesis del retroceso. Los conservadores la abrieron, hasta que en 1865 Maximiliano la cerrara. Hubo rebelión de los alumnos en el Colegio de Minería (Rosas, 2001).

La palabra Universidad en el siglo XIX no tenía sentido. A la caída del Imperio se estableció una política educativa, que siguió apoyando más a la educación media y superior. En la ciudad de México se planeaba construir escuelas primarias para ambos sexos con fondos federales, pero los pleitos políticos no dejaron que esto se materializara (Marsiske, 2001); aunque el Congreso era del mismo partido al de Juárez (Rosas, 2001); en ese gobierno había 18 escuelas públicas, por 123 privadas (1867-1872) (Staples, 1999).

Hacia 1868 se abre la Escuela Nacional Preparatoria con 900 alumnos, pero la matrícula cae en los años siguientes, sobretodo en 1873, cuando las leyes de Reforma ascienden a nivel nacional. (Marsiske, 2001; Rosas, 2001).

La educación media tenía a la Escuela Nacional Secundaria de Niñas, que en 1890 se transformó en la Escuela Normal de Profesoras. Los estudios superiores continuaron impartándose en escuelas profesionales independientes, que trabajaron con relativo éxito, excepto la de agricultura y veterinaria que tuvo muchos problemas e incluso fue cerrada (1887-1893); hubo un abierto rechazo a las universidades, basado en su origen medieval y su supuesta incapacidad de transformarse, hasta que en 1910, gracias a Justo Sierra, resurgiría la Universidad (Marsiske, 2001).

En particular, destaca la obsesiva repetición moralista sobre las condiciones de vida en que se desarrollaba la vida cotidiana de las familias pobres y de las consecuencias que traía aparejada. Condenaba a un modo de vida y quería imponer otro. Se dudaba de la capacidad de los padres o tutores para ejercer la patria potestad, que las leyes garantizaban para controlar los comportamientos de sus hijas o hijos, dado que el germen estaba depositado desde las degeneraciones de sus antepasados (Martínez, 2002).

El presupuesto público, destinado a la educación, creció entre 1877 y 1910; las escuelas primarias se duplicaron y las inscripciones se triplicaron; las asignaciones federales se destinaban casi en su totalidad al DF. Y a los territorios federales, lo que promovió un desarrollo inequitativo entre regiones y entre centros urbanos y rurales, que se sostiene hasta nuestros días (Martínez, 2002).

En 1887, los maestros que trabajaban para el gobierno federal ganaban unos \$50.00 al mes, el doble de lo que ganaban los maestros municipales; ese sueldo equivalía a lo que ganaban los conductores de coches de alquiler; ante la inflación que hacía 1910 fue del 50%, los salarios de los maestros, aun en el DF., quedaron rezagados. Ni capacitados, ni

suficientemente remunerados, sin control administrativo, los maestros mostraban tasas muy elevadas de ausentismo y apatía (más marcado en los hombres). Algunos maestros rurales aprovechaban su cátedra para hablar contra el régimen de Porfirio Díaz, y de ahí salieron muchos líderes de la revolución (Latapí, 1998).

Hacia 1900, en el DF, había en las escuelas de nivel medio (seis años de duración, por estar fusionada la secundaria con la preparatoria) un alumno por cada 100 que entraban a primaria y por cada 1000 solo llegaban 6 a la profesional (Latapí, 1998).

La Universidad de México, en 1910, era una institución eminentemente elitista, los estudiantes y profesores apoyaban a Porfirio Díaz, resistían a la revolución. En 1912 hubo manifestaciones estudiantiles contra Madero. La comunidad de la Universidad apoyó a Huerta. A su caída, no tardó mucho en que estuvieran con Carranza. Sin embargo, a diferencia de la paz porfiriana, la realidad ahora era la inestabilidad política, la inseguridad social y una crisis económica profunda, lo que hizo que la mayoría de los estudiantes que habían sido tan indiferentes a la política se volvieran más participativos (Marsiske, 2001).

En 1920, cuando llega José Vasconcelos a dirigir a la Universidad, se reorganizó y volvieron a quedar bajo su jurisdicción las escuelas superiores (Latapí, 1998). Se hicieron reformas para formar personal especializado que el desarrollo industrial y las instituciones necesitaban. Se pretendía que la Escuela de Altos Estudios fuera de investigación científica, pero se convirtió en una escuela de pedagogía (Marsiske, 2001).

La Universidad Nacional y sus tareas no eran las preocupaciones más importantes para Vasconcelos y los gobiernos posrevolucionarios. Sin embargo, apoyaron también, aunque indirectamente a ella. En 1923 estalla un conflicto en la Preparatoria por las reformas en el plan de estudios. Vasconcelos basaba la reconstrucción del país en la educación (Latapí, 1998).

Calles basaba su proyecto educativo en la educación básica. Las relaciones con la Universidad se hicieron muy tensas. En 1924 cerró algunas facultades, los maestros se ofrecieron a trabajar sin sueldo. Para hacer frente a la crisis permanente de la institución, se redujeron los sueldos y disminuyó el personal académico remunerado, contratando profesores sin sueldo, así como el personal de los talleres industriales de la Facultad de Química fue despedido (Marsiske, 2001).

La Escuela Nacional Preparatoria funcionó, en 1927, con maestros de asignatura, que llegaron a impartir sus clases igual que los maestros de facultades y seguían después con sus trabajos. Era muy difícil coordinarlos, por lo que se empezó con los profesores de planta (Marsiske, 2001).

Al aumentar la población estudiantil, se dividieron los grupos y se contrataron nuevos maestros (a veces recién egresados). Sin embargo, esto llevó a una notoria indisciplina, un relajamiento en la moral del estudio y un descuido de los estudios por parte de los alumnos, fomentando a su vez en ellos gran interés por el deporte y la mala costumbre de tratar de suspender clases con cualquier pretexto (Marsiske, 2001).

Las reformas educativas, como elevar a 3 años la preparatoria, en vez de 2, así como incluir 2 periodos de exámenes en vez de 3, con un requisito de asistencia de 50 a 76% y la efervescencia de las elecciones de 1929 (donde hubo un robo) provocó los enfrentamientos con la policía. La represión policiaca condujo a la petición de castigo a quienes la ordenaron. El presidente Portes Gil les ofreció la autonomía, aunque limitada (Marsiske, 2001).

El proyecto de educación socialista de Cárdenas, los estudiantes lo veían como una amenaza a la autonomía recién conquistada (Latapí, 1998). En las facultades estaban escuelas integradas. Se crea el Instituto de Biología. La Universidad tenía problemas económicos; solicitaron a Cárdenas subsidios, lo que les reduciría autonomía. En 1936 los maestros cedieron sus sueldos por más de 30000 pesos y los alumnos cubrieron adeudos de colegiatura por más de 200000 pesos. Apoyaron la nacionalización del petróleo, lo que suavizó las relaciones, aumentándose el presupuesto (Marsiske, 2001). Se crea el IPN en 1937, donde se pone énfasis en la vinculación de la enseñanza y el trabajo (Latapí, 1998).

En 1944 había huelgas, crisis financiera, pugnas entre estudiantes y autoridades. Ávila Camacho amenazó con desaparecer la Universidad, que junto al IPN su cobertura era muy reducida. La educación superior era un lujo. El modelo seguido privilegió la cantidad, puso énfasis en la enseñanza, confinando la investigación a reductos marginales; los mecanismos de planeación estuvieron ausentes. Desde 1945, la UNAM nunca más volvería a registrar una situación con superávit y por el contrario, se sumió en una situación de déficit crónico con diversos altibajos (Lazarín, 1996). De 1940 a 1950, el presupuesto para educación pública bajó de 0.9 a 0.7% del PIB. En 1948 se devalúa el peso, de 4.85 llega a 8.65 por dólar. Hacia 1954 el peso llega a 12.50, que se mantendría hasta 1976, cuando alcanza los 15.69 (Méndez, 2001).

El proceso de industrialización abrió una dinámica de movilidad social, que determinó por encima de la razón de la educación superior que es académica, la razón político-social. La centralización de la educación superior era evidente. La inauguración de CU en 1954, aunque necesaria, dejaba ver que entre el IPN y la UNAM se gastaban el 87% para educación superior del país (Marsiske, 2001).

La insuficiencia de los servicios educativos, a mitades del siglo, es notable. En el DF se tenían que hacer colas para que los niños tuvieran un lugar en las escuelas (Latapí, 1998).

En el año de 1958 se hizo el plan de 11 años, que solo ofrecería educación primaria a todos aquellos niños que tuvieran la posibilidad efectiva de asistir a la escuela. Fue necesario, dado el fracaso de la educación durante los más de 30 años de la SEP. En 1960 se aumentó el porcentaje para educación a 1.2 % del PIB. Se comenzaron a distribuir los libros de texto gratuito. Con Díaz Ordaz se frenó la inversión en educación (Gutiérrez, 1999). La UNAM tenía, en su planta docente, más del 80% sin pasar por los exámenes de oposición y los concursos, cubriéndose con interinatos crónicos (Marsiske, 2001).

Entre 1961 y 1966 la reforma académica fue un simple cambio de planes de estudio, que dejó intacta la fragmentación del conocimiento. El rector Chávez no era bien visto por Díaz

Ordaz. Las manifestaciones hicieron que renunciara en 1966, después de estar secuestrado en la torre de rectoría (Marsiske, 2001).

Para 1966 existía un déficit de técnicos profesionales y de ingenieros, aunque la iniciativa privada decía que había empleos suficientes sólo para un profesionista por cada 3 técnicos. Los recursos de investigación en 1961-1968 en promedio fue de 0.8% del PIB. Había 39 personas en investigación por cada 100000 personas (Fuentes, 1972)

Se pone una reforma en 1972, con 26 lineamientos generales, que trataban asuntos de política educativa, mecanismos y modalidades de enseñanza (escolar o extraescolar), la formación y proyección profesional del maestro y los procesos de descentralización, administración y comunicación de la SEP y sus entidades. Se eleva el presupuesto a 1.7 % del PIB (Fuentes, 1972).

Nuevamente se observa como se hace el discurso educativo, en función de la formación de individuos para la democracia, cuando la situación económica de la mayoría de la población era muy precaria (70 %) y habría que preguntarse si ésta se interesaba en las metas nacionales o en la democracia, cuando sus necesidades más inmediatas se referían a las condiciones de vida, salud e ingresos. Además, de que dicha reforma, inspirada en las más avanzadas corrientes pedagógicas de ese tiempo, no tomaban en cuenta la situación real del magisterio nacional, pues no partían de su práctica cotidiana para introducir innovaciones (Robinson, 1972).

En 1978 se intentó vincular la educación terminal con el sistema productivo. El programa careció de sentido, puesto que se proponía que la relación se haría a través del desarrollo armónico de la educación superior, junto con la media superior técnica, así como en ciencias y tecnología del mar y apoyar la capacitación para el trabajo. Esto iba en contra de la propia información que manejaba el gobierno, puesto que de cada 100 niños que iniciaban la primaria sólo uno terminaba una carrera profesional. El proceso educativo está alejado de su contexto social y económico (Latapí, 1998).

En la década de los 70s se aceleró el crecimiento educativo. Se crean el CCH, la UAM y otras instituciones de educación superior. Sin embargo, esto fue sostenido con un déficit presupuestario creciente, que hizo crisis en 1982. A partir de ese año se reduce el porcentaje presupuestal para la educación. A pesar de estas reducciones, la matrícula educativa no cesó de incrementarse y pudo sostenerse gracias a la reducción salarial de los trabajadores de la educación (Latapí, 1998).

En 1982 de cada 100 alumnos que ingresan a primaria, solo 16 llegan a nivel medio superior. La educación tiene un gran rezago en el campo, dado que desde hace mucho tiempo siempre se ha privilegiado a las zonas urbanas, especialmente al DF.

Con la crisis de los 80s se cambió, de la filosofía del estado benefactor, a la de la eficiencia y el mercado. Las devaluaciones del peso, lo han llevado desde 22.69 en 1977 hasta 9700 viejos pesos en el 2002 (9.7). Se establecieron 5 líneas de directriz:

- a) Descentralización de los servicios educativos
- b) Políticas salariales diferenciadas (incluyen las becas al desempeño docente)

- c) Financiamiento ligado a proyectos y a la evaluación
- d) Esquemas para inducir una mayor participación privada
- e) Influencia de organismos internacionales (Latapí, 1998)

La participación privada en profesional medio en los 70s creció 465%. En los 80s aumentó 262%. Mientras que en los últimos diez años la participación en este sector se ha reducido, a diferencia del bachillerato donde ha crecido mucho. En general, en todos los niveles la educación privada ha crecido, sobre todo porque el gobierno federal solo destina los recursos para la nómina de las instituciones de educación pública (INEGI, 2000).

En el año 2000 existían 150,642 docentes, de los cuales 98192 son mujeres y representan el 65% de la fuerza laboral. (INEGI, 2000) Hacia 1930 tenían el 60% del magisterio (Latapí, 1998). En la 3 últimas décadas bajo una sucesión de estrategias gubernamentales, que impulsaron la modernización administrativa de la educación superior, pero que también se valieron de las prácticas viciadas en el ejercicio del poder, las universidades públicas tuvieron que hacer frente a las exigencias oficiales que no siempre son coherentes y respetuosas de la vida académica (Marsiske, 200

RESEÑA HISTÓRICA DE LA CIENCIA EN MÉXICO ENFOCADA AL ÁREA DE BIOLOGÍA

La ciencia mexicana no carece de continuidad y ha estado sujeta, desde la llegada de los españoles, a una constante aceleración que si bien en unas etapas no es muy notoria, no por ello dejó de darse. Continuidad y aceleración quieren decir transmisión, de una comunidad científica a otra posterior, de los datos acumulados, de las experiencias logradas y de las teorías que las explican y de la comunidad receptora que está en posibilidades de aceptar, rechazar o reformar (Trabulse, 1994).

Ha habido breves periodos de mínima aceleración, casi de estancamiento, provocado por condiciones políticas y sociales poco propicias al quehacer científico y, en comparación con otros países donde las condiciones sociales sí son favorables, la ciencia de nuestro país se retrasa. Incluso aspectos capitales, que influyen grandemente en el desarrollo del saber científico de México, tales como la enseñanza superior a veces entraron en serias crisis provocadas por las convulsiones sociales que han caracterizado a nuestro país, como lo demuestra la historia (Trabulse, 1994).

La ciencia mexicana de los últimos cuatro siglos y medio ha estado sujeta a los esquemas explicativos, es decir a los paradigmas, de la ciencia occidental y se ha desarrollado dentro de sus presupuestos teóricos. Esto no quiere decir que la herencia prehispánica no haya tenido cabida dentro del desenvolvimiento de la ciencia posterior a la llegada de los españoles; pero para el estudio de la ciencia mexicana dentro del contexto universal es indudable que prevaleció la visión europea. Aun ramas del saber tales como la botánica y la farmacoterapia, llevadas por las culturas primitivas a un alto grado de desarrollo, no tardaron en caer dentro de los esquemas europeos de clasificación y sistematización. No

dudamos que muchas de estas civilizaciones lograran espectaculares avances en terrenos tales como la astronomía o las matemáticas, pero es indiscutible que dicho saber influyó poco en la ciencia europea y en el complejo sistema de paradigmas científicos que prevalecían en el siglo XVI (Trabulse, 1994).

