GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Espíritu Científico EN Acción

Por una cultura científica y de innovación en Baja California

AÑO 4 NÚMERO 7 MEXICALI, BAJA CALIFORNIA ENERO - JUNIO 2008

Retos de la Educación Superior en el nuevo milenio

- La nueva infancia: un concepto para las nuevas realidades del siglo XXI
- Los Posgrados deben detonar el desarrollo científico del país
- El cambio y sus efectos en la docencia universitaria

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
latindex
ISSN-1870-3984

GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO

SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Espíritu Científico en Acción
Por una cultura científica y de innovación en Baja California
Revista de divulgación científica y Tecnológica de la Secretaría de Educación y Bienestar Social

Secretaría de Educación y Bienestar Social

DIRECTORIO

José Guadalupe Osuna Millán
Gobernador del Estado de Baja California

José Francisco Blake Mora
Secretario General de Gobierno

José Oscar Vega Marín
Secretario de Educación y Bienestar Social

Raúl Alemán Salazar
Subsecretario de Educación Media Superior, Superior, Formación Docente y Evaluación

Esther Vaca Jiménez
Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

Miguel Angel Galindo Herrera
Coordinador de Comunicación Social y Relaciones Públicas

Toda correspondencia enviar a:
Sistema Educativo Estatal
Calzada Anáhuac No. 427,
Colonia Ex Ejido Zacatecas,
Mexicali, B.C., México, C.P. 21060.
Tel. y Fax: (686) 559-88-27
o al (686) 559-88-33

Correo electrónico:
educ.superior@educacionbc.edu.mx
juan.galvez@educacionbc.edu.mx

CONTENIDO

Mensaje 1
José Guadalupe Osuna Millán
Gobernador del Estado de Baja California
Presentación 2
José Oscar Vega Marín
Secretario de Educación y Bienestar Social
La nueva infancia: un concepto para las nuevas realidades del siglo XXI 3
Feria Nacional de Ciencia y Tecnología 2007 8

Artículos / Ponencias .....
* "Retos de la Educación Superior Siglo XXI" 12
* Migración interna e internacional en Baja California 16
* Características del inicio de la vida sexual y reproductiva de las jóvenes de Baja California 23
* Museo "Sol del niño y la ciencia" 28
* Implementación del uso de energía renovable para uso agroindustrial en zonas rurales de Baja California 34
* El cambio y sus efectos en la docencia universitaria 38

Los posgrados deben detonar el desarrollo científico del país 45
Fondo Mixto de apoyo a proyectos de Investigación CONACYT Baja California 50
Becas del Banco de México 58
Normas editoriales 63

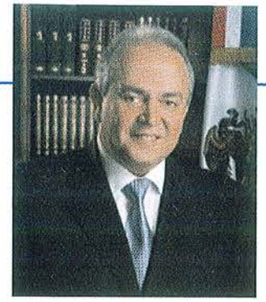
Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal latindex

Versión digital en la página
www.educacionbc.edu.mx

"Espíritu Científico en Acción: Por una cultura científica y de innovación en Baja California"
Año 4, Número 7, 2008
ISSN-1870-3984
Revista indizada en Latindex-UNAM

Secretaría de Educación y Bienestar Social de Baja California, México.
Espíritu Científico en Acción es una publicación periódica de divulgación, difusión y comunicación de la Secretaría de Educación y Bienestar Social de Baja California, Calzada Anáhuac No. 427, Colonia Ex Ejido Zacatecas, Mexicali B.C., México. Con ISSN-1870-3984 otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. El presente volumen corresponde al periodo enero-junio de 2008. El contenido del texto es responsabilidad de los autores. Las opiniones contenidas en los discursos y artículos de la presente edición, no reflejan necesariamente las del Secretaría de Educación y Bienestar Social de Baja California.
Se autoriza la reproducción parcial o total de los artículos siempre que se mencione la fuente.

MENSAJE



Ciencia y tecnología son temas fundamentales que requieren particular atención, pues sus productos son el conocimiento y los instrumentos para su aplicación, mismos que, puestos en práctica, deben encaminarse a favorecer el bienestar social.

Baja California cuenta con instituciones de investigación donde los grupos que ahí trabajan han logrado el reconocimiento nacional e internacional, pero es necesario continuar fortaleciendo los programas y mecanismos estatales de apoyo para que avancemos cada vez más firmemente por el camino de la competitividad.

Las ventajas que significa la cercanía con los Estados Unidos -con el Estado de California en particular-, nuestra peninsularidad, bañada por las aguas del Golfo de California y el Océano Pacífico, y las vocaciones económicas regionales del Estado, permiten generar expectativas de desarrollo que deben apuntalarse con la investigación en ciencia y tecnología.

El repunte económico que han experimentado los países del sudeste asiático y la India, demuestra sin duda que el camino hacia el bienestar pasa por el apoyo conjunto entre gobierno e iniciativa privada a la investigación científica y al desarrollo tecnológico.

Desde la escuela, debemos provocar en los estudiantes el interés por estos dos temas, con el propósito de que participen en la resolución de problemas sociales, educativos, económicos, etc., utilizando los recursos del método científico.

El Gobierno del Estado tiene claro que ciencia y tecnología son motores impulsores del desarrollo económico, y para ello se ha propuesto, entre otras estrategias, propiciar su difusión y apoyar la investigación aplicada, buscando con ello ofrecer mejores oportunidades de progreso para todos los bajacalifornianos.

JOSÉ GUADALUPE OSUNA MILLÁN
GOBERNADOR DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

GobBC

tú eres el Progreso

EDUCACIÓN, herencia de Baja California

PRESENTACIÓN

Difundir el conocimiento científico es una actividad que permite exponer argumentos, plantear inquietudes, presentar propuestas, generar diálogos y, sobre todo, socializar las ideas. Esto tiene el fin de motivar a las personas a informarse y conocer acerca de las tareas y las investigaciones que se desarrollan dentro del ámbito científico.

El Gobierno del Estado reconoce la importancia de dicha actividad, y por tal motivo procura, a través de esta revista, dar oportunidad a la propagación de ideas de aquellos cuyos trabajos están soportados en el rigor del método científico.

Espíritu Científico en Acción continúa manteniéndose como un vehículo para enlazar la necesidad de divulgar las ideas, investigaciones y propuestas de los científicos con el interés de la comunidad por adentrarse y conocer respecto de las mismas.

En este número aparecen investigaciones que tratan temas de interés público como son la salud, la educación y fenómenos como la migración y la energía.

Así tenemos investigaciones acerca de la prevalencia y los métodos contra el cáncer cervico-uterino y mamario, los retos que enfrenta la educación superior, el cambio como una constante y como una imposición en la educación y que incide en las actitudes de los maestros, las posibilidades y las oportunidades de utilizar energía renovable, el fenómeno migratorio interno e internacional que ocurre en esta frontera, las características que concurren en el inicio de la vida sexual y la reproducción en los jóvenes.

Todos estos fenómenos, aunque no son exclusivos, tienen incidencia específica en esta región de la frontera y determinan situaciones que tienen relación con el desarrollo y con el bienestar social de los bajacalifornianos.

Uno de los objetivos propuestos en el Plan Estatal de Desarrollo es impulsar la investigación al interior de las instituciones de educación superior y apoyar la difusión del conocimiento científico y tecnológico generado por las instituciones de educación superior y centros de investigación en el estado.

Esta revista persigue ése objetivo y brinda con ello a la comunidad la oportunidad de conocer y adentrarse en las propuestas de solución y de alternativas innovadoras que los científicos locales plantean a diferentes problemáticas que acontecen en esta región del país.

GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

JOSÉ ÓSCAR VEGA MARÍN
Secretario de Educación y Bienestar Social

GobBC
GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

LA NUEVA INFANCIA: UN CONCEPTO PARA LAS NUEVAS REALIDADES DEL SIGLO XXI

Dra. Ysabel Camacho Norzagaray

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones más observadas y que sin duda alguna han encaminado a los países a diseñar y poner en práctica una serie de estrategias de toda índole pero en especial educativas, es la promoción de una infancia salvaguardada de los efectos políticos, sociales, económicos y culturales que están caracterizando los inicios de este siglo. El concepto de infancia se transforma de acuerdo a las exigencias vigentes en un contexto determinado ya que se considera al niño neuropsicológicamente maleable, conformable de acuerdo a las pautas y las creencias que sobre él se tiene, expresado en el contexto educativo como el niño moldeable a través de la intervención pedagógica. En este contexto "la infancia es el conjunto de intervenciones institucionales que, actuando sobre el niño y su familia producen lo que cada sociedad piensa sobre el niño. De modo que niño es el producto de los efectos de la infancia sobre una materialidad biológica". (Pereyra, González, Coronel; 2002; 114).

Existen evidencias de que la concepción sobre lo que es la infancia ha sufrido cambios históricos relacionados con los modos de organización socioeconómica, intereses políticos y culturales de las distintas sociedades, así como el reconocimiento de los derechos de la infancia en las sociedades occidentales. "Su representación discursiva tiene que ver con el consenso social aceptado, que en muchos casos, no corresponde con una realidad objetiva". (Alzate; 1997,22).

Así la infancia es una realidad socialmente construida que como tal presenta variaciones históricas y culturalmente determinadas. En consecuencia, la indagación por el concepto de infancia, sus significados, sus imaginarios y representaciones, es necesaria ya que de ellos se ha desprendido históricamente la idea de alumno. Encontrar la pertinencia de ese conocimiento o informaciones claves del mundo en términos de Edgar Morin, requiere de contrastarlas constantemente con el contexto para determinar su vigencia "...hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado entre nuestros saberes desunidos, compartimentados y por el otro, realidades o problemas cada vez mas poli-disciplinados, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios". (Morin; 1999).

Finalmente podemos considerar que grandes pensadores han servido de motivación para esta reflexión, por ejemplo, José Martí comenta que "la educación es depositar en cada hombre toda la obra humana, es hacer de cada hombre resumen del mundo en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo con lo que no podría salir a flote, es preparar al hombre para la vida", en afinidad argumenta que "debe ajustarse un programa nuevo de educación, que empiece en la escuela de primeras letras y acabe en una universidad brillante, útil, acorde con los tiempos estados y aspiraciones de los países en que se enseña".

La atención a los anteriores planteamientos permitieron las siguientes argumentaciones.

CONDICIÓN PROBLEMÁTICA: LA NUEVA INFANCIA

"Educar en medio de la tormenta" anuncia Juan Carlos Tedesco en uno de sus ensayos referentes a Resiliencia y Educabilidad. Se plantea la necesidad de enfocar los dilemas de las agendas político educativas a nivel mundial, sobre los métodos que nos llevarían a elevar la calidad educativa, porque tratado por demás está el hecho de que es oportuno y urgente mejorar los procesos educativos. En consonancia, especifica que los temas a tratar en cada una de las agendas deberían definirse a partir de diagnósticos acordes a una nueva realidad centrada en los procesos de globalización impulsados por un discurso modernizador.

El requerimiento analítico para los efectos de la globalización puede distinguir dos niveles; "Las transformaciones reales advertibles a partir de ciertos indicadores y lo referido a las construcciones cuyas innovaciones acompañan a las transformaciones o transiciones en curso". (Salinas; 1994, 76). De ahí que, aunque parezca sencillo, caracterizar esta nueva realidad es asunto complejo, las transiciones por las que atraviesa México y las necesidades de atención son tan diversas y elevadas que apenas permiten formarse una idea tenue de los problemas prioritarios. La pobreza, la marginación, la discriminación, el respeto a la diversidad, la multiculturalidad, la promoción de los valores universales, el desarrollo científico y tecnológico, la preservación de los recursos naturales, la deserción escolar, el bajo rendimiento académico, los apoyos educativos, el fracaso escolar, las escuelas exitosas, la atención a discapacitados o con necesidades educativas especiales, atención a alumnos talentosos, sobresalientes o superdotados, entre otros muchos, son los centros de interés que motivan al desarrollo de programas y proyectos educativos.

Así por indicadores de las transformaciones reales puede advertirse lo siguiente: La incorporación de la mujer en el mercado laboral, la conformación de familias monoparentales, diagnósticos de salud que plantean la aparición de enfermedades típicas de los países tercermundistas en convivencia con enfermedades típicas de los países en subdesarrollo, elevadas exigencias formativas para los hijos con la convicción de construirse un futuro promisorio, han generado nuevas condiciones de supervivencia infantil, tales como: aumento del tiempo libre de los niños sin la supervisión y cuidado de los adultos, obligaciones nuevas para los niños especialmente de autocuidado, ambientes masificadores que debilitan la construcción de una identidad particular, tiempos acelerados que no motivan profundizaciones, ambientes represivos por la inseguridad, estandarización de la imagen personal cada vez mas parecida a los adultos, acondicionamiento a la inmediatez por la presentación de recompensas prontas en donde la proyección a largo plazo se debilita, un panorama cargado de opciones en donde la capacidad de elegir se complejiza, pérdida de la visión lúdica de los juegos que se trasforman en competencia, afianzamiento del apego a lo material bajo la filosofía del consumismo y reducción en la cantidad de hermanos o grandes distancias en la edad entre ellos lo que produce soledad en los niños, entre otros.

Pareciera que definir al alumno "normal", "común" o "de hoy", no es necesario. "La inocencia infantil que toma formas diferentes según las culturas y en cada momento histórico, que resiste el paso del tiempo y continua en el imaginario del adulto de nuestro fin de siglo… es una herencia romántica" (Manila en Pereyra; 2002,201). Si consideramos la influencia de la cultura en la definición de la infancia ¿cómo suponer que los niños siguen siendo los mismos que prevalecen en nuestros referentes?, ¿cuál es la idea que se tiene sobre el alumno normal que no es objeto de un estudio concreto o de atención específica?

LA NUEVA INFANCIA
GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Al parecer, los niños que viven en condiciones "no normales son los alumnos comunes en las escuelas públicas", es apremiante prever que se está dibujando una nueva mayoría, un alumno común distinto al que estamos acostumbrados a atender en las escuelas. Como referente de esa idea se encontraron algunos datos que se presentan interesantes, ya que aunque no plantean la generalidad, sí afirman una tendencia al aumento de factores que bosquejan un escenario socioculturalmente vulnerable.

Quizá uno de los desafíos más importantes de hoy en el ámbito de la educación es el de enfrentar el futuro, y más precisamente, bajo qué esquemas formativos podemos desarrollar en los seres humanos la capacidad para reconocer anticipadamente las condiciones deseables tanto en el plano personal como en el social.

"Sin lugar a dudas la construcción del futuro es altamente riesgosa, pues supone la puesta en acción de toda la fuerza creadora del hombre para transformar su entorno natural, y ello está estrechamente asociado a la noción de libertad, entendida ésta como la capacidad de la voluntad para actuar de una manera u otra" (Millán y Alonso; 2000). Esto significa que la construcción del futuro no sería posible sin la libertad del hombre para llevarla a cabo. Pero a su vez la voluntad funciona movida por el intelecto.

Así pues, el pensar los futuros posibles debe ser un ejercicio de definición de alternativas, de valoración del impacto que nuestros actos podrían tener. Para que esto suceda, definitivamente deben combinarse la imaginación y la razón puesto que ambas se complementan. La imaginación libera de las ataduras de los modelos pasados: la razón recorta las alas de la imaginación para hacer factibles los futuros proyectados.

LA INFANCIA DEL PRESENTE: UNA MATERIA EMERGENTE

La documentación sobre la sugerencia de proporcionar al niño una protección especial abarca la Declaración de Ginebra de 1924 sobre los Derechos del Niño, la Declaración de los Derechos del Niño adoptada por la Asamblea General de la ONU el 20 de noviembre de 1959, la Declaración Universal de Derechos Humanos, en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (UNICEF; 42). El énfasis principal de estas declaraciones gira en torno a la idea de que "el niño, por su falta de madurez física y mental, necesita protección y cuidado especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del nacimiento" (Declaración de los Derechos del Niño, Convención de 1989).