De inicio podemos considerar el período de 1521- 1580 como el lapso de aclimatación de la ciencia europea en México. Se caracteriza por los estudios botánicos, zoológicos, geográficos, médicos, etnográficos y metalúrgicos que reflejan los intereses de la época. Los mexicas en el campo de la química ya habían realizado avances notables y por medio de una compleja tecnología lograron separar el cloruro de sodio, también obtuvieron sacarosa a partir del maíz y del maguey. De esta última planta lograron obtener múltiples subproductos y transmitieron buena parte de sus conocimientos acerca de ella a los españoles. Lograron asimismo interesantes adelantos en la obtención de colorantes a partir de la grana cochinilla o del palo de Campeche, o bien en la elaboración de pegamentos, o en la manufactura del papel. Posteriormente de 1580 hasta 1630 cambia levemente la tónica con la aparición de textos que apuntan teorías astrológicas y alquimistas. Desde 1630 a 1680 observamos un cambio sustancial en los intereses que coincide con una mayor difusión de las teorías herméticas y en menor grado de las mecanicistas, ambas estimuladas por un interés en los estudios matemáticos y astronómicos. Desde 1680 a 1750 se percibe un aumento sensible en el ritmo científico de la Nueva España. Se gesta el profundo impulso que llevará al triunfo de las tesis mecanicistas en el lapso subsiguiente, el que corre de 1750 a 1810, época de gran auge científico. Una nueva taxonomía se adopta en los terrenos de la botánica y de la zoología. La segunda mitad del siglo vio la aparición de una de las comunidades científicas más brillantes de toda nuestra historia cuya labor se puso de manifiesto en la gran cantidad y variedad temática que las obras de ciencia produjo, en el alto nivel de muchas de ellas, y en la amplia difusión que sus miembros dieron a los avances científicos alcanzados en Europa a través principalmente, de las instituciones que fundaron y que resultan ser una de las más evidentes pruebas del vigor de la polifacética “familia intelectual” de estos decenios. Así por ejemplo en 1787 se crea el Jardín Botánico. Entre las figuras que pasan a la nueva época y que laboran en los primeros dos o tres decenios después de la Independencia están el geógrafo y botánico Miguel Bustamante y Septién y el botánico Juan Dondé. El científico laico aparecerá, en forma regular, hasta mediados del siglo XVIII. En el siglo XIX los científicos se reclutaron entre las clases medias o acomodadas o bien entre los profesionales de la ingeniería y de la medicina. En prácticamente todos los casos, desde el siglo XVI hasta el XVIII, las diversas comunidades científicas formaron una élite a menudo alejada de los acontecimientos políticos y sociales más relevantes, hecho que no ocurrió con las del siglo XIX (Trabulse, 1994).

En base a todo lo anterior es posible afirmar que en México existió en los últimos cuatro siglos y medio un desarrollo científico propio y original apoyado en los avances europeos y enmarcado por ellos. La continuidad de este fenómeno se pone de manifiesto en la secuencia de comunidades científicas adictas, según la época, a una o varias tradiciones científicas. Sin embargo, la inclusión de la ciencia mexicana dentro de la historiografía europea tuvo lugar con la aparición en 1808 del “Ensayo de Humboldt”. Fue él quien por primera vez dio a México un lugar dentro de la amplia perspectiva de la ciencia universal (Trabulse, 1994).

En suma, tarde o temprano, ciencia indígena y naturaleza americana entraron a formar parte importante del cúmulo de conocimientos científicos que los europeos habían logrado obtener a lo largo de muchas centurias, y como era de suponerse, pronto el reflujó se haría sentir en sentido contrario, es decir, a México llegaría ese acervo científico de los europeos que aquí empezaría a ser aprovechado y ampliado (Trabulse, 1994).

LOS SIGLOS XVI Y XVII

En el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco, lugar donde Sahagún residió, se impartía una cátedra de medicina indígena teórica siendo catedráticos de ella los mismos indios. Fueron ellos quienes colaboraron en la elaboración y redacción del primer texto de farmacología de la época colonial que bien puede ser considerado como el “último gran herbario medieval”, el inapreciable “Herbario de la Cruz- Badiano”, así denominado en honor de Martín de la Cruz, profesor indígena, quien lo tradujo al latín. Esta obra es, a la vez, un tratado de farmacología y de botánica indígenas, agrupa y ordena ciertas familias vegetales, especificando la enfermedad y la hierba con que se cura. Incluye numerosas ilustraciones de plantas, delicada y profusamente coloreadas. Dicho tratado es, además, un completísimo glosario de términos botánicos nahuas que revela toda una nomenclatura perfectamente diferenciada y clasificada (Trabulse, 1994).

Otra de las obras que resultan ser testimonio aportador de nuevos datos en cuanto a las especies encontradas en América es la del oidor Alonso de Zorita, “Historia de la Nueva España” en la cual encontramos valiosas noticias de tipo botánico, hidrográfico, ornitológico e ictiológico (Trabulse, 1994).

Al paso de algunos años a las listas antiguas se añadieron los nuevos nombres que por su tinte exótico eran a menudo deformados. Los nombres nahuas, caribes o guaraníes se mezclaron en una nomenclatura heteróclita, polimórfica o amorfa, contaminada de errores y de transposiciones inadecuadas que obligaban a elaborar clasificaciones arbitrarias basadas en un orden alfabético en la simple estimación empírica del carácter utilitario. La suma de inventarios había dado un gran inventario caótico que empezaría a ser articulado y sistematizado, aunque de manera imperfecta, hasta bien entrado el siglo XVII (Trabulse, 1994).

Sin embargo, el primer trabajo de grandes alcances, enciclopédico, riguroso y metódico en torno a la flora y la fauna mexicanas y que fue realizado de acuerdo con las normas europeas de la época, fue debido al doctor Francisco Hernández quien llegó a la Nueva España en 1570 comisionado por Felipe II para estudiar los vegetales, los animales y los minerales de estas tierras. Su expedición científica, la primera así organizada en América, duró siete años en los cuales visitó buena parte del virreinato recogiendo multitud de especies de plantas. Los conocimientos herbolarios de su hijo Juan Hernández, también miembro de la expedición facilitaron la clasificación y el estudio de dichas especies. La obra de Hernández fue recopilada en varios manuscritos y en diferentes años se publicó, como en 1651 que se imprimió con el título de *Nova plantarum animalium et mineralium mexicanorum historia*. Cabe añadir que algunos fragmentos de la obra de Hernández

aparecieron también en 1635 en la obra *Historia naturae maximae peregrinae* del jesuita Juan Eusebio Nieremberg (Trabulse, 1994).

Por último conviene mencionar el ascendiente que tuvieron sus estudios de la flora novohispana en las expediciones botánicas del siglo XVIII. Las investigaciones de Sessé y Moziño, al igual que las del barón de Humboldt, tienen una deuda evidente con la obra de Francisco Hernández (Trabulse, 1994).

El doctor Juan de Cárdenas en 1592 publica en México su obra amenísima titulada “Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las indias” sumario de perspectiva científica más amplia enfocada a la flora, fauna, minerales y a otros muchos tópicos de la historia natural de la Nueva España (Trabulse, 1994).

En 1672 apareció el “Tesoro de medicinas para todas las enfermedades” del eremita y místico Gregorio López obra con fundamentos de botánica, cuarenta años más tarde apareció en México el “Florilegio medicinal de todas las enfermedades” del jesuita Juan de Esteyneffer (Trabulse, 1994).

A lo largo de los últimos cuatro siglos no ha dejado de atraer la atención de los cronistas, los médicos y los botánicos el “maguey”, nombre que por primera vez mencionó Pedro Mártir de Anglería. A partir de él y durante todo el siglo XVI y hasta el XVIII casi no hay cronista, historiador o naturalista que no toque el tema. Sea para describir la planta, sea para enumerar sus propiedades medicinales o las del pulque de ella obtenido. Este último producto ha sido objeto, hasta nuestros días, de variados estudios médicos, biológicos, químicos e históricos (Trabulse, 1994).

SIGLO XVIII

El impulso concedido a las ciencias durante los dos primeros siglos coloniales logra una brillante eclosión en el siglo XVIII. La sucesión en el tiempo de las “familias de intelectuales” revela un lenguaje científico vivo y cambiante en la definición de los conceptos que utilizan, de tal forma que no es difícil percibir la paulatina difusión de los nuevos conocimientos que favorecería, entre 1750 y 1810, el triunfo definitivo de las tesis mecanicistas (Trabulse, 1994).

Una vertiente importante dentro de este auge del saber científico fue la de la técnica o más bien la de las “ciencias aplicadas”, rama vital del quehacer humano donde se sintió vigorosamente el influjo de las ciencias puras. La difusión de las corrientes científicas modernas se hizo sentir en el campo académico desde fecha temprana en las cátedras dictadas por los miembros de algunas órdenes religiosas, sobre todo los jesuitas o los filipenses. Teorías como el atomismo, o descubrimientos tales como la gravitación universal, la generación seminal, las dimensiones del universo, el sistema del mundo, hallaron cabida en los centros educativos avanzados. Los esfuerzos pedagógicos de estos religiosos encontraron eco en la actitud paralela de un grupo de científicos, la mayor parte de ellos criollos, que desarrollaban su labor independientemente de aquéllos y que en reducidos núcleos o academias hicieron germinar en suelo novohispano, y por propio

impulso, las teorías mecanicistas de la ciencia moderna. Esto permite explicar, por otra parte, que la repentina expulsión de los jesuitas de la Nueva España en 1767, que fue sin duda un duro golpe a la educación superior, no provocara un retroceso en este tipo de estudios ya que, sustentada por dicha comunidad científica criolla, se dio impulso a una reforma pedagógica de grandes alcances cuyos efectos se hicieron sentir hasta muy entrado el siglo XIX (Trabulse, 1994).

La ciencia sufrió en este siglo un proceso de divulgación sin precedentes, aun los periódicos de carácter no científico destinaban alguna sección a informar a sus lectores acerca de algunos de los descubrimientos recientes, glosando o extractando dichas noticias de obras especializadas. En periódicos tales como las "Gacetas de México y el Diario de México" existe un nutrido cúmulo de artículos de carácter científico, muchos de ellos escritos por hombres de ciencia mexicanos. Menudean los textos de medicina, terapéutica, astronomía, invenciones mecánicas, física, farmacia, química, botánica, metalurgia. Ambas publicaciones fueron sin duda ágiles vehículos de difusión y divulgación de la ciencia europea en México (Trabulse, 1994).

Todas las características hasta aquí apuntadas configuraron el desarrollo científico novohispano en el Siglo de las Luces. La difusión de las nuevas ideas y técnicas, la modernidad experimentada en el terreno pedagógico y académico y en general el nuevo espíritu crítico son algunos de los factores que entraron en juego para darles ese toque peculiar a la investigación científica y al desarrollo técnico de ese periodo (Trabulse, 1994).

La fundación, en 1768, de la Real Escuela de Cirugía permitió que se impartieran novedosos cursos de anatomía, fisiología, operaciones, clínica quirúrgica y medicina legal. La labor médica se benefició por la apertura de instituciones y de las nuevas tendencias de la medicina científica. Se exigía que tanto cirujanos como farmacéuticos llevaran en forma obligatoria un curso de botánica pues "sin él a cada momento peligraba la salud del público" ya que no se comprendía como un médico podía recetar atinadamente remedios medicinales de origen vegetal si desconocía las propiedades de las plantas. Incluso para ciertos males se recomendaba al pulque "ya que este licor tomado medicinalmente y con la proporción de tal, puede ser conducente en esta dolencia (matlalzáhuatl) por ser una bebida acidula y derivada de los vegetales" (Trabulse, 1994).

Todo este sustrato académico y experimental ayudó vigorosamente a neutralizar uno de los males que más vidas cobraron durante el periodo colonial cuando se desataba en forma de epidemia "la viruela". La inoculación en México data de 1796 cuando una epidemia de esta se desencadenó en varias provincias del reino. Esta medida preventiva hizo que los estragos que causó fueran menores que los de 1786, cuando perecieron cerca de 300000 personas. La introducción de la vacuna data de los primeros años del siglo XIX bajo el gobierno del virrey José de Iturrigaray, pero no fue sino hasta la llegada de España de la Comisión de la vacuna encabezada por el doctor Francisco Xavier Balmis en 1804 cuando la tarea se desarrolló en forma sistemática y en gran escala (Aréchiga, 1999).

La práctica de la ciencia experimental se impondría en España y sus colonias americanas de manera especial en la Nueva España, a partir de la segunda mitad del siglo XVIII.

cuando, prohijado por el ambiente ilustrado, se daba un torrente de manifestaciones renovadoras en diferentes rubros de la vida cultural, y que en el estudio de la naturaleza se impulsará con la admisión de los nuevos paradigmas que sustentaron la llamada ciencia moderna (Aréchiga, 1999).

Lo que caracterizó a las ciencias naturales del período ilustrado fue el deseo de los botánicos, zoólogos y naturalistas en general, de clasificar, de sistematizar el inmenso cúmulo de datos de los siglos anteriores. La aportación de los jesuitas mexicanos al estudio de las ciencias naturales en el periodo que hemos caracterizado como primera ilustración, se percibe particularmente en las obras históricas que redactaron y que, al estilo clásico, contenían una sección dedicada a la historia moral o civil y otra a la historia natural. Miguel del Barco en su obra *Storia della California* (1789) divide en once secciones su exposición de la historia natural de California, a saber: de los animales montaraces, de los insectos y reptiles, de las aves, de los árboles, de los vegetales carnosos, de los arbustos, matas y hierbas, del trigo de los mezcales y algunas raíces de los peces, minerales, salinas y piedras (Trabulse, 1994).

Francisco Javier Clavijero también contribuyó con un sistema personal de clasificación de los objetos del mundo físico que resulta una curiosa mezcla de doctrinas científicas tradicionales y modernas. En su obra "Physica particulares" divide los objetos del mundo físico en inanimados y animados; entre estos últimos incluye a las plantas, los animales y el hombre. En la "Historia antigua de México" describió las plantas recomendables por sus flores, y las útiles por su fruto, las que lo son por su raíz, hojas, tallo o madera y las provechosas por su resinas, gomas, aceites y jugos. En cuanto a los animales, catalogó los cuadrúpedos, las aves, los reptiles, peces e insectos. A más de esto enumeró los animales europeos trasladados a América y elaboró un "Catálogo de los cuadrúpedos americanos" donde pormenorizó las especies reconocidas y admitidas por Bufón así como las que este célebre naturalista confundió o ignoró, hasta hacer un total de 142 especies (Trabulse, 1994).

La aceptación de las nuevas teorías y sistemas europeos dio una nueva dimensión a los estudios mexicanos de historia natural del último tercio del siglo XVIII. La difusión de la nomenclatura binaria establecida por Casper Bauhin y adoptada por Linneo, modificó paulatinamente, aunque no con oposiciones, el enfoque tradicional. Asimismo, el estudio de las tesis biológicas y zoológicas de Bufón, introdujeron en el ambiente científico de la Nueva España nociones como la que sostenía que las especies son capaces de modificación en su estructura, o bien la que reconocía una semejanza entre el hombre y los animales superiores aunque como es lógico suponer esto halló una actitud condenatoria por parte del Santo Oficio, el cual censuró las obras del naturalista de Montbard y procesó a miembros de la comunidad científica como Esteban Morel. Sin embargo el sistema taxonómico linneano dio nuevas bases a los estudios botánicos, lo que benefició grandemente los estudios sobre la rica flora mexicana. Se analizaron las características fisiológicas de las plantas, tales como la respiración, la nutrición, la función de la savia, las raíces y las hojas, la reproducción y la hibridación (Trabulse, 1994).

En 1769, Alzate disertó acerca de la historia natural de los alrededores de la Ciudad de México. Ahí trató del maguey, el cascalote, el maíz, el huizache, el ahuehuete, el sabino, el

zapote blanco, la chíá, el cacahuete, los peces, las arañas y las mariposas, así como de las petrificaciones y otras particularidades del valle de México. Alzate impugnaba los trabajos de Linneo pues cuestionaba la utilidad de un sistema taxonómico “artificial” (nos capacitan para reconocer) (Aréchiga, 1999).

Once años más tarde, el 20 de marzo de 1787, fue expedida una real orden que creaba la expedición botánica de la Nueva España y se nombraba a Martín de Sessé (creador de la primera cátedra de botánica y el Jardín Botánico) como su director. Al mismo tiempo se establecía la cátedra de botánica cuyo primer expositor sería Vicente Cervantes. Entre los alumnos que asistieron estuvo José Mociño (escribió las obras “Plantas de Nueva España” y “Flora mexicana”) que junto con otros y dirigido por Cervantes realizaron unos “Ejercicios públicos de botánica” (Aréchiga, 1999).

Detendremos este recorrido por la botánica ilustrada mexicana en una interesante obra escrita en México en 1801. Se trata de la “Historia natural o jardín americano” del franciscano Juan Navarro, el cual fue influido por Francisco Hernández. Navarro incluyó 70 páginas de bellas ilustraciones de flora mexicana. Lo interesante de esta obra estriba, en la taxonomía de tipo linneano que aplica a las plantas de México. En suma, en base a los “Fundamentos de botánica de Linneo”, ya editados en español en ese año clave para la botánica mexicana que fue 1788, y utilizando el cúmulo de información que se hallaba en la obra enciclopédica de Hernández, o sea, conjugando modernidad con tradición, Navarro nos legó una inapreciable, aunque, por adversa fortuna incompleto, tratado taxonómico-descriptivo de la flora mexicana (Trabulse, 1994).

SIGLO XIX

México nació a la vida independiente en condiciones muy poco favorables para el desarrollo de las ciencias. Como sucedió en otras áreas de la actividad humana, tales como la industria o la minería, la gesta de liberación de España provocó una casi completa detención de los estudios científicos en un momento en que este tipo de conocimientos recibía un nuevo y vigoroso impulso en Europa. El desfase en la investigación científica respecto de otras regiones del planeta, que había sido en gran medida eliminado en los últimos treinta años de vida colonial, empezó a percibirse nuevamente desde la segunda década del siglo XIX y ya no sería superado hasta nuestros días. El ritmo de conocimiento científico estaba sufriendo una aceleración vertiginosa en Europa en momentos en que México debía, ante todo, organizarse como nación en lo interno y en lo externo (Aréchiga, 1999).

Durante los tres primeros decenios de vida nacional, la botánica y la zoología fueron cultivadas siguiendo la pauta de los trabajos de Mociño, Sesse, Cervantes y Humboldt (cuya llegada ocurre en el momento de mayor esplendor de la vida científica de la Nueva España). El más destacado naturalista de este período fue Pablo de la Llave que junto con Martínez de Lejarza publicó en 1824 el *Novorum vegetabilium*, la primera taxonomía botánica del México independiente apoyada en los trabajos previos de Mociño. De la Llave también hizo importantes aportaciones al conocimiento de la fauna mexicana a nivel de entomología y ornitología (Trabulse, 1994).

En 1833, en el antiguo Colegio de Minería, se implantó la cátedra de historia natural, que comprendía botánica y zoología (Aréchiga, 1999).

Hacia 1840, Fanny Calderón de la Barca, describía en términos poco halagadores el grado de postración en que se encontraban dos de las más importantes instituciones científicas coloniales, el Jardín Botánico y la Escuela de Minas, las cuales tuvo ocasión de visitar durante su estancia en México (Aréchiga, 1999).

Miguel de Bustamante y Septián catedrático de botánica fue autor de Un Curso de Botánica elemental en 1841. A este científico debemos la descripción de varias plantas desconocidas del Valle de México y un análisis del guaco (Aréchiga, 1999).

Otras revistas de divulgación también incluyeron en sus entregas artículos botánicos y zoológicos, (algunos solo eran traducciones) como el Mosaico Mexicano, el Museo Mexicano, y en 1844 de José A. del Rosal el artículo "Anatomía y fisiología vegetal" en la revista El Ateneo Mexicano (Aréchiga, 1999).

De 1827 a 1867 numerosos botánicos extranjeros (alemanes, ingleses) estudiaron las especies mexicanas formando ricas colecciones, además de investigaciones ornitológicas y herpetológicas. En este mismo año Alfonso Herrera y José de Jesús Sánchez imparten en la Escuela Nacional Preparatoria cursos de zoología (Aréchiga, 1999).

En 1867 después de restaurar el régimen republicano sobre las ruinas del efímero imperio de Maximiliano, el presidente Juárez promulgó la Ley Orgánica de Instrucción Pública que había sido preparada por Gabino Barreda y Francisco Díaz Covarrubias siguiendo los lineamientos y esquemas de la filosofía positivista. El decreto legislativo creaba y reorganizaba instituciones y por mencionar algunas están la Escuela de Naturalistas y el Jardín Botánico (Trabulse, 1994).

Antes de 1850, la ciencia mexicana vivió del vigoroso impulso de la ciencia ilustrada, después de ese año y hasta 1912 - fecha del primer Congreso Científico Mexicano- la ciencia moderna penetró en México logrando espectaculares avances en varios campos del saber científico tales como la medicina, la botánica, y la geología ya que estos fueron explorados con un agudo criterio nacionalista cuyos datos se compilaron en las llamadas contribuciones destinadas al Corpus Universal del saber científico mexicano (Trabulse, 1994).

En lo referente a las ciencias aplicadas, las técnicas evolucionaron lentamente antes de 1850 y sólo en los dos o tres últimos decenios del siglo adquieren ritmo mayor, que a pesar de todo, permaneció a la zaga de la investigación científica pura. Evolución científica y cambio tecnológico no siguieron una línea común y difícilmente podemos pensar que en la tardía revolución industrial mexicana que se da hasta el último tercio del siglo XIX haya tenido un papel decisivo la investigación científica desarrollada en el país en esos años (Aréchiga, 1999).

La enseñanza de la botánica y de la zoología, sobre todo en sus aspectos morfológico, fisiológico y taxonómico, se llevó a cabo, desde la consumación de la independencia hasta

mediados del siglo y aun después, en las instituciones científicas docentes de nivel superior que ya existían o que fueron creadas con ese fin. Algunas de dichas instituciones lograron incluso sobrevivir, si bien en forma precaria, como ya vimos, los tres primeros decenios de vida independiente y continuaron sus labores pedagógicas a lo largo de la segunda mitad del siglo. Y es a partir de la segunda mitad del siglo y primeros años del siguiente cuando una nueva política científica es adoptada en el país, impulsando vigorosamente los trabajos de investigación. Los cuales denotan un grado mayor de especialización. Las ciencias biológicas modernas, como disciplinas que estudian las formas vivas y sus diferentes manifestaciones, penetran en México a mediados de siglo. Proliferan los estudios de de citología vegetal y animal, de parasitología y microbiología, de fisiología de plantas y animales, de morfología, de embriología, de bioquímica y de bacteriología (Aréchiga, 1999).

La revista *La Naturaleza*, publicada por la Sociedad Científica Mexicana de Historia Natural (1869 – 1914) representa una de las mayores aportaciones de México a las ciencias durante el siglo XIX. Aparecen contribuciones de Alfonso Herrera y Alfonso L. Herrera padre e hijo respectivamente y este último autor de una *Ornitología Mexicana* y fundador de la primera cátedra mexicana de biología general, impartida por él en la Escuela Normal para Profesores. Alfredo Dugès (1884) autor de unos *Elementos de Zoología*, y esto es tan solo por mencionar algunos científicos (Trabulse, 1994).

Los progresos realizados en los estudios biológicos durante la segunda etapa que se ha asignado al desarrollo científico del siglo XIX, permitieron que México no fuera ajeno al impacto de la teoría más importante de la centuria: el Evolucionismo. Varios factores coadyuvaron a este acontecimiento. Por una parte las investigaciones morfológicas y taxonómicas sobre muchas de las especies moradoras de nuestro territorio y por otro la cantidad de estudios geológicos. Las obras darwinistas penetran en México entre la sexta y séptima décadas del siglo XIX (El origen de las especies). Las polémicas darwinistas en México surgieron por vez primera a la luz pública en esferas ajenas a la de los estudios biológicos, denotando el amplio conocimiento que se tenía de las teorías evolucionistas y de sus alcances lo cual topó con el grupo de los filósofos positivistas y el de los católicos pero a pesar de todo, el evolucionismo triunfó en el seno de las comunidades científicas mexicanas, las cuales asimilaban paulatinamente y uno a uno todos sus postulados haciendo que penetrara en cada una de las ramas de la biología cultivadas entonces en México, tales como la fisiología vegetal, la zoología, la embriología y la genética (Aréchiga, 1999).

De todos los evolucionistas del último cuarto del siglo XIX fue sin duda Alfonso L. Herrera el más destacado tanto por el número como por el valor científico de sus obras. Hombre comprometido con la problemática educativa de su país fue un brillante investigador mexicano considerado como el fundador de la Biología en México, también realizó entre 1897 y 1942 importantes experimentos sobre los procesos que pudieron originar a los precursores de las primeras células, propuso la creación de la ciencia que él llamó plasmogenia. Considerando la época en que este personaje vivió nos ubicamos en un tiempo en el que las limitaciones de índole religiosa y social obstaculizaban en gran medida la divulgación de este tipo de información científica. Investigadores extranjeros como Sydney W. Fox reconocen que Herrera fue un científico que se adelantó a su época.

La manera como se implantaron en el siglo XIX mexicano, el darwinismo y la teoría celular es de particular interés porque la situación del país resultó ideal para una interpretación más social y política que científica (Aréchiga, 1999).

SIGLO XX

Con el fin del siglo XIX, surgieron las primeras instituciones de investigación biomédica, en las que cobró auge el estudio de los productos naturales. Luego del paréntesis impuesto por la fase armada de la Revolución Mexicana, se inició la época contemporánea de nuestro desarrollo científico. Con el decreto de autonomía, nace en la Universidad Nacional de México el Instituto de Biología, y luego los institutos y varios departamentos dedicados a la botánica, la zoología, las disciplinas biomédicas y la biología marina, en una serie que se prolonga hasta muy recientemente, así como nuevos laboratorios de investigación. En el Instituto Politécnico Nacional se funda la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, y dos décadas después, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. El Instituto de Biología (1929) y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (1938) fueron durante dos décadas los centros más importantes de investigación y enseñanza de las ciencias naturales, junto con la Facultad de Ciencias de la UNAM. Además de que en esa época ya se realiza investigación científica fuera de la capital se inician cursos de posgrado en diversas disciplinas biológicas y el gobierno crea programas nacionales de apoyo a la investigación y de becas para estudiantes (Aréchiga, 1999).

Como consecuencia de la Guerra Civil española, nuestro país recibió a distinguidos biólogos exiliados, que, sobre todo en la UNAM y el IPN, elevaron la calidad de la cátedra y generaron líneas de investigación, algunas de las cuales aún perduran. Sin embargo, no se dio en la biología un fenómeno similar al que tuvo lugar en otras áreas de la producción científica (Aréchiga, 1999).

Se crearon agrupaciones científicas y en el caso de las ciencias biológicas se forma la Sociedad Mexicana de Bioquímica en 1957, y la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas en 1958 y la Academia de la Investigación Científica (hoy Academia Mexicana de Ciencias) con una alta proporción de investigadores en biología y biomedicina. La producción científica de México se sitúa en esa época por encima del promedio internacional (Aréchiga, 1999).

En base a la producción científica de México cuyo punto de referencia es la aparición de artículos en revistas internacionales los niveles se mantienen altos hasta finales de los setenta, pues la situación cambia en el escenario internacional al presentarse una relativa desaceleración del crecimiento y si bien las ciencias de la vida en nuestro país se han desarrollado continuamente durante el último medio siglo, su ritmo de crecimiento ha sido muy inferior al observado no solo en los países industrializados, sino también en naciones con nivel económico similar al nuestro. El impulso y las ventajas que se dieron durante la segunda Guerra Mundial y los primeros años de la posguerra no se han mantenido (Aréchiga, 1999).

Es muy claro que en algunos casos las tendencias internacionales se reflejan en el desarrollo de las diversas disciplinas científicas. No olvidemos que en este medio siglo han surgido áreas enteras del conocimiento, como la biología molecular y la biocibernética, y que han ocurrido progresos espectaculares en la inmunología, las neurociencias y la ecología, en tanto que en otras áreas están en franco retroceso y esto no es excepción en México. Por ejemplo, la biología de la reproducción, una de las áreas de mayor desarrollo de la biología experimental en México, ha dado lugar a una productiva interacción entre investigadores para producir esteroides a partir de productos naturales. Y a propósito de esto se creó el Instituto Syntex. En cambio, no se ha tenido repercusiones en el área pecuaria. Hay que reconocer que en el gobierno federal no ha habido programas de largo alcance de fomento de las ciencias naturales y esto también se aprecia con la biología marina. En la UNAM se crea el Centro de Ciencias del Mar y Limnología y surgen programas de formación de biólogos marinos sin embargo en una evaluación en 1987, apenas se apunta con muy pocos graduados, es decir los logros fueron insuficientes. Dada la gran extensión costera de México, el no contar con programas de envergadura y grupos de alto nivel en las ciencias del mar es ciertamente una importante limitación (Aréchiga, 1999).

En el terreno de las ciencias biomédicas, han tenido un vigoroso desarrollo en nuestro país, en diversos institutos y facultades de la UNAM, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y el Cinvestav del IPN. Así es que desde hace medio siglo se ha ido conformando un sistema científico altamente productivo en las diversas disciplinas morfológicas y funcionales, y en épocas recientes la biología molecular y la biotecnología de plantas han cobrado impulso en el país; en los centros de Fijación del Nitrógeno y de Biología Molecular y Bioingeniería de la UNAM (hoy Instituto de Biotecnología) así como en Cinvestav Guanajuato, sin embargo aunque se advierte una esperanza en estas disciplinas, nuestro rezago es muy considerable (Aréchiga, 1999)

En la actualidad la mayoría de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores radica fuera de la capital, contrario a lo que sucedía durante la primera mitad del siglo que estos se concentraban en la Ciudad de México por ello han surgido recintos para la investigación como el Centro de Investigación y Estudios Superiores de Ensenada, el Centro de Investigaciones Biológicas en la Paz, Baja California, el Centro de Investigaciones Biológicas de Yucatán y otros (Aréchiga, 1999).

La taxonomía es una de las disciplinas de mayor tradición en México, y como vimos, párrafos atrás, existe una gran variedad de especies vegetales y animales descubiertas por nuestros biólogos. Desde luego, no tantas como las que han sido estudiadas por extranjeros en nuestro país, pero continúa la tradición de describir las especies nativas, y deberá mantenerse, ya que debido a la gran diversidad de nuestra biosfera., es fácil imaginar la gran variedad de plantas y animales aún por estudiar en nuestro territorio (Aréchiga, 1999).

Aun ahora, todavía carecemos de programas integrados para el cuidado y propagación de especies biológicas que, al ritmo de la devastación ambiental, están en peligro de extinción. Se trata de una carrera contra el tiempo en la que urge fomentar los estudios necesarios para la conservación de la biosfera nacional. En este particular, es digno de mención el reciente surgimiento de la ecología como una disciplina independiente en el

país, a partir de la botánica y la zoología. En la actualidad México cuenta con grupos destacados de ecólogos, entre los que sobresalen los del Instituto de Ecología de la UNAM, el Instituto de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Instituto Nacional de Recursos Bióticos en Jalapa. Gracias a instituciones como estas recientemente se ha entrado a la era espacial mediante el uso de la tecnología satelital para estudios de ecosistemas (Aréchiga, 1999).

Cabe señalar que durante las últimas décadas, la estrategia del gobierno federal ha cambiado en cuanto al apoyo para la formación de grupos de investigación. Aunque el “fenómeno Syntex” continúa siendo una luminosa excepción en el panorama general de divorcio entre la investigación científica y la producción industrial en México, nuestra producción científica es obra de un conjunto variado y heterogéneo de políticas, políticos y sistemas socioeconómicos, y México no está a la cabeza en ninguna de las ciencias naturales (Aréchiga, 1999).