En el año 2000, durante el Foro Mundial sobre Educación se enfatizó sobre el fomento de sistemas educativos realistas, asequibles, modernos, universalmente accesibles y exentos de toda exclusión o discriminación, así como la promoción de una cultura universal compartida basada en el respeto a las diferencias.

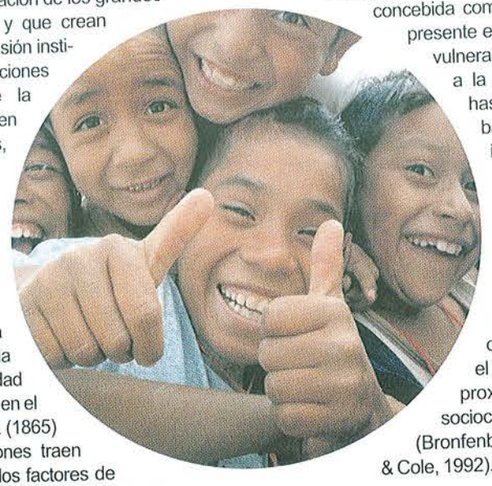
Si se es consciente de que la realidad social en la que conviven los alumnos que asisten a nuestras escuelas dista mucho de ofrecerles un ambiente amigable para su desarrollo, es arriesgado seguir manteniendo viejas mentalidades ancladas a una visión romántica de la infancia, ya que se podría caer en una "vulnerabilidad que paraliza" -(Mangabeira; 2000, 16)- la acción docente. De ahí que se considere oportuno trascender el plano de la crítica y recurrir a posiciones que superen las dificultades intelectuales y la pobreza en los referentes para pensar desde la concepción de la infancia real al alumno de hoy como principio teórico rector en el diseño de modelos educativos más viables.

SOBREPONERNOS A LA EXPERIENCIA DE ADVERSIDAD

Impactar positivamente las condiciones sociales y económicas en las que crecen y se desarrollan los alumnos se encuentra en la mayoría de los casos fuera del alcance de los profesores de educación básica, un panorama desalentador se observa cuando se pretende incidir en algunos casos de abuso, pobreza, abandono, falta de ingreso económico y desnutrición, por mencionar algunos, que pueden afectar considerablemente el desempeño de los estudiantes.

Mirtha Abraham Nazif y Alfredo Rojas Figueroa (1997) mencionan que a partir de las propuestas de Paulo Freire, se produjo un vuelco importante en la reflexión educativa.

Un exponente de este tópico es Escolano (Escolano; 1998, 125) quien plantea que la concepción moderna de infancia es aquella que valora esta etapa de la vida humana como un período reservado al desarrollo y a la preparación para el ingreso en la comunidad de adultos, y es una conquista de los tiempos modernos. Asegura que es a partir del Renacimiento cuando la infancia comienza a adquirir la significación psicológica y cultural que hoy se le atribuye. Esta imagen de la infancia se va gestando lentamente en el ámbito cultural occidental a lo largo de los siglos XVI y XVII. En su evolución histórica se pueden ubicar tres corrientes: a) La revolución sentimental derivada del naturalismo pedagógico, que introducirá en la historia de la educación los mitos del libertarismo y de la permisividad, y que va a postular el aislamiento del niño de los contactos precoces con la vida social. b) Los movimientos en favor de la escolarización total de la infancia, que se vinculan a la organización de los grandes sistemas nacionales de educación y que crean las estructuras efectivas para la reclusión institucional de los niños. c) Las concepciones pedagógicas contemporáneas de la infancia vendrán a reforzar la imagen gestada en los tiempos modernos, co-mo etapa vital reservada al desarrollo y segregada, mediante mediaciones tutoriales o institucionales, según los casos, del contacto prematuro con el mundo social adulto.



Otra vertiente que ha dejado huella en los estudios de la infancia es la idea de que la pobreza y la adver-sidad van de la mano y tiene sus orígenes en el siglo XIX por estudios de Chadwick (1865) y Bradley (1994). Estas condiciones traen consigo la definición de determinados factores de riesgo que, aunque se consideran presentes en los planos físico, mental y social, se describen con apoyo a estándares o indicadores ubicados dentro del ámbito económico, es decir, a partir de ingreso familiar, acceso a instituciones de salud, condiciones alimentarias, servicios públicos, entre otros.

También en investi-gaciones de autores como Garbarino (1995) y Parker (1988) y Bradley, (1994), han arrojado información sobre el doble riesgo que poseen los niños y niñas que viven en condiciones de pobreza que por un lado están expuesto con mayor facilidad a problemas severos de salud, estrés familiar, depresión parental -sobre todo en los casos de madres solas- y por otro, la observancia de problemas de tipo conductual.

Esos principios trascendieron al ámbito educativo dando por cierto el hecho de que un niño pobre invariablemente es afectado por los riesgos inherentes a la pobreza, y por ende no podrá superar su condición sin la ayuda compensatoria de instituciones y programas exprofesos. En reconocimiento se establecieron las series de Declaraciones Mundiales y modificaciones legislativas para atender estos asuntos como prioridades.

Fue en los años 80´s cuando de manera específica se acuñó esta idea para la promoción de la resiliencia como enfoque para estudiar los aspectos o características positivas o potenciadoras de los niños más que las negativas u obstaculizadoras. De acuerdo a Rutter (1992), existe una tendencia lamentable a centrarse en todo aquello que resulta sombrío, así como en los resultados negativos del desarrollo. La posibilidad de la prevención surge al aumentar el conocimiento y la comprensión de las razones por las cuales algunas personas no resultan dañadas por la deprivación,

LA RESILIENCIA: UNA RESPUESTA

Werner (1993), plantea que el tema de la resiliencia resulta importante en tanto que a partir de su conocimiento es posible diseñar políticas de intervención. Según esta autora, la intervención desde un punto de vista clínico puede ser concebida como un intento de alterar el balance presente en las personas, que oscila desde la vulnerabilidad (condición personal interna) a la resiliencia. Desde sus orígenes y hasta el 2005, se ha configurado un bagaje teórico conceptual por demás interesante y esperanzador, se han redefinido conceptos vinculados con el de resiliencia, tales como: vulnerabilidad, factores estresantes, y conductas desadaptativas, otorgando oportunidad a la construcción de nuevos modelos de intervención compensatorias, de desafío e inmunidad justificados por el estudio de los factores distales y proximales emanados del ambiente sociocultural que rodea al niño o niña (Bronfenbrenner 1979b, Baldwin, Baldwin & Cole, 1992).

La hipótesis rectora de las propuestas ha sido planteada por estos últimos autores y es presentada de la siguiente manera "Las políticas familiares que protegerían a un niño de los elementos nocivos en un ambiente de alto riesgo pueden limitar innecesariamente las oportunidades de un niño en un ambiente de bajo riesgo. Del mismo modo, incentivar lo que sería una auto confianza razonable para un niño en un ambiente de bajo riesgo podría abrumar las capacidades de adaptación de un niño en un ambiente de alto riesgo. Para comprender realmente los procesos familiares es esencial reconocer la naturaleza del ambiente. Si vamos a recomendar estrategias parentales para las familias en ambientes de alto riesgo, debemos seleccionar aquellas que operarán exitosamente en un ambiente de alto riesgo" (Kotliarenco, Cáceres y Fontecilla; 1997, 12).

Tenemos el ejemplo de un investigador (autor de varios libros de resiliencia) Boris Cyrulnik de origen alemán y sobreviviente de un campo de concentración, ha tratado temas como "El encantamiento del mundo", "La felicidad es posible"; refiriéndose a niños maltratados, "Más fuerte que el odio; testimonio de niño con cara desfigurada que logra sobreponerse, "El murmullo de los fantasmas", "Volver a la vida después de un trauma", "Los patitos feos": una infancia infeliz no determina la vida"; en este libro ofrece una visión alternativa y optimista a las actuales teorías sobre el trauma infantil y sus efectos, el autor muestra, a través de casos de personajes famosos y de pacientes de su propia práctica clínica, que hay un mecanismo de autoprotección que la mayoría de las veces "amortigua" el choque del trauma. Debido a los fuertes lazos con el mundo que los rodea, las niñas y niños sometidos a malos tratos y abusos, pueden valerse de una especie de "reserva" que les permite sacar fuerzas de la flaqueza, el realismo de la esperanza, testimonios de experiencias profesionales en torno a la resiliencia, resiliencia; resistir y rehacerse.

La demanda social y educativa de realizar adaptaciones curriculares específicamente otorgándole un tratamiento contextualizados a los contenidos de enseñanza de los diferentes niveles educativos, obligan a definir desde la realidad al tipo de alumno que asiste a las escuelas regulares. La teoría de la resiliencia y la educación inclusiva son una oportunidad para redefinir el concepto dicho y a su vez presenta nuevos retos para los docentes, uno de ellos es: la búsqueda constante en las nuevas dimensiones del conocimiento educativo para enfrentar con profesionalismo el transito de un panorama educativos desalentador a uno posible. El hecho de ver (concebir) al alumno hoy y su ambiente sociocultural con referentes o posturas tradicionales confunde y desvirtúa la intervención pedagógica.

BIBLIOGRAFÍA

Bradley, B. (1992) *"Concepciones de la infancia: introducción crítica a la psicologia del niño", Ed. Alianza, Madrid, España.*

Dewey, John (1960) *"Experiencia y educación", Ed. Losada, Buenos Aires, Argentina.*

Escolano, B. A. (1998) *"Historia ilustrada del libro escolar en España". De la posguerra a la reforma educativa. Ed. Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid, España.*

Gutiérrez Sáenz, Raúl (2001) *"Introducción a la pedagogía existencial", Ed. Esfinge, Naucalpan, Estado de México.*

Millán, Julio y Alonso Concheiro, Antonio (2000) *"México 2030" Fondo de Cultura Económica, México.*

Pereyra, Miguel A., González Farazo, J. Carlos y Coronel, José M. (2002) *"Infancia y escolarización en la modernidad tardía", Ed. Universidad Internacional de Andalucía, Akal, España.*

Salinas Figueredo, Darío (1994) *"La soberanía restringida como problema de la democracia en América Latina", Revista Sociológica No. 25, Universidad Autónoma Metropolitana, México.*

Mangabeira Unger, Roberto (2000) *"La segunda vía", Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.*

Narodowski, M. (1994) *"Infancia y poder. La conformación de la pedagogía moderna", Ed. Aique, Buenos Aires, Argentina.Rutter, M (1992) "Developing Minds: Challenge and Continuity across the life Span", Ed. Pinguin Books, Gran Bretaña.*

Werner, Emmy (1993) *Vulnerable but invicibe: a longuitudinal study of resilient children and younth, McGraw Hill. Nuva York E.E.U.U.*

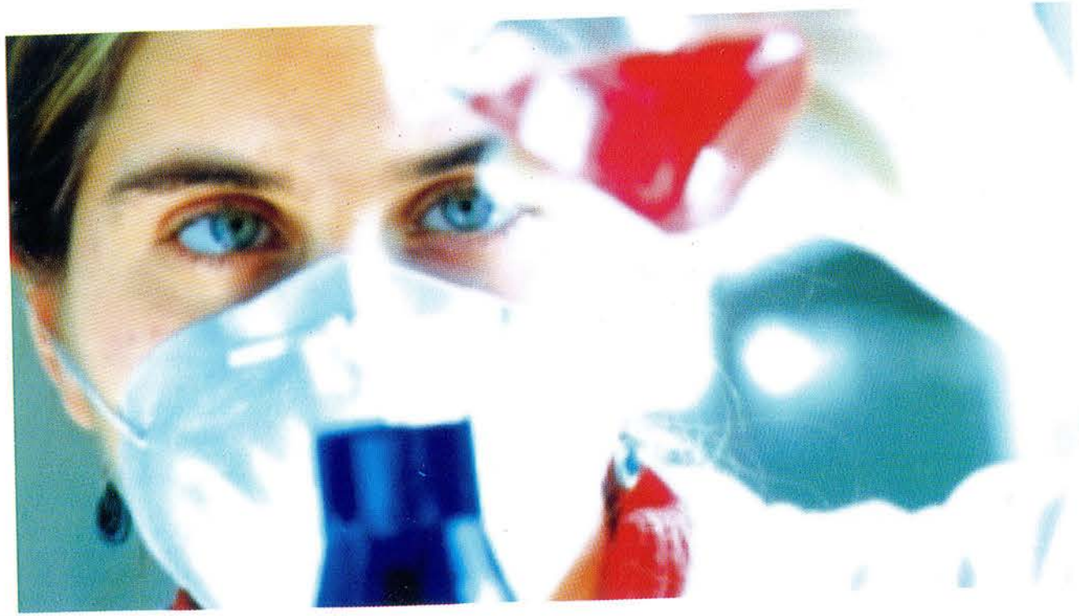
PARTICIPACIÓN DEL CONSEJO ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA FERIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Innovación Nacional, Impulso Global

La convivencia con la ciencia y la tecnología es un hecho cotidiano para la sociedad del siglo XXI, sin embargo, los adelantos científicos y tecnológicos, resultantes de la inversión nacional en la materia, en campos tales como las energías renovables, la salud, la alimentación y la biotecnología, entre otros, requieren de espacios de divulgación que permitan dar a conocer, a la sociedad en general, los beneficios obtenidos, y de igual forma identificar las áreas de oportunidad que posibiliten la potenciación de este sector estratégico para el desarrollo económico y social del país.

Por tal motivo, la Cámara de Diputados de la LX Legislatura, a través de su Comisión de Ciencia y Tecnología y con la colaboración de las distintas instituciones asociadas al desarrollo científico y tecnológico del país, convocaron a las autoridades federales y estatales, a las instituciones de educación superior y media superior, a las instituciones de investigación científica, tecnológica e innovación, a la comunidad científica, investigadores y académicos, a las instituciones de divulgación de la ciencia y la cultura, a los educadores y pedagogos a la "Feria de ciencia y tecnología", este magno evento se realizó los días 18, 19 y 20 de septiembre de 2007, en las instalaciones de la H. Cámara de Diputados, en la ciudad de México, Distrito Federal.

El objetivo general de esta Feria fue el de abrir un espacio de difusión y divulgación de la Ciencia y la Tecnología en el Congreso Mexicano para conocer los avances y desarrollos tecnológicos que instituciones públicas y empresas nacionales e internacionales realizan en nuestro país, con el apoyo de financiamiento público.



Las temáticas fueron:

I. Política científica, tecnológica y de innovación en México.
II. Competitividad e innovación tecnológica.
III. Financiamiento de la ciencia y tecnología nacional.
IV. Formación de capital humano.
V. Legislación en materia de ciencia, tecnología e innovación.

El Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Baja California participó con los proyectos:

"Desarrollo de metodologías moleculares para la detección rápida y precisa de los agentes causales del cáncer cérvico-uterino y cáncer de mama", de ADNTES Laboratorios, S. A. de C. V., el objetivo general del proyecto es el desarrollo del diagnóstico de cáncer de mama y cáncer cérvico-uterino a través de técnicas de biología molecular, para ofrecer dichas herramientas al sector salud público del Estado de Baja California.

En México y en Baja California, el cáncer cérvico-uterino es el de mayor incidencia entre la población femenina. En nuestro país, aproximadamente 6 mil mujeres mueren al año por este tipo de cáncer, y los costos de tratamiento son muy elevados. El virus del papiloma humano (VPH) es el agente causal. Entre los VPH existen virus de alto riesgo y de bajo riesgo de causar cáncer. Ambos grupos sólo pueden ser identificados y diferenciados por métodos moleculares como la reacción en cadena de la polimerza (PCR), utilizando oligonucleótidos específicos para cada genotipo. El contar con una metodología de diagnóstico molecular rápida y precisa para detectar los VPH, ayudará a prevenir esta enfermedad y traerá como consecuencia el poder salvar vidas y evitar derramas económicas muy elevadas de los tratamientos.