SIGLO XXI

México llega al siglo XXI con un aparato científico productivo, pero también con la conciencia de que lo hecho hasta ahora es insuficiente. La generación de conocimiento es imperativo para el desarrollo y la ciencia es fundamental para ello. La riqueza de nuestros recursos naturales y la necesidad de aprovecharlos constituyen un poderoso incentivo para la creatividad científica por lo que dicho sea de paso es importante motivar a nuestros jóvenes para que ellos se sientan comprometidos a participar, ya que ellos representan nuestro futuro y de hecho el futuro que ellos ayuden a trazar tendrá impacto sobre sí mismos (Aréchiga, 1999).

PROBLEMÁTICA DOCENTE

La docencia es la función que da origen a las instituciones educativas; en éstas, el docente es el actor que va a facilitar a los alumnos el acceso al conocimiento, a través de un acto intencionado; por ello debe tener amplia conciencia de la importancia de su tarea.

Es indudable que la imagen que la sociedad y la institución, donde labora el docente, afecta en la percepción que tiene de sí mismo, de su lugar social e institucional; esto impacta positiva o negativamente su desempeño y se ve reflejado en la formación de los alumnos (Grediaga, 2001).

La persona que se dedica al desarrollo sistemático de una actividad profesional, en este caso la docencia, debe encontrar amplia satisfacción en ello, ya que de no ser así su desempeño se verá afectado (Sánchez, 1997).

A la práctica docente se puede llegar por elección o circunstancia; sin embargo, una vez en ella, lo medular es tener una actitud de respeto, de creatividad y de empatía con los alumnos, para desarrollarse como ser humano integral y encontrar también satisfacción en lo que se hace (Gardiaga, 1998).

La formación académica para la calidad profesional, requiere que los profesionales de la docencia siempre estén dispuestos al cambio para mejorar; que las herramientas básicas de la enseñanza; planes y programas de estudio, tengan en conjunto la visión de formar egresados creativos, competitivos, que sepan ser y sepan hacer. La incorporación de las nuevas tecnologías deberá ir precedida de una organización de las mismas dentro del espacio curricular y una preparación de los usuarios que haga posible el acceso a ellas (Espinosa, 2002).

En términos generales, podríamos decir que instruir debería consistir en transmitir conocimientos y enseñar a los alumnos a aprenderlos eficazmente por sí mismos (Espinosa, 2002).

Los dos aspectos deberían ser complementarios, pero en la práctica, muchos profesores los encuentran antagónicos y piensan que si se dedica tiempo de clase para enseñar a los alumnos a aprender, a pensar, a deducir, a comprender, a hacer esquemas, resúmenes, etc, poniendo en práctica métodos o programas para ello, quedaría reducida la transmisión de contenidos del programa; sin embargo, en la mayor parte de las asignaturas se ocupa tiempo para aprender detalles secundarios, por lo que será posible profundizar más en lo verdaderamente importante, sacrificando detalles y dedicar algún tiempo a enseñar las estrategias básicas de aprendizaje (Ramírez, 2001).

El profesor a partir del comportamiento del alumno va construyendo una imagen, con ésta adoptará una serie de actitudes que influirán en el auto imagen del alumno. Esta percepción que haga el alumno de sí mismo influirá en su actitud y comportamiento en el medio que lo rodea. Con respecto a esto hay un estudio basado en series cronológicas donde se observaron los cambios sufridos de 4 variables en estudiantes de la Facultad de

Psicología de la UNAM, y estas son; Expectativas, Satisfacción académica, Actitudes y Conocimiento. Estos datos permitieron conocer que las expectativas de los alumnos van a la baja, que están medianamente satisfechos con el servicio educativo; además, se observó que su capacidad para resolver problemas psicológicos se incrementó sin que exista relación con su promedio oficial de calificaciones. Se identificó el problema principal de la insatisfacción con la falta de correspondencia entre la teoría y la práctica, la deficiente preparación de materias básicas y la insuficiencia cuantitativa y cualitativa de las prácticas (Mejía, 1994).

Por lo anterior, el profesor debe ser un elemento de protección, fortaleciendo el desarrollo integral de sus alumnos, ayudándolos a adaptarse a su nueva identidad. Es el docente quien juega un papel muy importante dentro de la educación y esta debe construir el eje fundamental del desarrollo social, cultural y científico, tecnológico, económico y político de la nación. Con esto, no se trata de asumir en la práctica un papel muy paternalista, sino que debemos ubicarnos en la realidad que viven nuestros alumnos, y si es posible, hacer una retrospectiva de nuestras vidas, desde que fuimos estudiantes, para que no omitamos, en lo posible, ningún capítulo de la propia historia de nosotros y lo analicemos para poder detectar hasta que grado nos reflejamos en nuestros alumnos, tanto en sus inquietudes, errores, aciertos, problemas familiares, limitaciones económicas, etc. (Guerra, 2000).

Los profesores e investigadores han ido adquiriendo una autonomía práctica, que les permite decidir como realizar su trabajo con la condición de rendir cuentas de manera periódica y atendiendo las prioridades asignadas mediante los instrumentos de evaluación (Grediaga, 2001).

Han elaborado programas para facilitar la diversificación de sus fuentes de financiamiento. Buscan crear una imagen exterior, sin cambiar el funcionamiento interno, es decir, “mostrar la mejor cara” en lugar de realizar un esfuerzo autocrítico que permita conocer la realidad (Valle, 2002).

Si bien existe un sector importante que ha mantenido un comportamiento ético ejemplar, enmarcando sus labores en un estilo de vida fundado en los valores del conocimiento como apoyo al desarrollo de la sociedad, se aprecia también la formación de un conjunto creciente de académicos que se orientan, por criterios oportunistas, bajo el lema de que el fin justifica los medios. Estos nuevos emprendedores de la academia se están asociando entre sí para articular orgánicamente la simulación (Gardiaga, 1998).

En países como el nuestro, las instituciones educativas, especialmente las públicas, como es el caso del IPN por su dimensión o por la tradición que han heredado, tienden a cristalizarse y en consecuencia su comunidad manifiesta cierta resistencia a modificar sus procedimientos de enseñanza, que por ello tienden a endurecer sus estructuras. Además, la insuficiencia presupuestal que les aqueja, dificulta la adopción o generalización de las innovaciones y pospone o difiere su renovación o actualización recurrente. Estas condiciones les impiden mantenerse al paso del cambio tecnológico o, como sería deseable, ser vanguardia en investigación de nueva tecnología y vinculación. Identificamos

que, en general, las sociedades en los núcleos urbanos se educan para la cotidianidad, que atenta permanentemente contra los procesos vitales y el sustento de los mismos. Aquí cabe señalar que mucha culpa de ello lo tienen algunos medios de comunicación, con sus tendencias hacia un solo tipo de programación aunque bien dirigida a cada grupo de individuos de acuerdo a la edad (Ibarra, 2002).

A pesar de haber surgido intentos de incorporar a la curricula de los diversos niveles educativos, temas relacionados con problemas que aquejan a las sociedades modernas, los esfuerzos realizados hasta ahora no han logrado un impacto real, que se traduzca en el cambio de hábitos, actitudes y costumbres. Podemos considerar que los problemas actuales son producto del comportamiento humano y sólo han tratado de disminuirse, no de resolverse. También debemos considerar que la profesionalización de los docentes sea asumida más como un compromiso inaplazable de todos y cada uno de los profesores; tal vez ser formador requiere más información y capacitación responsables. Dentro de ese esfuerzo de actualización, es necesaria la amplia y sistemática adopción de las nuevas tecnologías en labores cotidianas de enseñanza – aprendizaje, investigación y vinculación y no ver esto como el simple cumplimiento de un requisito más bien de tipo administrativo, como es el hecho de cursar una maestría del área que sea, que no siempre refleja la superación académica del profesor pero que sí le ayudará en su promoción y en la obtención de una mejor remuneración económica convirtiendo esto en un verdadero negocio el cual en la mayoría de veces no rinde frutos en los educandos (Ibarra, 2002).

Los nuevos desafíos de desarrollo tecnológico, avances del conocimiento científico, la exigencia en los procesos de producción, transformación, distribución y consumo, exigen de la sociedad contemporánea cambios de actitud y actuación en su entorno de participación laboral, social y familiar para enfrentar el reto que esto representa. (Guerra, 2000) En la planeación y ejecución de la práctica docente, el maestro deberá tener un amplio dominio del tema y manejar los instrumentos didácticos y recursos adecuados al interés y a la capacidad de los alumnos y considerar que el individuo aprende realizando actividades que le representen significado y utilidad. El docente debe poseer experiencia pedagógica, en la organización de las metodologías de aprendizaje, es decir, debe dominar las estrategias adecuadas para llevar a cabo el proceso de formación; poseer conocimientos sobre el comportamiento humano con la finalidad de entender que cada persona es única y especial y que, por lo tanto, requiere una atención particular: realizar esquemas que permitan determinar lógicamente y por grado de complejidad los contenidos temáticos; contar con la iniciativa para establecer creativamente el escenario en que se desarrolla el curso, sesión, clase o asesoría; debe además tener experiencias en el manejo y conducción de grupos. De esta manera la formación de los docentes implica un cambio de actitudes de su función tradicional de expositor, al de orientador y guía de las actividades de los alumnos; evaluador de competencias adquiridas y diseñador, controlador y/o subministrador de materiales didácticos y equipamiento a utilizar (Bustamante, 1995).

Es evidente que, la eficacia con la que implantan los centros educativos sus estrategias de mejoramiento también depende de las normas que se diseñan en Área Central, del presupuesto que le otorgan, de la capacidad de decisiones que se les concede y del grado de colaboración de los estudiantes, maestros, personal administrativo y de apoyo, esto quiere decir que, todos tienen que ver en el mejoramiento del Instituto, pero no hay que

olvidar a las cuestiones familiares que también son de mucho peso junto con las sociales (Guerra, 2002).

La participación del personal integrante del Instituto es vital en el éxito de cualquier programa. Cuando se nos invita a participar en un proceso de mejora continua se percibe resistencia e incredulidad a un tipo de administración participativa, pero cabe hacer las siguientes reflexiones al respecto: si pasamos una buena parte de nuestra vida en el trabajo ¿por qué no procurar hacer de él algo más agradable, y mejorar el nivel de calidad en nuestra institución?, ¿qué se puede perder? Es entonces que el reto especialmente para docentes y alumnos es el TOTAL compromiso y responsabilidad de pensamientos y acciones (Barba, 1997).

Una de las preocupaciones del sistema educativo mexicano es disminuir la deserción y reprobación escolar en todos los niveles, ya que además del gasto por alumno que le cuesta al estado y la frustración en el estudiante, a la sociedad no le reditúa beneficio alguno. En particular, en el IPN que atiende los niveles educativos Medio Superior y Superior, urge poner en práctica un sistema educativo de gran calidad, dinámico, mejor distribuido, mas equilibrado y diversificado en su oferta educativa (Guerra, 2000).

El IPN no es ajeno a la preocupación, ya que año con año el Instituto afronta el problema de la deserción de alumnos, lo cual influye en la eficiencia terminal de las escuelas, y por tanto su eficacia como institución educativa (Guerra, 2000).

En ocasiones, para reducir el problema de deserción, se han puesto en práctica políticas de regularización, apoyo económico y programas de orientación para estudiantes. Sin embargo, en otras ocasiones al abrir su oferta educativa o bien tratar de cambiar el modelo educativo sin una adecuada planeación, ha traído como consecuencia el incremento de la deserción escolar (Ramírez, 2001).

De los principales efectos que se han originado, por querer aumentar la eficiencia terminal, reduciendo la deserción en el Instituto mediante el otorgamiento de facilidades, es la disminución en la calidad educativa, generando que los egresados, al querer buscar su inserción en el campo laboral, encuentren una resistencia a su incorporación (Rugarcía, 2000).

En el año 2002, se ha puesto en marcha un plan en el que los alumnos de nuestra escuela pueden elegir, si así lo desean, otra área, por ejemplo ciencias administrativas, solo haciendo el examen de ingreso para esas escuelas, a pesar de que son egresados de esta escuela que es del área fisicomatemática, lo cual en el pasado no era tan sencillo pues se tenía que cursar un año más en el CECYT del área deseada. Es decir, se cursaban 4 años en lugar de tres de un bachillerato normal, pues no existía la flexibilidad de ahora (Bustamante, 1995).

Esto es benéfico para los alumnos, porque cuando entran a este nivel es difícil que tengan bien definido que quieren estudiar. Además, con esto se pretende aumentar la eficiencia terminal, que según la presente investigación, en esta escuela es de 18%, lo cual es inadmisibles para las autoridades. Sin embargo, para nosotros es entrar en competencia con

el bachillerato general, en donde la asignatura de Biología se da en 1 año, que a diferencia de nosotros en IPN con los mismos contenidos, tenemos que cubrir en un semestre. Estamos en clara desventaja. Aunque las autoridades del IPN digan que los egresados del IPN responden mejor en los exámenes de ingreso a nivel superior, referente a biología. El problema es que la información del IPN no está disponible, para corroborar esta aseveración.

Un problema que se tiene en todo el sistema tecnológico, es que los alumnos no se conforman con ser profesional técnico, y esto se debe al desempleo que ocurre a estos profesionales. Por ello, se ha tenido que ampliar los horizontes de los estudiantes, al ofrecer vías alternas para que puedan continuar estudiando. El IPN ofrece lo anterior descrito a sus estudiantes. Es en este sector educativo, en contra parte donde la educación privada ha tendido a la baja, pues en la última década ha tenido muy pocos seguidores la educación tecnológica en el nivel medio superior cuando es terminal (Mendiola, 2000; Domínguez, 2002).

Con respecto al financiamiento, de acuerdo con OCDE, México en el nivel primaria y secundaria tiene una inversión baja del PIB (13 y 14% respectivamente), mientras que en los países miembros de esta organización es de 19% y 23% respectivamente. Pero en la educación media superior invierte el 27% que esta dentro del promedio de esos países. En la educación superior excede al 44% de esos países, con un 57%.

Tomando en cuenta la experiencia acumulada, sabemos que los maestros de 40 horas, que en nuestra escuela son alrededor del 20%, con categorías altas (titular C), ganan entre 15000 y 20000 pesos mensuales, dependiendo de la antigüedad y de sus becas (por ejemplo becas de exclusividad). Por lo tanto, no se pueden considerar que ganen poco. Y esto es corroborado por la OCDE, quién afirma, que si bien los maestros ganan poco, son mejor pagados que trabajadores de otros sectores.

El problema de los profesores es que los que menos horas tienen, son los que más trabajan y ganan menos. Así que ese dato de OCDE tiene que verse con reserva y particularizar cada caso. Persiste el problema de que la comunidad educativa no rinde cuentas claras de lo que se hace con los recursos que se le asignan.

ALUMNO

De acuerdo con los reportes de CENEVAL, los factores como la escolaridad de los padres y los ingresos de la familia, son los más importantes para explicar los rendimientos que los estudiantes dan en los exámenes para ingreso al nivel medio superior.

En estos se nota que el promedio para las escuelas públicas es de 970 puntos, que son casi la totalidad de alumnos evaluados. Se han evaluado más mujeres que hombres (50.6%), y se nota en las escuelas que muchas se están feminizando. De acuerdo con CONAPO, esta tendencia se aprecia al hacer un estudio sobre las características de las

personas que trabajan en el ambulante, que son en su mayoría hombres jóvenes los que más abundan. Las mujeres que trabajan en los tianguis, generalmente son de edades mayores. Muchas son madres solteras, o con algún tipo de compromiso (García, 2001).