VENTAJAS DEL VPH-ADNTEST

1. Es la forma más sensible, rápida y segura de saber si se tiene el papiloma virus
2. Es la única forma de saber si el virus es de bajo riesgo o de alto riego de causar cáncer cérvico-uterino, antes de que se presenten lesiones pre-cancerosas.
3. Los resultados de esta prueba le ayudarán al paciente a estar tranquila(o) al estar enterado que no es un virus de alto riego, o en su caso, le ayudarán al médico a dar un seguimiento adecuado.
4. Es la única forma de saber si el tratamiento controló o eliminó el virus.

CÁNCER DE MAMA

RESUMEN

En México y en Baja California, el cáncer de mama es el segundo padecimiento de mayor incidencia entre la población femenina. En nuestro país, aproximadamente 3 mil 500 mujeres mueren al año por este tipo de cáncer y los tratamientos son muy costosos. Entre los factores de riesgo se encuentran la edad, los genes, el alcohol, etc. El carcinoma ductal infiltrante o invasivo, es el más frecuente de los carcinomas de mama, alcanzando el 80% de prevalencia entre la población femenina. Entre los métodos de prevención y detección de cáncer de mama se encuentra la mamografía, la cual es útil, pero presenta muchas limitaciones. En los últimos años, la detección de marcadores tumorales usando métodos moleculares como el PCR de Tiempo Real (qPCR), que permite identificar y cuantificar la expresión de oncogenes relacionados como el BRCA1 y el HER-2/neu, han tenido un auge muy importante en EUA y en Europa. El contar con una metodología de diagnóstico molecular rápida y precisa para detectar estos marcadores, ayudará a prevenir esta enfermedad y traerá como consecuencia el poder salvar vidas y evitar derramas económicas muy elevadas de los tratamientos.

VENTAJAS DEL MAMA-ADNTEST

1. Es la forma más sensible, rápida y segura de saber si hay predisposición por herencia y/o si ha iniciado la enfermedad.
2. Es la única forma de cuantificar el grado de avance aún y cuando no se tenga tumor evidente.
3. Los resultados de esta prueba ayudarán a prevenir y diagnosticar a tiempo, o en su caso, le ayudarán al médico a dar un tratamiento y seguimiento adecuado.
4. Es una forma sensible, rápida y segura de saber si el tratamiento controló o eliminó el padecimiento.

LOGROS OBTENIDOS

- 1.- Estandarización del método de extracción de DNA de biopsias y exudado del cervix.
- 2.-Obtencion de sondas especificas para identificar y cuantificar los virus de VPH.
- 3.-Estandarizacion de la metodologia molecular para cuantificar la carga viral por qPCR, utilizando muestras positivas y negativas.

Cuando existe un problema de salud, generalmente la información corre con rapidez. Hoy encontramos campañas de detección y prevención del virus de papiloma humano (VPH) y de cáncer de mama, en oficinas, en centros de salud y en notas en medios masivos de comunicación. Se ha dado a conocer, sobre todo a las mujeres, el riesgo que representan estas dos enfermedades y el gran porcentaje de prevalencia entre la población femenina.

Los servicios públicos de salud, como son el ISSSTE, el Seguro Social y los Hospitales y Clínicas del Sector Salud, han empezado una campaña de prevención, donde se invita a las mujeres a hacerse el "papanicolau" y la "mamografía", pruebas que permiten detectar la presencia del VPH o de tumores cancerosos, respectivamente. Gran parte de las medidas de prevención se deben a que estas dos enfermedades representan la primera y segunda causa de muerte entre la población femenina de nuestro país.

Sin embargo, aun y cuando las metodologías antes mencionadas han sido muy útiles por mucho tiempo, los resultados obtenidos no son tan conclusivos ni tan preventivos como actualmente se necesitan. En este sentido, en los últimos años, en países desarrollados como EUA y Francia, se ha estado impulsando el desarrollo de metodologías moleculares rápidas y precisas para la identificación y cuantificación de los agentes causales de ambos padecimientos como prioridad nacional. Se busca con esto poder diagnosticar a tiempo y, por consecuencia, poder prevenir las enfermedades, salvar vidas y evitar los costos tan elevados de los tratamientos.

En este sentido, ADNTES LABORATORIOS, tiene como objetivo primordial desarrollar y estandarizar metodologías de PCR para tipificar los virus de papiloma humano causantes de cáncer cérvico-uterino y la metodología de qPCR para cuantificar la expresión de los genes que codifican para BRCA1 y HER-2/neu, ambos implicados en el desarrollo del cáncer de mama. Y por consecuencia poder ofrecerlas al sector salud público del estado de Baja California.

OBJETIVOS

1. Estandarizar la metodología de PCR para el diagnóstico rápido y preciso de los tipos malignos del virus de papiloma humano (VPH), utilizando oligonucleótidos específicos.
2. Estandarizar la metodología de PCR de tiempo real (qPCR), para cuantificar la expresión de oncogenes involucrados en el cáncer de mama.

Equipo de PCR en tiempo real usado en este estudio: Rotor Gene (Corbett)

METAS

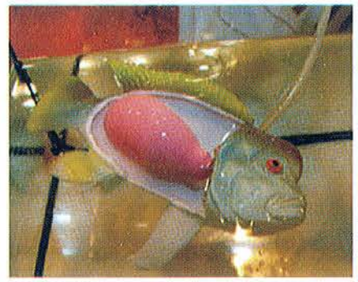
1. Contar con dos metodologías moleculares rápidas y precisas que nos permitan prevenir estos padecimientos y, por consecuencia, salvar vidas y economizar los recursos utilizados en los tratamientos.
2. Generar recursos humanos de nivel técnico y de postgrado con capacidad para desarrollar metodologías moleculares con enfoque en el diagnóstico molecular de enfermedades y con perfil empresarial.

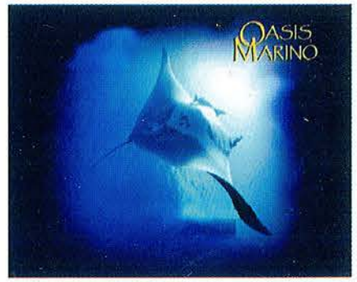
Otro de los Proyectos con los que Baja California participó en esta Feria, fue el "Fortalecimiento del Sistema Educativo Estatal con los recursos didácticos pedagógicos que proporciona la tecnología IMAX", mismo que realizó el Patronato Museo Sol del Niño A. C.

El proyecto propone desarrollar un plan maestro para la difusión y divulgación de la ciencia, que fortalezca al sistema educativo estatal por medio de un programa didáctico basado en tecnología audiovisual Imax y las películas educativas con esta tecnología, que serán el medio para integrar a la alfabetización audiovisual como método de educación no formal y, a partir de actividades plasmadas en materiales didácticos, desarrollar en los estudiantes la lectura de imágenes y de escenas que induzcan a la reflexión y deducción.

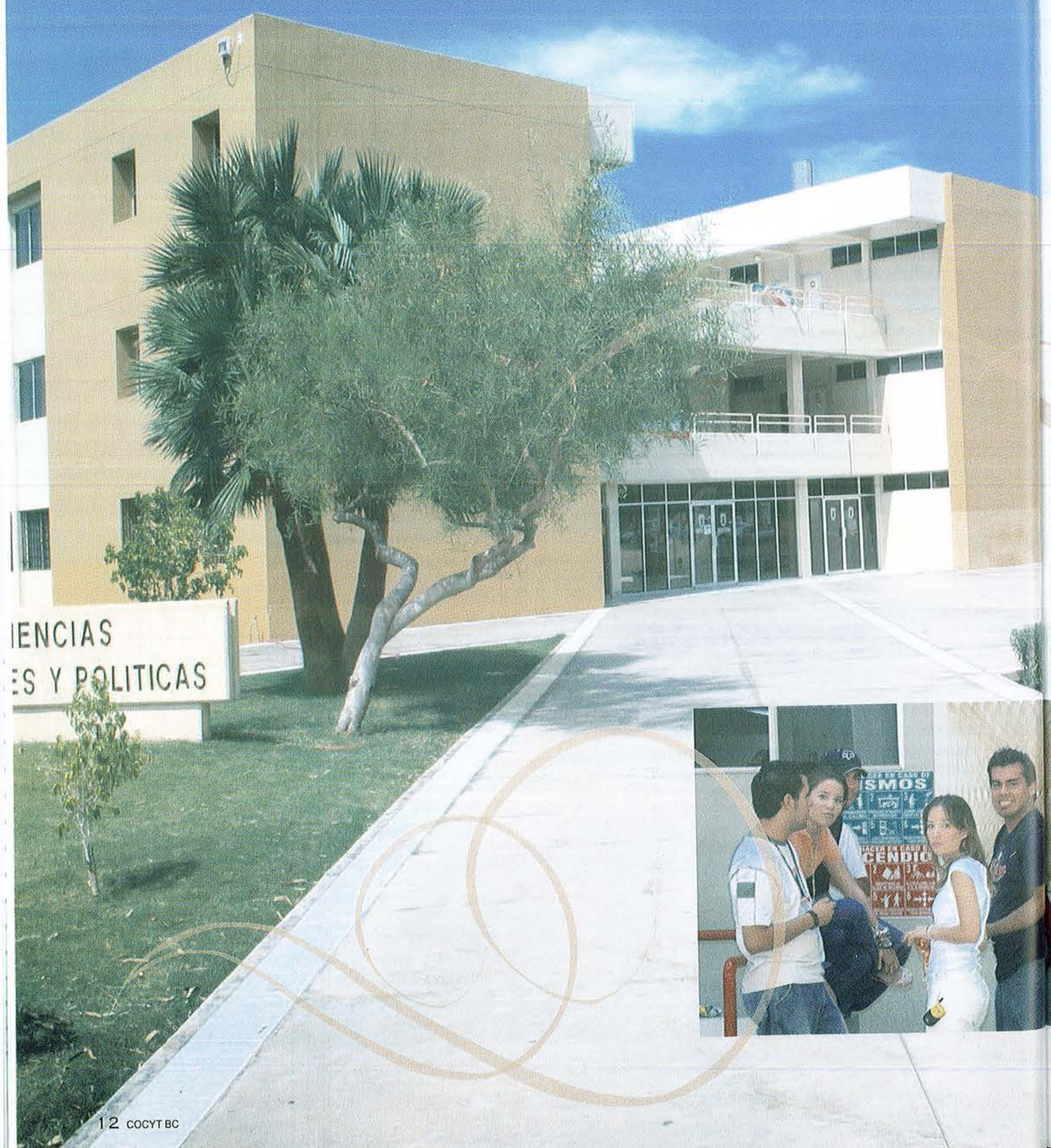
Para el logro de lo anterior, se requiere contar con una sala de tecnología IMAX, adquirir filmes educativos, desarrollar materiales didácticos para estudiantes y guías de maestro, así como el diseño y construcción de exhibiciones interactivas que apoyen las temáticas de los filmes, las que serán seleccionadas por su vinculación con las temáticas de los programas oficiales del sistema educativo. El proyecto ha sido visualizado a largo plazo y durante la primera fase se ha contemplado implementar el programa en el estudiantado de primaria del nivel básico; en fases sucesivas se pretende ampliar el programa hasta llegar al nivel medio superior, de manera que en 5 años se pretende:

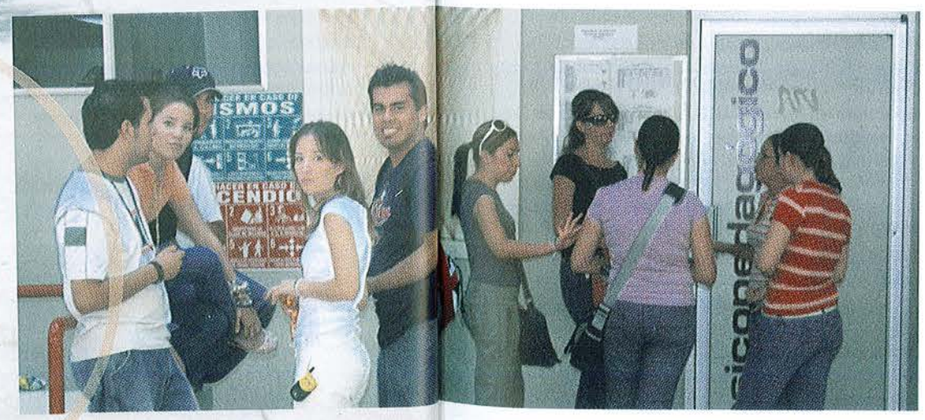
1. Contar con una sala IMAX que dé servicio al municipio de Mexicali y ciudades cercanas.
2. Contar con un paquete de filmes educativos y sus respectivos materiales didácticos, vinculados a los programas oficiales de los niveles de educación básica y medio superior.
3. Introducir la alfabetización audiovisual en la comunidad estudiantil, como auxiliar en el desarrollo del pensamiento.
4. Atender al 75% de la población estudiantil de los diferentes niveles educativos del municipio de Mexicali en cada ciclo escolar anual y coadyuvar así con el sistema educativo estatal en proporcionar la oportunidad de que maestros y alumnos que carecen de tecnología de calidad en sus centros escolares, tengan acceso a este nuevo sistema didáctico.





RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NUEVO MILENIO





Ante las condiciones presentes que caracterizan tanto la era del conocimiento como la globalización, mismas que constituyen una realidad social que avanzó vertiginosamente en los últimos años hacia la modernización, pero también hacia la absoluta dependencia de las llamadas industrias de la inteligencia (informática, biotecnología, microelectrónica, robótica, industria espacial, etc.), lo que conllevó en paralelo al dominio intensivo del conocimiento -y éste a la competencia internacional en todos los planos-, las instituciones de educación superior de nuestro país han modificado su percepción social y, hoy por hoy, concentran las expectativas de desarrollo y de transformación social de nuestros ciudadanos. No obstante, estas expectativas difícilmente podrán concretarse si dichas instituciones no son capaces de revisar periódica y críticamente sus estrategias de acción con el fin de responder de manera más pertinente y adecuada a los cambios acelerados que vivimos.

Los Retos:

Calidad y cobertura

Inicialmente el reto demográfico planteará desafíos adicionales a la educación superior: entre hoy y el año 2010, la población mexicana seguirá creciendo, aunque seguramente a tasas menores que las observadas en las últimas tres décadas. Un escenario factible para ese año es llegar a una población de 112 millones de mexicanos. La estructura de la población por grupos de edad tendrá modificaciones importantes, se modificará la estructura piramidal de base amplia para llegar a una de forma rectangular. La población sufrirá un envejecimiento relativo, con un mayor crecimiento de la población de jóvenes y adultos y con una disminución de la población de niños. Este incremento implicará un crecimiento proporcional en la demanda alimentaria, de servicios sociales (educación, salud y vivienda) y de empleo.

La expectativa es, entonces, aumentar la cobertura de la educación superior y ampliar significativamente nuestro capital humano con un perfil compatible con la sociedad del conocimiento. De continuar la tendencia histórica, se tendrá para el año 2010 una matrícula total de educación de más de un millón ochocientos mil estudiantes, lo que representará el 19% de absorción de la población comprendida entre 20 y 24 años, porcentaje muy por debajo de lo deseable para poder ser un país altamente competitivo a nivel internacional, así como para lograr la equidad social en educación. Por lo tanto, se requiere un gran esfuerzo orientado a aumentar la cobertura de manera significativa. En un escenario optimista, construido a partir del supuesto de un aumento del 1% anual de eficiencia terminal del bachillerato y de la tasa de absorción de licenciatura, se tendría en el año 2010 una matrícula de licenciatura universitaria, tecnológica y de educación normal de 2 millones 840 mil alumnos, lo que significaría atender al 29% de la población de 20-24 años. Ello implicará un crecimiento del 90% respecto a la situación de 1997. En un segundo escenario más conservador, con un crecimiento de la eficiencia terminal del bachillerato y de la tasa de absorción de licenciatura de 0.5% anual, se llegaría a contar con una matrícula de 2 millones 592 mil alumnos. Con este crecimiento se atendería al 26% del grupo de edad entre 20-24 años y se tendría un crecimiento del 73.5% respecto a la situación de 1997.