Los resultados mundiales dan cuenta de esta tendencia, dado que son las mujeres las que tienen los niveles más elevados. Aquí es digno de notar, que de acuerdo a CENEVAL, las mujeres evaluadas muestran resultados ligeramente menores a los de los hombres evaluados. Parecería esto una contradicción, pero no es así ya que se tomaron los resultados obtenidos en la escuela secundaria así como los del primer año de bachillerato donde se aprecia que el rendimiento femenino es mejor, entre otras cosas porque tienen menor índice de deserción. Por lo tanto, en México, esta tendencia de que la educación se está feminizando también se presenta (INEGI, 2000)

El estudiante actual se enfrenta a una situación de vacío ideológico, dada la caída del muro de Berlín ¿Qué diferencias en el pensamiento se tienen? Es la filosofía capitalista la única que existe. No hay alternativa. Y esta se nota, cuando solo en el mundo existe una superpotencia, que a través de sus multinacionales trata de llevar su "american way of life" por todas partes del mundo (Schmidt, 2002).

Esto se nota en todo el mundo. En los países que tienen los mejores resultados en las pruebas internacionales y que no tienen el problema que desde los 70s se presenta en el mundo occidental, que es que los jóvenes no quieren elegir las carreras científicas o de ingenierías, dado que son "extremadamente difíciles", como son Corea del Sur, Japón, India, China, aun en ellos se nota que el nuevo Dios de sus jóvenes es el dinero (Yonshick, 1999).

En Japón las jóvenes de secundaria se prostituyen, con el fin de obtener el dinero suficiente para comprar lo que se les antoje. Cuando se les pregunta que porque lo hacen, dicen que es por dinero y que pueden hacer lo que los adultos. Es común ver escándalos sexuales entre maestros y alumnas

En Europa es común la violencia en las escuelas. Los maestros pueden ser golpeados, de esto hay noticias en los periódicos de Portugal, Francia, Alemania, y otros países. Una característica de los jóvenes europeos es que tienen una depresión marcada, un desinterés por las cosas, son ellos los que ejercen dictadura contra sus propios padres (Pereira, 2001, Polly, 2001, Absentéism, 2002, Laronche, 2002).

En los 70s se buscaba que la educación de los hijos fuese democrática (Gall, 1973), se logró, pero con el tiempo esto ha degenerado, porque los hijos no conocen la obediencia, el respeto hacia los padres. Ahora, algunos son incontrolables, groseros, prepotentes, con un comportamiento alejado de lo que sería deseable. En algunos casos, comentados por la prensa francesa, se sabe que las madres no pueden controlar a sus hijos, por ejemplo, en el consumo de productos de marca, que el hijo no acepta imitaciones. Parte de esto se debe a que como ambos padres trabajan, descuidan a los hijos, se ven obligados moralmente a satisfacer los caprichos de éstos (Roeusseu, 2000).

En México, nuestra generación, que muchos son padres, tratan de buscar la manera de encauzar a sus hijos. Buscan encontrar los límites, que incluso ellos no los conocieron, dado que se proviene de unas generaciones en donde los límites eran cuestionados. Ahora como padres, se ven en la necesidad de poner límites al comportamiento de los jóvenes. Se sabe que no todos, porque algunos padres promueven el que se violen los códigos de disciplina. Lo grave es que las demandas sean secundadas por la Comisión de Derechos Humanos. Los maestros de secundaria tienen temor de aplicar la ley, por que podrían ser demandados y perder el empleo (González, 1993).

Se sabe de casos donde los hijos, al igual que en Europa y otros países, buscan los logotipos de las empresas de prestigio. Aquí la situación económica es diferente a Europa, así que recurrimos a la piratería. Pero el comportamiento errático de los adolescentes que están en el nivel medio superior es notable (Aydin, 2001).

En nuestro país los padres de clase media se esfuerzan por darle a los hijos una educación de primera, de alta competición, es por ello que la educación privada ha crecido tremendamente. Llama la atención la obsesión de los padres porque los hijos conozcan el idioma Inglés desde temprana edad. Esto ha contribuido a que estén naciendo gringos en tierra mexicana, dado que la historia de México ni siquiera la conocen (como es el caso del presidente Fox y los tecnócratas que le precedieron) (Salazar, 2002).

La calidad de la educación se ha vuelto una obsesión, así que se busca las instituciones de élite que les den a sus hijos una ventaja competitiva sobre los egresados de las escuelas públicas. La ventaja competitiva de las privadas sobre las públicas estriba en que ofrecen otras materias como computación e inglés, olvidándose que las escuelas privadas cumplen un nicho de mercado, que consiste en que sus egresados serán los que ocupen los puestos de jerarquía en la sociedad mexicana, serán los cuadros de inteligencia en donde descansa la dirección del país (Salazar, 2002).

Si uno no tiene las relaciones adecuadas, tanto socioeconómicas como políticas, será un desperdicio la inversión, puesto que se tendrán desventajas marcadas con las que sí las tienen. Además, de acuerdo con ANUIES, muchas escuelas privadas no cumplen con los requisitos para pertenecer a esta asociación.

Los alumnos se inclinan hacia las carreras fáciles y altamente remuneradas. Es por ello que las carreras más demandadas, en la ciudad de México, son contabilidad, leyes, administración; en el caso de contabilidad, egresan cerca de 30000 cada año, sin embargo es la profesión que menos desempleo y subempleo tiene en el país. En estas carreras, de acuerdo a la encuesta del periódico Reforma, son los egresados de las escuelas privadas los más demandados en el campo laboral. Esto confirma que las escuelas públicas no son bien vistas, pero aquí no sólo influye la calidad de los egresados (INEGI, 2000).

De acuerdo con los resultados de los exámenes internacionales, se podría decir que México tiene un nivel académico extremadamente bajo. Esto se nota también en las pruebas recientes aparecidas en los periódicos y revistas nacionales, donde se nota que los niveles académicos son deprimentes. En los exámenes de OECD y los nacionales, se ve que en computación e inglés los alumnos de las escuelas particulares están bien. Sin

embargo, en las materias duras (matemáticas, ciencias), lectura y redacción, los resultados son semejantes a los de las escuelas públicas. El bajo nivel no ha cambiado desde mi tiempo de estudiante (OECD; Méndez, 2001).

Se decía que no leíamos, solo nos interesaba pasar la materia; los factores sociales alrededor de nosotros nos afectaban, grupos numerosos con los que nuestros maestros tenían que lidiar y no paliaban el rezago escolar existente; la desnutrición, aunado a que se nos trataba de enseñar de todo (saber enciclopédico), maestros con exceso de trabajo y bajo nivel académico, presupuestos bajos, generaban una situación de bajo rendimiento general (Bargellini, 1974).

Hay otro terrible problema que enfrentamos los mexicanos y que se suma a lo ya dicho, que lo relaciono específicamente con mi experiencia de profesora de alumnos del nivel medio superior, es la idea con la que muchos autores e investigadores coinciden en afirmar que “el alumno (en la mayoría de casos) en la educación media superior y superior, frecuentemente no entiende el significado de las palabras que lee, ni el sentido de lo que lee y no capta las ideas y sentimientos que el autor expresa”. En el mejor de los casos, únicamente es capaz de descifrar los signos gráficos y emitir sonidos congruentes con ellos, es pasivo y no le es posible ejercer la crítica y menos aún interpretar textos. Flaubert refuerza esta postura diciendo que “leemos muy poco y lo que leemos lo leemos mal”. Asimismo, Paulo Freire dice que muy pocos estudiantes reflexionan sobre lo que perciben del texto y, por consecuencia, no tienen las bases para generar ideas nuevas pues carecen de creatividad y no pueden construir su propio conocimiento. Con esto quiere decir que aparte de que se aprende de memoria, se hace en exceso y esto, claro está, no es lo indicado, y cuidado pues también leer muchos libros, conocer muchos puntos de vista, puede fácilmente conducir a una mera acumulación de información sin ningún esfuerzo reflexivo, como en aquellos individuos que parece que razonan cuando simplemente repiten y cuanto más han leído pareciera que saben más pero simplemente se han convertido en almacenes de información sin que esto sea un verdadero saber. Aunque dicho sea de paso que debemos reconocer su capacidad para memorizar la información (López, 1998).

Es verdaderamente problemático discutir acerca de la situación de que si leemos o no, ya que por otro lado tenemos que la multiplicación de la información por medios no impresos ha podido momentáneamente parecer una ganancia pues los jóvenes se interesan por ella y la entienden fácilmente, sin mayor esfuerzo intelectual. Pero pronto, también esta información demuestra su insuficiencia, pues provoca en el receptor una actitud aún más pasiva, más puramente receptiva (López, 1998).

Es probable que el desinterés por la comprensión de la lectura se deba a que el alumno no lee de manera integral, a que los profesores creemos que el alumno sabe leer y a la falta de instrucción eficaz para procesar un texto. Así que si los estudiantes no leen es principalmente debido a dos hechos: lo que el joven lee (llámese libro, artículo, texto etc que no entienda o no le guste por alguna razón) y la razón misma por la que tiene que leer (por ejemplo que sea por obligación o para aprenderse de memoria un sin fin de conceptos que al fin y al cabo ni entiende ni sabe para que le sirven) (López, 1998).

No obstante, se sigue teniendo a la escuela como un medio para permitir que los jóvenes aspiren a tener una calidad de vida mejor. Es decir, para la sociedad mexicana, y muy en especial los jóvenes siguen teniendo confianza en la educación que se les brinda en las instituciones de educación superior. Ante esto es muy importante agregar y reconocer que los recursos internos de un estudiante son los factores más directamente relacionados con su logro escolar. Estos recursos internos pueden ser características personales tales como: hábitos, percepciones y atribuciones acerca del estudio y acerca de sí mismo. Son de índole tanto cognitiva como afectiva, y su origen se encuentra principalmente en la familia y en los primeros años de escuela (Guerra, M, 2000).

Se sabe que los adolescentes están en un período de cambios, tanto físicos, como emocionales (Aydin, 2001). Empiezan a cuestionar a sus padres, así como a las instituciones y sociedad en general. Esto conlleva riesgos que se ve en los grupos de jóvenes que se forman como los “skatos” y otros, donde asumen una identidad propia que les permita ser diferentes (Serna, 2001). Es menester entender estos movimientos para poderlos encauzar hacia lo que les reditúe beneficios. En nuestra escuela existe este tipo de jóvenes, los cuales hay de todas las tendencias, desde los que consumen drogas, hasta los que forman un grupo de intercambio social (Adolescence, 2001).

Se nota en los alumnos un aburrimiento en lo que hacen. Si están en clase, muchos no se interesan en la clase. Pero no sólo es en la escuela en donde se muestra este aburrimiento. Algunas veces se entrevista a los jóvenes, y mencionan su desapego a todo, es decir, que están sin interés con sus vidas (Guerrero, 2000).

Es visible que cuando llaman a junta a los padres de familia, para que les sean comunicados los resultados de sus hijos, entre los del primer semestre hay una buena asistencia, pero en los semestres intermedios la cantidad de padres que asisten es menor y cuando se trata de los semestres más avanzados, la presencia de los padres es casi nula; esto denota que los jóvenes quieren ir adquiriendo más libertad o independencia, menos seguimiento. Es importante señalar que debemos adquirir un compromiso todos los miembros de la comunidad escolar. Si bien es cierto que debemos elevar los niveles de aprovechamiento, también no podemos echar a la calle, por motivos académico-administrativo, a jóvenes que si quieren estudiar.

Se sabe que la tasa de suicidios se ha elevado 200% en los últimos años. En ésta escuela han ocurrido estos casos. En el Distrito Federal hay 23000 presos, de los cuales el 40% son jóvenes menores de 25 años. El gobierno federal gasta 120 pesos diarios en un prisionero, mientras que eroga 94.7 pesos por estudiante en una universidad pública ¿cómo es esto posible? (Ramos, 2002). En fin, y todavía al IPN se le redujo el 33% del presupuesto en el 2002, con respecto al 2001. A pesar de todo, tenemos que lograr que haya más jóvenes en las escuelas. Si no, los resultados se ven. Cada día aumentan los delitos de adolescentes e incluso niños (Herrera, 2002). Y aunque la drogadicción tiene un componente biológico, se necesita de disparadores ambientales (Ostrosky, 2001), pues en consecuencia al aumentar la pobreza, el desempleo y la falta de oportunidades, cada día habrá más jóvenes que las usen. Trágico, es decir, el sector educativo está en un dilema.

Investigaciones realizadas tanto en países desarrollados, como subdesarrollados, demuestran que la mayoría de los estudiantes, a nivel de educación media, e incluso en la universidad, no manifiestan de manera sistemática esquemas de pensamiento formal (Uribe, 1993).

En Estados Unidos, se ha comprobado que un 50% de los adolescentes no es capaz de enfrentar las proposiciones abstractas, porque no han tenido los aprendizajes que los conduzcan a ellos. En cierta medida, poseen más conocimientos y han acumulado respuestas concretas, pero los procesos internos de sus estructuras no han avanzado para llegar a operar al nivel que les corresponde (Uribe, 1993).

El desarrollo de los conceptos operativos formales tiene un antecedente en la evolución de los conceptos operativos concretos, que surgen de la acción, de la experiencia, de las relaciones con objetos o acontecimientos. Dichos conceptos se derivan de las relaciones lógicas de un sistema hipotético deductivo (Uribe, 1993).

Se ha considerado que el objeto de la educación científica era el cambio conceptual en los alumnos. Se propuso que el aprender, análogamente al investigar en las ciencias, se ocupa de ideas, de su estructura y de su evidencia. La cuestión central es, como cambiar las ideas de los estudiantes al sufrir el impacto de las nuevas ideas y evidencias, es decir, como se modifican los conceptos intuitivos en dirección al saber constituido de las ciencias (Castorina, 1994).

Por otra parte, se ha demostrado que relativamente pocos sujetos, a pesar de los esfuerzos y de la competencia de los docentes, para una mayoría de aprendices se producen desempeños inciertos, poco convincentes o aun incoherentes, según los contextos donde utilizan los conocimientos adquiridos (Castorina, 1994).

En muchas investigaciones sobre el desarrollo de la identidad de los estudiantes, de nivel medio superior y superior, el empleo de la categoría "plan de vida" ha mostrado ser de gran valor par facilitar la comprensión, prevención y atención integral de su problemática que llega a ser alarmante. Casi dos terceras partes de los alumnos, que ingresan a licenciatura, muestran serias dificultades en su capacidad para manejar los conceptos abstractos que son indispensables, no solo para la asimilación de los conocimientos propios de una disciplina, sino para la reflexión que propicia la elaboración de un concepto de sí mismo, del mundo y de la posición y relación que se desee establecer con éste en el futuro. De alguna manera, parece que la escuela no ha podido dar respuesta al reto que le plantea sus fines últimos de "proporcionar una formación para la vida", pues al no recibir en su proceso educativo los elementos suficientes para construir un adecuado auto concepto, difícilmente el adolescente podrá definir, desde el bachillerato, las capacidades, intereses, habilidades, motivos y valores que posee o los que requiere cultivar para alcanzar una identidad personal y profesional (Millán, 1997).

Esto confirma otros estudios, que indican que los egresados de nivel medio superior, cuando forman una familia, con sus hijos tienen más dificultad con ellos, dado que mucho de lo que creen que han aprendido durante su estancia en la escuela, lo tratan de aplicar,

pero al no haber quedado bien entendido lo que allí se les enseñó, cometen muchos errores, que derivan en dificultades difíciles de salvar (Suárez, 1997).

He tratado de introducir algunos métodos modernos como el uso de videos, preparación de trabajos escritos, cuya investigación se obtuvo a través de Internet y recientemente el taller y proyecto de investigación, pero aun me falta por aterrizar bien la forma de involucrar a mayor cantidad de alumnos, así como mejorar la dinámica de trabajo ya que como lo he mencionado poco a poco, casi sin darse cuenta desde los niños, jóvenes y aún los adultos nos percatamos que la mera información sólo ayuda a aprobar cursos y pasar el rato, pero no a enfrentar la vida. Con respecto a la propuesta de estudio (así lo reconoce el IPN), requiere de tiempo, con el cual no cuento; sin embargo, hago un esfuerzo extra, aún con las pocas horas que tengo y que además no se me reconoce como horas trabajadas, pero eso sí, los de tres cuartos de tiempo y los de tiempo completo, no hacen nada de investigación, y resulta que a ellos son a los que menos les interesa. Se percibe que a la mayoría de individuos que conformamos el cuerpo docente, el quehacer académico es simplemente como una especie de tarea que tenemos apenas plasmada en papel y que no la desarrollamos, pues en la realidad olvidamos que nuestra interacción con los alumnos debe ser en el proceso educativo, casi van junto a nosotros como actores y no solo como simples consumidores del conocimiento.

Quiero que los alumnos realicen investigación. No es una tarea sencilla, como ya lo he comprobado; para lograrlo, es muy importante el trabajo en equipo académico, tanto del docente como del educando, para poder propiciar la realización de las actividades en torno a la tarea de investigación, ya que ésta incluye tanto aspectos formales como materiales que ambos pueden aportar. Recordemos que “la investigación no es un privilegio de los círculos intelectuales, es una necesidad del hombre, de la cual nadie se puede ni debe salvar”. Generalmente, al llevarla a cabo es como se integran equipos de trabajo y esto tiene sus ventajas, pues el trabajo intelectual colectivo por ejemplo a nosotros los maestros nos permite aprender de las experiencias favorables o desfavorables de los compañeros; planear el proceso enseñanza- aprendizaje, el uso y elaboración de materiales didácticos, las formas de evaluación y acreditación, como resultado del intercambio de ideas y la división del trabajo. Por otro lado, el trabajo académico de los estudiantes, en equipos, permite el mayor aprovechamiento de las capacidades individuales, el desarrollo de la capacidad de escuchar otros puntos de vista, intercambiar ideas y aprender de los demás; de las ventajas que tiene el trabajo colectivo en los dos niveles señalados anteriormente, se desprende la necesidad de llevarlos a cabo e impulsar a los involucrados en estas tareas; no hay que olvidar que la experiencia práctica favorece la reflexión y la reflexión favorece la construcción de la autonomía y el espíritu de colaboración (Lima, 2001).

Un aspecto a tomar son las relaciones entre el alumno y el maestro. El maestro debe buscar el equilibrio, si bien debe ser visto con respeto, tampoco es conveniente que se mantenga muy frío y autoritario. En mi opinión, no hay buenos o malos maestros o buenas y malas escuelas. Pues una buena escuela o maestro es donde la relación con el alumno sea de adaptación mutua. Con respecto a la escuela, es bueno que haya acuerdo entre las reglas establecidas y flexibilidad de criterios, y aquí cabe mencionar que esto en la actualidad ya forma parte de lo establecido a nivel institucional y en foros de participación abiertos a la comunidad politécnica (Diseñemos el Futuro Curso-Taller “Planeación estratégica del

cambio estructural y curricular en el Instituto Politécnico Nacional”); ya se está planteando entre los múltiples cambios y reformas que se quieren efectuar al interior del IPN, con la intención de solucionar uno de los tantos problemas que enfrentan nuestros estudiantes y como rápida respuesta hacia sus necesidades. Con lo anterior, nos damos cuenta que no estábamos tan equivocados, al tener ya anteriormente la visión de lo que la escuela tenía obligación de modificar, aunque hasta la fecha todavía no se lleva a cabo. Por parte del maestro, creemos que es necesario que logre establecer una relación fincada en el respeto mutuo, tanto a nivel personal, como en el estilo de aprendizaje de cada uno de los alumnos (sea visual, auditivo o kinestésico). El buen alumno y el mal alumno no es tan sencillo determinarlo. Es un asunto muy complejo, que va más allá de las evaluaciones (Dangwal, 2000).

Con base en toda la problemática planteada, y considerando que mi desempeño profesional lo realizo como docente, el presente trabajo tiene como finalidad, establecer el rendimiento académico de la asignatura de Biología Básica, del CET Walter Cross Buchanan, en el turno matutino, del período que abarca desde el año 1997 al 2002. Para ello se plantearon los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

Hacer una revisión histórica de los factores que han intervenido en el proceso educativo, con el fin de entender el desarrollo de la educación en México, así como su impacto social en el presente y futuro de este país.

Demostrar la necesidad de reestructurar el programa académico de Biología Básica tanto en contenidos como en tiempo.

Fomentar actividades de experimentación entre los estudiantes de Biología Básica del CET. Walter Cross Buchanan

Establecer hacia donde debe encaminarse el curso de Biología Básica, en el contexto actual, para lograr un mayor impacto en la vida académica del alumno.

MÉTODO

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, en libros, en las páginas web de la UNAM, en revistas electrónicas, en revistas impresas de diferentes instituciones y en el archivo general de la nación.

Se rescató, del archivo muerto del CET, la información de las calificaciones del periodo 1997-2002 y se tomaron las evaluaciones de Biología básica, para elaborar una base de datos exclusivamente de alumnos del turno matutino.

Se realizaron análisis que abarcaron los siguientes aspectos:

1.- En el primer análisis se tomaron las calificaciones por grupo y año de cada uno de los exámenes departamentales, que se realizaron en el cuarto semestre de la currícula.

2.- En el segundo se realizó una comparación entre los resultados finales de aprovechamiento de las distintas especialidades (sistemas mecánicos, sistemas constructivos, redes y automatización) durante el periodo 1997-2002.

3.- En este último, se obtuvo el promedio de calificaciones por especialidad, sacando la desviación estándar para establecer la variación que estas tienen (comprender y poder interpretar la marcada dispersión de datos) y aquí se abarcaron los 6 años del periodo analizado.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Con base al marco histórico desarrollado, se puede afirmar que las condiciones de la familia, el docente y el alumno han variado muy poco desde hace 200 años.

La familia ha tenido un avance significativo, en cuanto a la legalización de pareja, sobre todo en lo civil. Las parejas tienden a dar seguridad jurídica a la unión en beneficio de los hijos.

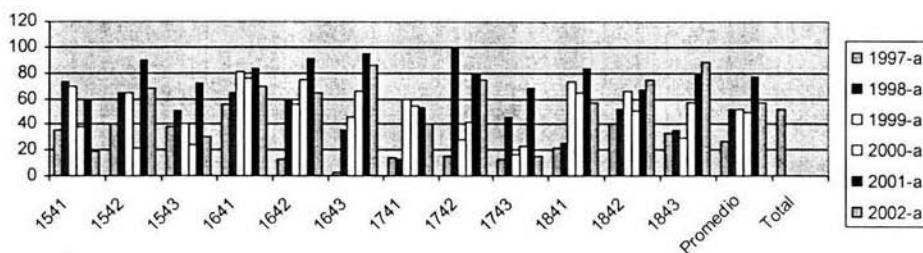
El docente ha estado enfrentando situaciones difíciles, como los bajos salarios que desde el siglo XVIII se le han otorgado; las políticas educativas, que nunca los han tomado en cuenta, han generado un ambiente donde se favorece la obtención de documentos, con el único fin de obtener ventajas personales de algunos docentes, pero que en muchos casos no han mostrado resultados en la práctica. En general, en el mundo occidental hay una política restrictiva de gastos, que afecta el desempeño de las escuelas, a pesar de que tenga dinero para invertir en ellas.

Con respecto a los resultados del rendimiento académico, se ve que desde hace mucho tiempo han sido muy bajos. En el tiempo en que fui estudiante, los maestros opinaban lo mismo de los estudiantes de esa época y que ahora nosotros repetimos siendo docentes, ya que expresamos lo mismo de nuestros estudiantes. Existen factores como la pobreza, la desnutrición, la poca disposición de las autoridades hacia la educación (que va más allá del financiamiento), una actitud de servicio de algunos docentes muy materialistas, la falta de profesionalización de la docencia que han dañado al proceso enseñanza aprendizaje, desde el inicio de la vida independiente como país.

Los problemas de la educación son de siglos, por lo que se necesita de mucha aplicación en las tres variables desarrolladas, con una investigación profunda para hacer los diagnósticos de cada institución. No es suficiente con pasar a los alumnos, porque así lo dicen las autoridades, sin ver a fondo que es lo que está pasando con cada caso particular.

Con base a lo anterior, en esta institución de educación media superior CET W.C.B. se tiene un alto índice de reprobación en la materia de Biología Básica, así como bajas calificaciones, problemática que ya se visualizó por medio de gráficas. En una escuela de área fisicomatemática, es difícil hacer que los alumnos le vean interés a la materia, porque la consideran de relleno. Aquí es fomentada esta idea, incluso por los maestros del área tecnológica, que son nuestros propios compañeros. Es por ello que se trata de buscar la manera de interesarlos, por lo que se han intentado mecanismos didácticos, como el hacer más experimentación, usar la tecnología disponible y ver la aplicación de la biología en la vida real de los alumnos.

Gráfica 1. Muestra el % de aprobación del 1er Examen Departamental del turno Matutino.

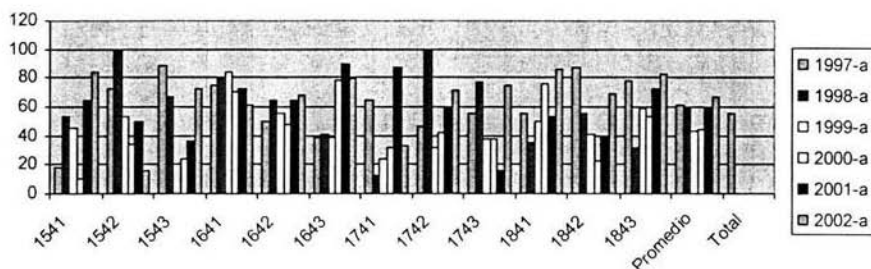


Se aprecia una notable diferencia entre el porcentaje de aprovechamiento de los años 1997 hasta el 2000, comparado con el índice mucho más alto para el año 2001. En este periodo es donde se evalúa la Unidad I, Introducción al estudio del mundo vivo y la Unidad II, Biología Celular, hasta el tema 2.1.6 que es Funciones de las biomoléculas. En estas unidades del programa existe una gran cantidad de temas, que se deben abordar con el tiempo asignado, que es de 3 horas a la semana, hasta completar un lapso de 5 semanas mas una hora, lo que da un total de 16 horas efectivas de clase. Aquí se puede apreciar que son muchos los conocimientos que los alumnos deben aprender con respecto al tiempo de que se dispone.

En los años 1997 hasta el 2000, se perdía la primera semana de clases, debido principalmente a problemas administrativos.

En el año 2002 se nota, en general, un bajo rendimiento, con respecto al año 2001, dado que el promedio de aprovechamiento del año 2001 fue de 76.75%, mientras en el 2002 fue de 57.2%, esto quizá sea debido en parte a un especie de "lapso de relajamiento académico", ya que gran parte de los alumnos se integraron al proyecto de investigación que inició con el semestre y esto provocó una excesiva confianza en ellos. A pesar de esto, los dos últimos años hemos tenido mejor rendimiento que en los cuatro años anteriores. El promedio final de aprovechamiento en el primer examen departamental es de; 52.35%.

Gráfica 2. Muestra el % de aprobación del 2o Examen Departamental del turno Matutino.



Se aprecia un incremento general en el nivel de aprovechamiento, aunque es más notorio en el año 1997 con 60.83%, seguido por el año 1998 con 59%. En los años 1999 y 2000 este nivel desciende hasta el 43%, para posteriormente volver a levantarse en el año 2001 con 58.91%.

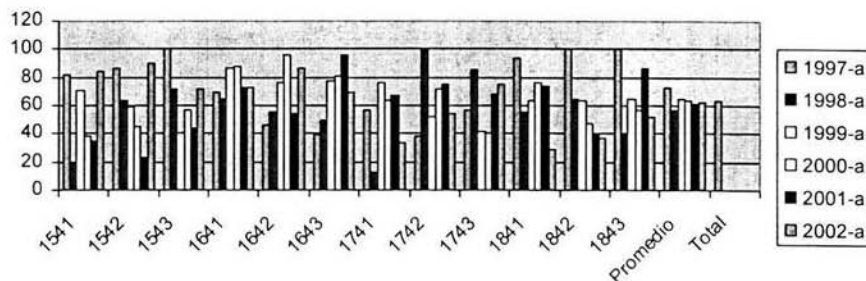
En el año 2002 se alcanza el mejor porcentaje de aprobación con 66.41%. Los alumnos, que en un principio habían pensado que su participación en el proyecto de investigación era suficiente para obtener su calificación aprobatoria del curso, ahora se daban cuenta de que tenían que cumplir con sus obligaciones en cada parte de la evaluación.

En este examen se abordan los temas desde el punto 2.2 que es estructura y función celular, hasta el punto 3.3 que es el de sexualidad humana de la Unidad III Organización Pluricelular.

Este período comprende 4 semanas que equivalen a 12 horas de clase efectivas.

El promedio final de aprovechamiento, en el segundo examen departamental, es de 55.54%.

Gráfica 3. Muestra el % de aprobación en el 3º examen departamental del turno matutino.

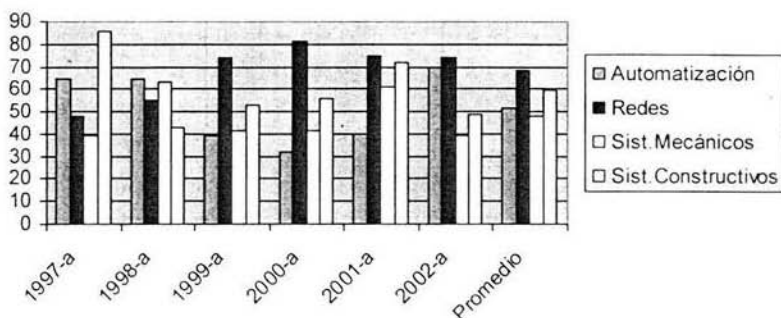


Se muestra un porcentaje de aprovechamiento muy marcado para el año de 1997, que fue del 72.33 %, estando más bajo el de 1998 con 56.91%. En el año de 1999 se tuvo el 64% y en el año 2000 el 63%, por lo que no hay mucha diferencia, comparado con el 2001, donde se situó en 61.33%. Para el año 2002 el rendimiento fue de 62.87%.

El promedio total es de 63.47%. En este período se asignan 16 horas de clase, para terminar el programa con las unidades IV: Diversidad y consecuencias de la evolución, así como la unidad V: Los seres vivos y su ambiente.

Como puede apreciarse el tiempo es insuficiente, dado que es demasiado lo que se tiene que cubrir en tan poco tiempo. Además, se presenta el problema de que se tienen muchas suspensiones durante el mes de mayo, lo que hace aun menor el tiempo de que se dispone. En otras escuelas del IPN aseguran que si ven todo el programa, pero lo hacen con trabajos, lo que en nuestra experiencia, no es recomendable, dado que en muchas ocasiones solo hacen copias de un libro, o en los que tienen internet, bajan el artículo, sin ni siquiera saber de que trata éste.

Gráfica 4. Muestra el % de aprobación final por especialidad del turno matutino.



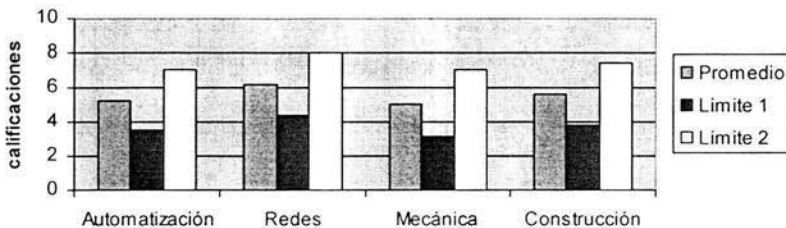
Esta gráfica muestra notables variaciones, como el hecho de que sistemas constructivos tenga 85.3% en 1997, pero este no se mantenga, ya que en 1998 su rendimiento fue de 42.6%.