Si a ello agregamos las necesidades de actualización de la población entre 30 y 60 años, entonces la cifra podría elevarse exponencialmente y al menos teóricamente, alcanzar los 50 millones de personas. Baja California tiene registrados en su subsistema de educación superior un total de matrícula de 71 mil 129 estudiantes en el ciclo escolar 2008-2009. Una demanda de esta magnitud difícilmente se podrá atender con el actual sistema tradicional de enseñanza; por lo tanto, para incrementar la cobertura tenemos que pensar no sólo en un sistema descentralizado y planes más flexibles, sino también en ampliar y diversificar la oferta de programas presenciales y, sobre todo, de carácter semipresencial o no presencial, utilizando para estos últimos los más modernos avances tecnológicos y asegurando su calidad mediante un sistema de acreditación de competencias que cumpla con las normas internacionales más rigurosas.

Un referente que aparece constantemente como una demanda social, se asocia a la mejora de la calidad y a la diversificación de los servicios que prestan las IES. Obviamente ésta no es tarea fácil, y es que la calidad como meta de la educación superior debe ser un proceso incluyente y, por tanto, innovador.

La educación no podrá seguir en el mismo paradigma de la transmisión de conocimientos, sino que deberá propender al desarrollo de capacidades para producirlos y utilizarlos.

Mejor articulación
de la educación media superior con la educación superior

La articulación es una estrategia de solución a la problemática actual con relación a la brecha existente entre la educación media superior con la educación superior; diversos países latinoamericanos están experimentando la posibilidad de trascender la integración vertical entre ambas y favorecer líneas de comunicación más directa entre ellas, lo cual implicaría la homologación de los estándares académicos e institucionales, la certificación docente, la integración logísticoadministrativa, el reconocimiento institucional, la implementación de un sistema de formación dual de tiempos compartidos entre la formación en competencias básicas, científicas y ciudadanas y competencias laborales generales en la educación media y la complementación de las competencias laborales generales y profundización de competencias laborales profesionales y especificas, en la educación superior técnica profesional.

Esto favorecería la creación de un amplio abanico de posibilidades en la formación de competencias específicas y profesionales de alta calidad, que dieran a los jóvenes mayores posibilidades para la búsqueda de un empleo o la generación de ideas de negocios, con docentes especializados, laboratorios y talleres adecuados; con una oferta pertinente y relacionada con el sector productivo; además, contribuiría a racionalizar los gastos de formación para el trabajo mediante la articulación de la educación con el sector productivo y las instituciones de educación superior con procesos formativos por ciclos propedéuticos y en una nueva alternativa de formación laboral para instituciones de educación media y a que este nivel de formación tenga sentido ante los y las jóvenes, y ofrezca respuesta a sus necesidades, a sus imaginarios y a sus proyecciones de vida.

Mejor formación y capacitación docente
para atender el crecimiento de la demanda

El docente moderno enfocará sus acciones y saberes a la enseñanza del "oficio de aprender", como lo define Juan Carlos Tedesco; todo lo cual implica que el estudiante aprenderá no sólo a ser "triunfador" en el proceso escolar --resolver exámenes apoyado casi siempre en la memorización--, sino a la producción de nuevos conocimientos.

Por lo tanto, su logro estará en función de la pertinencia con que se organice dicho aprendizaje y la participación involucrada de las instituciones y sus académicos para atender más segmentos del mercado laboral.

Hoy, la orientación por el aprendizaje supone que la actividad académica y universitaria se vincule con su entorno a través de una docencia que articule con creatividad los claustros y los espacios profesionales sobre la base de la investigación y la extensión. Si la excelencia es el cumplimiento de las necesidades del entorno, entonces los criterios del mundo del trabajo y del mundo de la educación superior deben abordarse directamente en diseños curriculares consensados, que superen la dualidad entre los académicos que realizan las actividades académicas y los diseñadores de la política educativa, pero también la dualidad entre éstos y los diseñadores de la política económica.

Mayor utilización de nuevas tecnologías
disponibles para apoyar los aprendizajes

No quedan de lado las fuerzas externas que influyen en el desarrollo de las IES y que son, precisamente, la explosión de conocimientos científicos y tecnológicos, materializada en las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales obran como vehículos posibilitadores modernos para el desarrollo de la educación superior, (internet, redes virtuales, educación a distancia, etc.) y favorece, a la vez que multiplica, el impacto formativo ofrecido por las IES.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) sostiene al respecto, en su publicación "La Educación Superior en el Siglo XXI" que: "...en la Sociedad del Conocimiento, la universidad tradicional coexistirá con universidades virtuales y con otras formas de universidad, como son las "universidades corporativas" de las empresas, creadas para satisfacer la demanda de educación permanente de su fuerza de trabajo en diferentes niveles ocupacionales. Estas universidades poseen una fuerte base tecnológica y se caracterizan por una estructura y un funcionamiento reticulado, bajo el principio de llevar la educación al individuo y no el individuo a la educación. Las universidades tradicionales se enfrentarán cada vez más a una fuerte competencia por parte de estas organizaciones educativas de las empresas y el reto salta a la vista".

RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

La competitividad de las IES modernas se basa muy fuertemente en el conocimiento, la tecnología, el manejo de la información, el desarrollo de las destrezas; implica además, llevar a grandes estadios la calidad del sistema educativo y la preparación de los profesionistas, los docentes y los estudiantes al más alto nivel posible.

Mantener y acrecentar la evaluación
de la calidad de las instituciones por agencias especializadas

En concordancia con la demanda social de calidad y pertinencia, aparecen como clave de supervivencia de las IES los procesos de acreditación y certificación, pues a través de ellos se objetiva la respuesta que sean capaces de brindar a las demandas sociales de su entorno inmediato, al mismo tiempo que desempeñan un papel protagónico en la dinámica de la globalización.

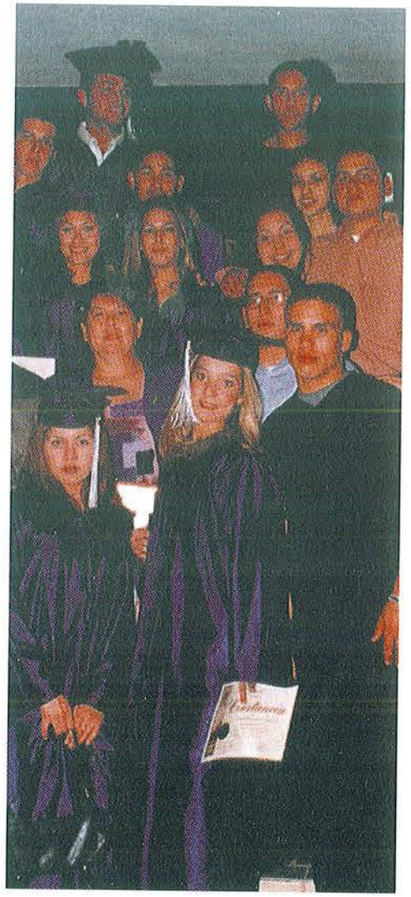
Enfrentar esto implica redefinir el sistema de pactos entre el Estado, la sociedad y las instituciones de docencia superior e investigación científica. Tal redefinición es condición de posibilidad para que las universidades -y el resto de las instituciones que componen los sistemas nacionales de educación superior- consigan respaldar sus proyectos en la demostración de sus cualidades de innovación, relevancia social y adaptación al cambio. Se trata de transitar de un modelo de calidad centrado en la tradición a otro, de carácter multidimensional, que obliga a justipreciar la calidad académica en función de las capacidades de respuesta institucional a las necesidades y requerimientos de las sociedades realmente existentes.