Por otra parte, redes alcanzó un rendimiento de 81.3% en el 2000, y a diferencia de sistemas constructivos, éste si tiende a mantener su nivel, pues en 1999 tuvo 71.3% y en el 2001 75%. En el año 2002 redes presentó un rendimiento de 74.3%, seguido por automatización con 69.3%. Al último quedó sistemas mecánicos con 39.3%.

Como se puede apreciar en la gráfica, automatización y sistemas mecánicos presentan una gran oscilación en sus respectivos porcentajes, aumentando y disminuyendo, sin mantener una constante.

Redes resultó con el más alto rendimiento que fue de 68.03%, seguido por sistemas constructivos con 59%, automatización con 51.5% y sistemas mecánicos con 47.68%.

Gráfica 5. Muestra las calificaciones promedio desde 1997 hasta el 2002 por especialidad, en el turno matutino.



En esta gráfica se muestra los niveles de aprovechamiento, que los alumnos en el turno matutino tienen, con respecto a su evaluación cuantitativa total. Dicha evaluación consiste en los 3 exámenes departamentales, más la evaluación continua, que en el último año también fue la más estandarizada para ambos turnos.

Se diseñó un cuaderno de prácticas de nuestra autoría (solo dos profesores participamos), en el cual tratamos de que se hicieran prácticas sencillas, acordes con el tiempo de que se disponía y los recursos con que contábamos, pero con la estructura para que fueran entretenidas, así como formadoras del pensamiento experimental, necesario para la solución de problemas y la toma de decisiones adecuadas.

También, por primera vez, pusimos en marcha una propuesta de estudio, en donde involucramos a gran cantidad de alumnos de nuestros grupos (no involucramos a los demás

profesores de la academia, por distintos motivos), a un trabajo que venimos desarrollando por nuestra cuenta, desde 1998, pero que por diversas razones, no habíamos podido integrar a nuestros alumnos del curso en el semestre en el cual oficialmente cursan la asignatura de Biología.

En esta gráfica se aprecia que el único promedio aprobatorio es el de la especialidad de redes, con 6.213, mientras que las demás especialidades tienen 5. Cuando le aplicamos la estadística descriptiva, usamos la desviación estándar para poder establecer el grado de dispersión que tenemos.

En este tratamiento observamos que automatización, sistemas mecánicos y sistemas constructivos, su límite inferior está en 3 y su límite superior es de 7. En tanto redes, su límite inferior es de 4 y el límite superior es de 8.

Como se puede constatar, nuestros alumnos obtienen calificaciones bajas, a pesar de que se toma en cuenta, tanto los exámenes como la evaluación continua.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Cuando los biólogos nos incorporamos a la docencia, en la mayoría de las veces no se nos capacita. Al impartir la asignatura de Biología, los profesores no solo debemos promover que los alumnos incorporen conocimientos, sino que necesitamos hacer de ella una actividad social que incorpore valores, habilidades y actitudes en los estudiantes.

Debemos entender y aceptar que la labor docente es muy compleja, pero mucha razón de esto es porque para poder llevar a cabo el proceso educativo, no solo se involucran dos personas que son el maestro y el alumno, aquí se deben de tomar en cuenta la influencia de otros factores, que por su impacto, llegan a ser igual o más importantes y que generalmente para la mayoría de estudiosos, críticos y la sociedad en su conjunto, escapan de ser analizados con el rigor y la honestidad que debe imponerse.

La retrospectiva que se ha hecho en el presente trabajo pretende ubicarnos en un mundo real de lo que es y ha sido la sociedad, desde hace doscientos años, principalmente en la Ciudad de México, en donde los primeros actores de este proceso, que somos los maestros los alumnos y la familia, todos conjuntamente, nos vemos inmersos y formando parte de la historia, que desde el punto de vista Social-Educativo me interesa comprender, pues es a partir de este hecho, que considero puedo adoptar y modificar, en lo posible, las medidas necesarias que me ayuden a mejorar mi labor docente, ya que como se mencionó anteriormente, la problemática en el sector educativo ha sido una constante que hemos enfrentado los mexicanos, y no obstante que las políticas hacia este sector permanentemente han sufrido cambios, la situación sigue prevaleciendo y la sociedad se hunde arrastrándonos sin que al parecer alguien esté dispuesto a hacer algo.

En los cursos que impartimos los maestros, no solo debemos pretender alcanzar las metas, muchas de ellas superfluas e improductivas y que en la planeación plasmamos, pues los resultados a la larga llegan a ser los mismos. Resulta que algunas autoridades, llámense supervisores o como sea, están pendientes de que abordemos todos los temas del programa oficial, marcados por número de horas a la semana, número de sesión, día y hora, pero ¿Hasta que grado es tan importante esto? ¿Qué no importaría más la calidad y comprensión de los temas del programa que se abordan en clase, para después poder llevar los conocimientos a la práctica y motivar hacia la reflexión y construcción del conocimiento, en lugar de tratar de cubrir en cantidad todos los temas cual si nuestros alumnos tuvieran como misión acumular un sin fin de conceptos, y quizás lo más probable memorizados como enciclopedias humanas y nosotros actuar únicamente como simples transmisores?, desde luego que esto tiene un impacto negativo entre los estudiantes y más aún si nos ganamos cierta reputación por nuestros métodos tradicionales. Como consecuencia de ello, en esta escuela CET Walter Cross Buchanan enfrentamos lo siguiente:

IZT.

Por los resultados obtenidos en el primer examen departamental, notamos que estos concuerdan con lo que esperamos los maestros, ya que las calificaciones muestran una notable disminución, comparada con otros exámenes debido al marcado rechazo y apatía que prevalece hacia la asignatura, sobre todo al inicio del curso, lapso en el que los alumnos presentan una marcada inasistencia, muchas de las veces también provocada por su situación académica irregular, pese a que esta parte del curso requiere mucho cuidado en cuanto a la dosificación del tiempo que se debe asignar a los temas, que son muchos para tan pocas sesiones y que por lo tanto, el resultado visto en números como promedio final es muy bajo (52.35 es reprobatorio).

En el caso del segundo examen departamental, es importante hacer notar que hay un mejor aprovechamiento que se comprueba por el promedio obtenido que es de 55.54 (que de todas maneras es reprobatorio). Se percibe que los alumnos muestran un poco más de aceptación por el curso, esto es debido a lo familiar que les resultan algunos de los temas abordados en clase y que despiertan más interés en ellos, debido probablemente al impacto que tienen en su vida cotidiana, como es el caso del tema "sexualidad humana". Con la experiencia docente, al impartir la asignatura de Biología, puedo pensar que aquellos temas tratados en clase y que de alguna manera se les ve el lado real y práctico producen resultados más satisfactorios o al menos esto es lo que obtuve al revisar las calificaciones que tanto yo como otros compañeros maestros obtuvimos al evaluar a nuestros alumnos.

Con respecto al tercer examen departamental, la evaluación arrojó resultados todavía más satisfactorios, pues el promedio es más alto que los anteriores (es de 62.87); se visualiza un alto promedio en 1997, seguido de una baja, pero después con una tendencia a ir aumentando para el año 2002. Cabe destacar que la falta de tiempo a estas alturas ya es muy marcada, por lo que no es posible cubrir todo el programa, aunado a que hay algunas suspensiones de clase que favorecen más la relajación en el trabajo para este periodo. Los alumnos que le tomaron interés a la asignatura y tuvieron seriedad en su desempeño, casi no enfrentan problemas al evaluarlos, ya que precisamente en los últimos tres años de los seis que revisé, implementé algunas actividades desde el inicio del curso con la intención de motivarlos, como fue el proyecto del huerto escolar, la ejecución de un mayor número



de prácticas un tanto más constructivas y el uso de la tecnología a nuestro alcance y creo que como consecuencia de ello, se elevó su rendimiento, sobre todo al final del curso.

Si bien es claro que la especialidad de Técnico en Redes de Cómputo, impartida aquí en el CET, es la que presenta el mayor índice de aprovechamiento, debemos considerar que hay cierta ventaja para favorecer esto, ya que en este plantel ésta es la carrera más demandada por los estudiantes, por lo tanto, los alumnos regulares que son los que primero se inscriben, la eligen, dejando como opción a los alumnos irregulares (que son los que presentan bajo rendimiento y tienen materias reprobadas), solo tres carreras de las cuales Sistemas Mecánicos es la menos preferida por ellos y por consecuencia es a donde se inscriben los reprobados, que injustamente se les tiene catalogados como los “peores alumnos”

Por las estadísticas finales obtenidas, se nota que a pesar de que como ya se mencionó, la carrera de Técnico en Redes de Cómputo es la de más alto rendimiento; de todas maneras este no es muy bueno que digamos, y aunque es aceptable, por ser aprobatorio, tenemos que esforzarnos por elevarlo y no se diga con las otras especialidades, cuyas calificaciones obtenidas, en su mayoría son mucho más bajas, pero dicho sea de paso, no se trata solo de elevar cifras para favorecer estadísticas, sino que de verdad se incremente el aprovechamiento en nuestros alumnos, y esto se vea reflejado por el desarrollo de un mayor número, y si se puede de todas sus capacidades y habilidades, para el mejor aprendizaje y que pueda servirle en su superación personal ya sea que se convierta o no en un profesionista en cualquier carrera que estudie.

Yo tengo claro el compromiso que adquirí, desde que ingresé al sector educativo; sin embargo, no veo claro si mis alumnos, cuya mayoría de ellos está expuesto a influencias externas a la escuela, aceptan su compromiso de estudiantes como yo de profesora, pues me he percatado que para ellos hay otras prioridades en su vida, máxime cuando se trata de estudiar la asignatura que yo les impartí, que es Biología Básica.

La experiencia profesional, como profesora de Biología, me ha permitido percatarme que existen diversas maneras de incentivar a los alumnos para que no vean a la Biología como una materia más; he logrado convencer a algunos de los alumnos para que comprendan la utilidad y ventaja que obtienen al estudiar esta ciencia y no sea puramente para acreditar una materia. Detecto que hay mucho que hacer, pero la estrecha relación que hay entre el ámbito social y personal del alumno, no siempre favorece las buenas intenciones, y el hecho es que los maestros en ocasiones no salimos tan bien librados como lo demuestra la historia.

Pese a todo lo anterior, creo que la responsabilidad y el deber deben ser dos cosas que tratemos de imponer ante las numerosas adversidades que enfrentamos los docentes, pues como ya es muy citado, los jóvenes representan el futuro de nuestra nación, y de lo que sembramos en ellos, luego podremos cosechar y no podemos esperar que la sociedad cambie, con tendencia a mejorar por sí sola, sin que nosotros participemos.

CONCLUSIONES

- La Historia nos demuestra que en cuestión de educación, México tiene un gran rezago desde hace doscientos años.
- Múltiples factores influyen en el proceso educativo, pero en nuestro país la familia ha sido y es determinante, en el logro o fracaso de los individuos que aspiran llegar a prepararse en cada nivel escolar.
- La relación estrecha, entre el ámbito social y personal del alumno, se presenta como una constante, la cual promueve las pautas a seguir en cada época.
- Nuestra labor, como docentes, debe ser de asesor y guía del proceso de enseñanza –aprendizaje, más que como un simple transmisor de conocimientos, aprovechando las situaciones que puedan conducir a la reflexión, análisis y razonamiento de los hechos y fenómenos que enfrenten nuestros alumnos.
- Los hábitos de observación e investigación, son solo algunos de los tantos que representan gran importancia para hacer de la Biología, en este nivel escolar, una asignatura más experimental.
- El bajo rendimiento que tienen los alumnos en el CET Walter Cross Buchanan, en la materia de Biología Básica, es una realidad, pero esto también llama la atención ya que no es la única escuela que imparte esta asignatura.
- Los profesores debemos tener bien claras las metas que queremos alcanzar, al impartir el curso de Biología, sin dejar de ubicarnos en la situación actual que vivimos.
- El desarrollo del proceso educativo debe ser visto como un complejo fenómeno en el que influyen diferentes variables que sin su análisis y comprensión difícilmente podremos entender.
- El estudio de la naturaleza tiene antiguos orígenes en México. Desde la época prehispánica, el aprovechamiento de la riqueza biótica del país con fines medicinales y alimentarios llevó al desarrollo de una detallada taxonomía y a los principios de una farmacología que hasta nuestros días sigue impactando al mundo entero.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, Adrián De lealtades silenciosas y de ansiedades
<http://www.milenio.com> Ag 24, 2002
- Agostini, Claudia Médicos científicos y médicos ilícitos en la ciudad de México durante el porfirato
<http://www.unam.mx/iijh>
- Alvarado, Raymundo L educación superior y el cambio social en México.
 Revista de Innovación Educativa Vol. 2 No.9 Jul-Ag 2002 pp 43-51
- Amara, Giuseppe El adolescente y la familia
 Revista Perfiles Educativos No. 60 Abr-Jun 1993
- Amezcuca, Ernesto et al Aumenta número de licenciados inútiles
<http://www.reforma.com/suplementos> Ag 15, 2002
- Aranciba, Violeta et al Psicología de la educación 2a. Ed. Alfaomega 1999
- Aréchiga, Hugo y Beyer, Carlos Las Ciencias Naturales en México.
 Ed. Fondo de Cultura Económica 1999
- Ary, Donald et al Introducción a la investigación pedagógica 2a. Ed. Mcgraw-Hill
 1993 pp 94-174
- Aydin, Oztutuncu Examinations of adolescents negative thoughts,
 depressive mood and family
 environment
 Adolescence 2001 Spring: 136 (141) 77-83
- Baltazar, Julio et al Características reproductivas de adolescentes y jóvenes
 en la ciudad de México
 Revista Salud Pública de México Nov-Dic 1993 Vol 35 No 6
- Barba, Bonifacio Razonamiento moral de principios en estudiantes de secundaria
 y bachillerato
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Sep-Dic 2001 Vol 6 No13 pp 501-523
- Barba, Blanco et al Formación docente basada en competencias
 Revista Academia IPN Año 2 No.10 Jul-Ag 1997 pp 29-33
- Bargellini, Clara et al Las destrezas culturales básicas para una educación
 media general y generalizable: planteo del problema
 primera presentación de material bibliográfico
 Revista de la Educación Superior en línea Oct-Nov 1974
- Barrales, África Los incanzables monstruos de la violencia
 El Universal Octubre 12, 2002 pp A12
- Batllori G. Alicia La adolescencia y la problemática familiar.
 Revista Perfiles Educativos No. 60 Abr-Jun 1993
- Bazán, Homero Cuando la pachanga tuvo buenos modales
 El Universal Agosto 17, 2002 pp C2
- Berman, Sabina Un nuevo modo de ser mujer
<http://www.letraslibres.com/facsimil2.asp?num=16&sec=convivio&id=756&pag=1>
- Blomberg, S Tequila, mezcal y pulque Ed. Diana 2002
- Broad - based education expands Chinese minds
<http://english.peopledaily.com.cn> June 28, 2002
- Brook, J.S. Depressive mood in male college students. Father-son interactional patterns
 Arch. Gen. Psychiatry 1983 June, 40(6): 665-669
- Bustamante, Luis La educación basada en competencias impulsa a los países
 en vías de desarrollo
 Revista "IPN ciencia, arte: cultura" Año 1 No. 2 Jul-Ag 1995 pp 7-9
- Bustamante, Miguel Pasado, presente y futuro de la epidemiología

- Revista Salud Pública de México Ene-Feb 1994 Vol. 36 No. 5
- Campero, L. Educación y salud de la mujer: Reflexiones desde una perspectiva de género
Revista Salud Pública de México 1996; 38:217-222
- Cano, Gabriela (coord) Cuatro estudios de género en el México urbano del siglo XIX
UNAM- Porrúa 2001
- Castillo, Ma. Angeles Un estudio exploratorio de la relación entre ansiedad y nivel de rendimiento escolar de adolescentes y adultos del IPN a través del IDARE (inventario de autoevaluación de ansiedad)
Revista Investigación y Futuro IPN Año 1 Vol 1 Ab-Sep 1993 pp 49-53
- Castorina, José Problemas epistemológicos de las teorías del aprendizaje en su transferencia a la educación
Revista Perfiles Educativos No.15 jul-sep 1994
- CENEVAL Examen nacional de ingreso a la educación media superior y superior
<http://www.ceneval.edu.mx>
- Censo de Población 2000 INEGI
- Chen, Lauw Adolescents' perceptions of their parents' academic expectations comparisons of American, Chinese-American, and Chinese High School students
Adolescence 1998 Summer, 33(130) 385-390
- Coombs, Phillip H. 1971 La crisis mundial de la educación. Ed. Península. Barcelona pp 331
- Costeloe, Michael La república central en México, 1835-1846, "hombres de bien" en la época de Santa Ana
Trad. Eduardo L. Suarez México Fondo de cultura económica 2000 pp 407
- Dangwal, Ritu et al Learning styles and perceptions of self
International education-ej University of Canberra Vol 4 No. 4 (December 2000)
- Davis, Diane El levitán urbano: la ciudad de México en el siglo XX
Fondo de Cultura Económica 1999
- Del Castillo, Alberto Notas sobre la moral dominante a finales del siglo XIX en la ciudad de México las mujeres suicidas
protagonistas de la nota roja
<http://www.unam.mx/iih>
- Del Valle, Guillermina Antagonismo entre el consulado de México y el virrey Revillagigedo por la apertura comercial de la Nueva España, 1789-1794
<http://www.unam.mx/iih>
- Domínguez, Luis A El futuro de la educación tecnológica Industrial
Revista Educación No. 81 Feb 2002 pp 50-57
- Duque, Beatriz El sexo también es cuestión de cerebro
<http://www.t1msn.com.mx/mujer> Octubre 10, 2002
- Education reform deadlocked
http://www.austriatoday.at/cgi-bin/at_article.pl?id=5254
- Encuesta nacional de la juventud 2000
- Espinosa, Elia Condicionantes y perspectivas de la educación superior en América latina
Revista Innovación Educativa Vol. 2 No.1 Jul-Ag 2002 pp 4-15
- Estadísticas históricas de México Tomo I INEGI 1999
- Female adolescence friendship and delinquent
Adolescence 2001 Summer 36 (142) 189-205
- Fuentes, Olac Sobre los objetivos de la educación superior en México
Revista de la Educación Superior en línea No.1 Ene-Mar 1972
- Fukuyama, Francis Las mujeres y la evolución de la política mundial.
<http://www.letraslibres.com/facsimil2.asp?num=16&sec=convivio&id=748>
- Gall, Le et al Problemas actuales de la democratización de la enseñanza secundaria

y superior UNESCO, Paris 1973 Reseña aparecida en
<http://www.anuies.mx/anuies/revsup/res013/txt19.htm>

- Galván, Luz E. ¿Aceptación o rechazo? Actitud de algunos padres de familia ante la educación oficial en Querétaro 1920-1940
 Revista Mexicana de Investigación Educativa ene-jun 1996 No.1 pp 153-165
- García, Ariadna Aumenta el número de jóvenes en ambulante
 El Universal Dic 31, 2001 Sección A pp4
- Gardiaga, Rocio Retos y condiciones de desarrollo: la profesión en México en la última década
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Abr 1998 Vol 6 No.11pp 95-117
- Gonczy, Andrew Enfoques de la educación y capacitación basada en competencias: la experiencia en Australia
 Revista Academia IPN Año 2 No.11 Sep-Oct 1997 pp 39-48
- González, Ma. Luisa (coord) Los mercados de trabajo femeninos (tendencias recientes), México
 Grupo Editorial Miguel A Porrúa/IIIEC-UNAM/programa nacional de la mujer, 1998
- González, Oscar Evaluación de opción múltiple vs. Evaluación tradicional. Un caso de ingeniería
 Revista de la Educación Superior en línea No. 122
- González, Fernando Adolescencia estudiantil y desarrollo de la personalidad
 Revista Perfiles Educativos No. 60 Abr-Jun 1993
- Granja, Josefina Los saberes sobre la educación en los discursos científicos en México en la segunda mitad del siglo XIX
 Revista Mexicana de Investigación Educativa. Ene-Abr 2002 Vol 7No.14 pp155-179
- Granja, Josefina Selección escolar a nivel superior en México: tendencias empíricas y de interpretación 1960-1990
 Revista de la Educación Superior en línea No.99 Jul-Sep 1996
- Grediaga, Rocio Retos y condiciones de desarrollo: la profesión académica en México en la última década
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Ab 2001 Vol 6 No.11 pp 95-117
- Guerra, Diódoro Educar ¿para qué? La educación tecnológica
 Revista Academia IPN Año 5 No. 25 Ene-Feb 2000 pp 3-15
- Guerra, Ma. Irene ¿Qué significa estudiar el bachillerato? La perspectiva de los jóvenes en diferentes contextos socioculturales
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Jul-Dic 2000 Vol 5 No.10 pp 243-272
- Guerrero, Ma. Luisa La escuela como espacio de vida juvenil. Dimensiones de un espacio de formación, participación y expresión de los jóvenes.
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Jul-Dic 2000 Vol. 5 No.10 pp 205-242
- Guevara, Gilberto (comp) La catástrofe silenciosa en México
 Fondo de Cultura Económica 1992
- Gutiérrez, José (Coord.) El mexicano y su siglo Editorial Oceano 1999
- Herrera, Alfonso ...Y décadas después Revista Día Siete Año 2002 No. 126 pp 56-63
- Herrera, Oscar Cae menor de 10 años por robar autopartes
 El Universal Julio 22, 2002 pp c6
- Ibarra, Eduardo La nueva universidad en México: transformaciones recientes y perspectivas.
 Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Abr 2002 Vol 7 No.14 pp 75-105
- Illades, Carlos, et al Instituciones y ciudad. Ocho estudios históricos sobre la ciudad de México México Ediciones ¡Unios! 2000 (sábado Distrito Federal)
- Jules, V. Et al Student perceptions of a good teacher: The gender perspective
 Br. J. Educ Psychol 1997 Dic, 67 (PT4) 497-511

- Lächler, Ulrich Educación y desigualdad salarial en México.
Revista Perfiles Educativos No. 81 1998
- Lankshear, Colin et al Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa
Revista Perfiles Educativos No. 87 Año 2000
- Laronche, Martine Les enseignants doutent de l'école plus fortement que les parents
<http://www.lemonde.fr> November 26, 2002
- Latapí, Pablo Una SEP timorata o perpleja
Revista Proceso No. 1311 Dic 16, 2001 pp 63-64
- Latapí, Pablo (coord) Un siglo de educación en México Tomo I
Fondo de Cultura Económica 1998
- Lazarín, Federico Educación para las ciudades. Las políticas educativas 1940-1982.
Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Jun 1996 No. 1 pp 166-180
- Ligia, Vera-Gomisoa 1998 Historia de la sexualidad
Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi
Universidad Autónoma de Yucatán
- Lima, Luis Los retos actuales de la gestión universitaria
Revista Innovación Educativa Vol 2 No.8 May-Jun 2001 pp 46-55
- Loaeza, Guadalupe Los de arriba Ed Plaza&Janés 2002
- Lomnitz, Larissa Como sobreviven los marginados 12a. Ed Ed Siglo XXI 1998 pp100-141
- López, Teresita Conocimientos y estrategias de lectura para comprender textos científicos 1a. Parte
Revista Investigación Hoy IPN No. 84 Sep-Oct 1998 pp23-29
- Lorey, David La educación y los desafíos del desarrollo de México
Revista Academia Año 2 No.7 Ene-Feb 1997 pp 18-22
- Mabry, Donald Mexican salaries, 1945-1849 Historical Text Archive
<http://www.unam.mx/iih>
- Mabry, Donald UNAM student strikes, 1929-1968 Historical Text Archive
<http://www.unam.mx/iih>
- Macandra, Bronwen Traveller's tales. International education-ej
University of Canberra Vol. 1 No. 2 (1997)
- Marsiske, Renate (coordinadora) La Universidad de México: un recorrido histórico
de la época colonial al presente UNAM-Plaza y Valdés Año 2001
- Martínez, Lucía Educar fuera del aula: los pasos escolares durante el porfiriato
Revista Mexicana de Investigación Educativa May-Ag 2002 Vol 7 No.15 pp 279-302
- Mathews Jay Rooting out teachers' bad reputation
http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A59828-2002Oct8.html?educ_red
- Mecías, Víctor El caso de una beldad asesina. La construcción, los concursos de belleza y el mito posrevolucionario
Revista Historia y Grafía Jul-Dic 1999
- Mejía, Jaime La evaluación cualitativa de la educación superior mexicana ¿una perspectiva aplazada?
Revista de la Educación Superior en línea No.89 Ene-Mar 1994
- Mendez, José Problemas económicos de México 4 Ed.
McGraw-Hill Interamericana Editores 2001
- Mendiola, Germán La educación terciaria y la evolución de los niveles formativos de la sociedad canadiense: problemas de fin de milenio y desafíos futuros
Revista de la Educación Superior Vol XXIX (3) No.115 Jul-Sep 2000 pp 45-60
- Millán, Prócoro et al Comprensión y mal entendidos del concepto de selección natural en estudiantes universitarios
Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Jun 1997 Vol. 2 No. 3 pp 45-66

- Novo, Salvador La vida en la ciudad de México en 1824
Colección del Distrito Federal 1987
- Notimex México, en el decimoprimer lugar de las naciones más pobladas: Conapo
http://canales.t1msn.com.mx/noticias/nacional/leer_articulo.cfm?article_id=54156
- Obregón, Luis Las calles de México: leyendas y sucesos. Vida y costumbres de otros tiempos
Editorial Porrúa Colección "Sepan cuantos..." No. 568 2001
- OECD: briefing of Mexico
<http://www.oecd.org>
- Orozco, Ricardo Francisco Villa Editorial Planeta DeAgostini Año 2002
- Ostrosky, Feggy ¿Toc toc! ¿Hay alguien ahí? Cerebro y conducta.
Manual para usuarios inexpertos
Infored editorial México 2000 pp 60-85
- Padilla, Antonio Escuelas especiales a finales del siglo XIX.
Una mirada a algunos casos en México.
Revista Mexicana de Investigación Educativa Ene-Jun 1998 Vol 3 No. 5 pp 113-138
- Pavón, Susana et al ¿Qué tanto aprenden los alumnos acerca de sexualidad
y drogadicción mediante diferentes estrategias de estudio
http://www.iztacala.unam.mx/coloquio/psicologia_cartel/84.html
- Pereira, da Silva Luis Acesso <<recorrente>>
<http://www.expresso.pt/interior/default.asp?id=24734739>
- Polly, Hui Happiness is just a hop away
<http://www.education.scmp.com> Dic 1, 2001
- Ramírez, Ricardo et al El docente: piedra angular del proceso enseñanza-aprendizaje
Revista Innovación Educativa Vol 1 No.3 Jul-Ag 2001 pp 41-43
- Ramos, Carmen Mujeres positivas. Los retos de la modernidad en las relaciones de género y
la construcción del parámetro femenino en el fin de siglo mexicano, 1880-1910
<http://www.unam.mx/iuh>
- Ramos, Jorge Cuestan reos 120 pesos al día
El Universal Octubre 13, 2002 pp A18
- Returns to education
http://www.economist.com/markets/PrinterFriendly.cfm?story_ID=1419974
- Reyes, Héctor Capacidades para el trabajo según el género
<http://www.jornada.unam.mx/2002/feb02/020225/cien-trabajo.html>
- Robinson, Saul El papel de la universidad en la formación de los profesores
Revista de la Educación Superior en línea No.1 ene-mar 1972
- Rodríguez, José L. Necesidad de reforma del bachillerato tecnológico en el IPN
Revista Innovación Educativa Vol.1 No.3 Jul-Ag 2001 pp 5-23
- Rousseu, Quentin Couvee-Feu pour les dos anglais
<http://www.lexpress.fr> Mayo 23, 2002
- Rosas, Alejandro et al Los presidentes de México
Distribuidora Planeta Mexicana Año 2002
- Rosas, Alejandro El relicario mexicano: episodios inéditos de la historia nacional
Editorial Planeta 2001
- Rugarcía, Armando ¿Por qué los estudiantes no leen?
Biblioteca de Ciencia y Tecnología IPN Dic 99-Ene 2000 pp 15-19
- Salazar, Amílcar. La crisis de la clase media El Universal Agosto 25, 2002 pp A14
- Salazar, Claudia Crítica la OCDE la educación en México
<http://www.reforma.com/noticias> Ag 19, 2002
- Sánchez, Diana El desempeño de los profesores investigadores y la
satisfacción en el trabajo
Revista Academia Año 2 No.7 Ene-Feb 1997 pp 30-35
- Sánchez, Carmen (comp) De tenochtitlán al siglo XXI Memoria del primer encuentro

- de cronistas de la ciudad de México IPN 2001
- Schmidt, Bastienne Estados Unidos desde Europa
http://www.letraslibres.com_Ag_26_2002
- Selby, Henry et al La familia en el México urbano: mecanismos de defensa frente a la crisis (1978-1992). CONACULTA 1994
- Serna, Enrique Giros negros: juventud perforada
<http://www.letraslibres.com/facsimil2.asp?num=10&sec=tertulia&id=498>
- Solís, Leticia (coord) La familia en la ciudad de México presente, pasado y devenir Ed. Miguel Angel Porrúa México 1997
- Soria, Rocío et al. Estructura de sistemas familiares de madres solteras con hijos pequeños y su relación con el ejercicio del poder de la mujer Revista electrónica de Iztacala Vol. 5 No. 1 Abril, 2002
- Staples, Anne Un lamento del siglo XIX: crisis económica, pobreza educativa
<http://www.hemerodigital.unam.mx/Anuies>
- Stern, Steve La historia secreta del género: mujeres, hombres y poder en México en las postrimerías del período colonial Trad. Eduardo L. Suarez Fondo de Cultura Económica 1999
- Suarez, Herlinda et al Efecto de la crisis sobre la relación entre escolaridad y empleo en México: de valores a precios Revista Mexicana de Investigación Educativa 1997 Vol 2 No.4 233-255
- Tank, Dorothy El gobierno municipal y las escuelas de las primeras letras en el siglo XVIII mexicano Revista Mexicana de Investigación Educativa May-Ag 2002 Vol. 7 No. 15 pp 257-278
- Torres, Valentina Manuales de conducta, urbanidad y buenos modales durante el porfiriato: notas sobre el comportamiento femenino
<http://www.unam.mx/iih>
- Trabulse, Elías Historia de la Ciencia en México Ed. Fondo de Cultura Económica 1994
- Uribe, Marta El desarrollo del pensamiento formal y la docencia universitaria Revista Perfiles Educativos No.60 Ab-Jun 1993
- Valle, Rosamaría et al Evaluación de la docencia: conceptos y métodos Revista Innovación Educativa Vol 2 No.8 May-Jun 2002 pp 4-17
- Vicini, James Supreme court upholds school voucher program
<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A54620-2002Jun27.html>
- Villalpando, José M. Miguel Hidalgo Ed. Planeta De Agostini 2002 pp 7-50
- Wasan, Tarun Improving analytical skills
<http://timesofindia.com/cms.dll/articleshow?artid=25761939>
- Wee, Eric Professor of desperation
http://www.washingtonpost.com_July_21_2002
- Wilde, Judith et al Evaluation Book EAC West. New Mexico Highlands University Dic 1995 Dirección General de Evaluación Educativa UNAM
- Yelsma, Et al Self-esteem and social respect within High School J. Soc. Psychol 1998 Aug, 158(4) 431-441
- Yon-shilk, Choe Defying the rule in the name of value
http://www.koreaherald.com_January_1_1999
- Yopo, Boris Educación, universidad y desarrollo Revista de la Educación Superior No.3 Jul-Sep 1972