Difusión, desarrollo, estímulo y promoción
de programas educativos situados en áreas estratégicas del desarrollo estatal o regional

Resulta de suma importancia realizar acciones de información dirigidas y habituales, tanto para estudiantes como para los usuarios de los resultados del subsistema de educación superior, valiéndose de toda la variedad de posibilidades que en el presente impone el desarrollo científico y tecnológico. De ahí que sea válido tanto el desarrollo de seminarios y talleres de formación como de congresos, jornadas y eventos de naturaleza similar, sin dejar de lado la circulación de información por medios virtuales.

Mantener su compromiso con:

- El desarrollo sustentable, pensado como la conciencia de manejar adecuadamente los recursos naturales disponibles en la actualidad de manera tal que asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.
- La calidad de vida de las personas, pues es la finalidad de todo gobierno democrático.
- La educación permanente, en tanto que la edad de las personas ya no es un obstáculo para mantenerse en continuo aprendizaje y desarrollo, y
- con la transformación social, ya que la educación superior ha sido siempre el motor y el referente del cambio, de las transformaciones sociales; de la innovación y los avances tecnológicos; del desarrollo social y cultural; este cambio tiene que hacer posible una universidad socialmente más responsable y comprometida, una universidad protagonista del nuevo modelo de crecimiento y la modernización de nuestro país.



Baja California tiene registrada en el ciclo escolar 2008-2009, una matrícula de 71,129 estudiantes.

MIGRACIÓN INTERNA E INTERNACIONAL EN BAJA CALIFORNIA

Rodolfo Cruz Piñeiro / Abbdel Camargo Martínez
Investigadores adscritos al Colegio de la Frontera Norte / email: rcruz@colef.mx

Durante las últimas décadas, en México, uno de los principales fenómenos sociales que ha tenido un mayor impacto en las distintas regiones de nuestro país ha sido la movilidad poblacional. Los flujos migratorios de mexicanos desplazándose al interior del territorio mexicano así como fuera de él, se han incrementado de manera considerable. Las regiones y ciudades del país han mostrado transformaciones en sus estructuras poblacionales en menor o mayor medida, y ello debido a la intensa movilidad poblacional. Una de las principales regiones que más ha experimentado dichos cambios es la frontera norte de México; esta zona del país ha registrado altas tasa de crecimiento poblacional que tienen su explicación en el fenómeno migratorio. Dentro de la frontera norte, la entidad federativa que ha experimentado ritmos de crecimiento más elevados ha sido, precisamente, Baja California.

Baja California, durante varias décadas ha observado tasas de crecimiento demográfico más altas que el promedio nacional, llegando a ser una de las entidades de más rápido crecimiento poblacional. La explicación de este crecimiento se debe a la llegada de miles de mexicanos que han cambiado su residencia a esta entidad federativa. Así mismo, Baja California experimenta una intensa movilidad poblacional al interior de su territorio. El estudio

GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL
MIGRACIÓN EN BAJA CALIFORNIA

de este fenómeno ha motivado al Consejo Estatal de Población (CONEPO), con el apoyo del Colegio de la Frontera Norte (El COLEF), para posibilitar la integración del proyecto "*Observatorio sobre el proceso migratorio interno e internacional en Baja California*", realizado bajo el financiamiento de los Fondos Mixtos, constituidos por el Gobierno de Baja California y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Con los resultados del estudio sobre la migración (interna e internacional), se desarrolló un sistema de información y conocimiento que servirá de insumo básico para encararla desde el punto de vista de un proceso ordenado, previsible y seguro, para que se convierta en un factor de desarrollo de la región e incremente los niveles de bienestar de la población que reside en Baja California.

El estudio fue diseñado en dos fases complementarias. Dentro de la primera fase se desarrolló un estudio diagnóstico del fenómeno migratorio en Baja California a partir de la utilización de fuentes secundarias que analizaron la magnitud y características de los distintos flujos migratorios que arriban o cruzan por la entidad, ya sea con intenciones de quedarse, permanecer por un espacio de tiempo, o internarse a los Estados Unidos.

La segunda fase comprendió el diseño y elaboración de la metodología e instrumentos de captación para el desarrollo de dos encuestas complementarias. Una que registra las características demográficas y socioeconómicas a nivel de hogares y viviendas en los principales centros urbanos de la entidad, y la segunda relacionada con la caracterización de los diferentes flujos y movimientos poblacionales que se registran en el estado. De este proceso se derivaron:

1. La Encuesta en Hogares sobre el Proceso Migratorio Interno e Internacional en Baja California.
2. Encuesta de flujos en el estado de Baja California.

Para generar información integral acerca de los distintos aspectos que se relacionan con la movilidad de la población, se instrumentaron 2 operativos complementarios que analizan las características asociadas al proceso migratorio en la entidad: un instrumento que registró las características de las personas que transitan por las garitas de la entidad, y una metodología de carácter mixto que da cuenta de los diferentes espacios adonde arriban los migrantes, es decir, los centros de atención a migrantes que operan en la ciudad, así como las características sociodemográficas de los usuarios. Para ello se implementaron:

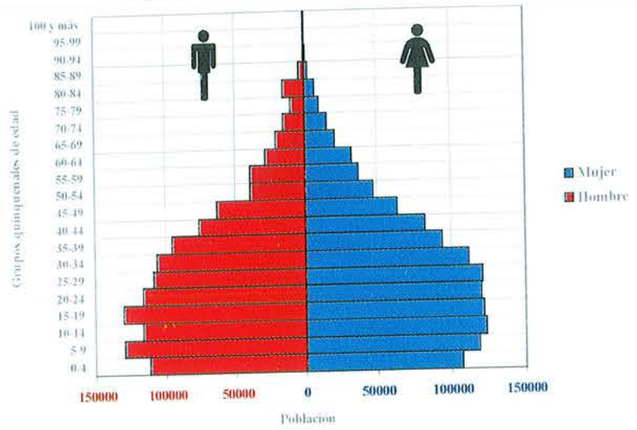
1. La encuesta de flujo del cruce fronterizo en las garitas de Baja California.
2. La encuesta de viviendas colectivas y albergues de atención a migrantes.

A continuación se presentan algunos de los hallazgos más sobresalientes que resultaron de los dos primeros estudios implementados para la obtención de información.

ENCUESTA EN HOGARES SOBRE EL PROCESO MIGRATORIO INTERNO E INTERNACIONAL EN BAJA CALIFORNIA

Los resultados globales de la encuesta indican que la población urbana total en Baja California es de 2 millones 460 mil 459, donde aproximadamente 49.7% (1 millón 222 mil 270) son hombres y 50.3% (1 millón 238 mil 189) mujeres, con una estructura poblacional en donde existe una amplia base de jóvenes en edades plenamente productivas y reproductivas, ya que más de la mitad de la población (58.0%) es menor de 30 años (Véase gráfica 1).

Gráfica 1. Distribución de la población por grupos de edad y sexo. Baja California, 2007



Fuente: Encuesta en Hogares sobre el Proceso Migratorio Interno e Internacional en Baja California. El Colegio de la Frontera Norte, 2007.

Se observa que alrededor del 54.1% (1 millón 330 mil 222) de las personas nacieron en el municipio donde se les aplicó la encuesta, en tanto que 2.1% (52 mil 786) en otro municipio de Baja California. De igual manera, el 41.9% (1 millón 029 mil 639) de los habitantes nació en otro estado de la república y 1.8% (44 mil 365) en otro país. De los que nacieron en otro estado, cerca del 20.1% son originarios de Sinaloa, 12.3% de Sonora y 11.4% de Jalisco. En menor proporción se encuentran los que nacieron en Michoacán, con 6.5%, Distrito Federal con 4.4% y Nayarit y Veracruz con 4% cada uno.

Al retomar las diferentes variables sociodemográficas por las modalidades migratorias propuestas[1], claramente se observan discrepancias, como por ejemplo el sexo, dado que en los grupos de residentes nativos y de inmigrantes recientes, son levemente mayores las proporciones de hombres con respecto a las mujeres. No obstante, tomando en cuenta solamente los cuatro centros urbanos estudiados, en todos es levemente superior la población de mujeres con respecto a los hombres, variando las proporciones de un sexo a otro al incorporar de nuevo las modalidades migratorias dentro de cada uno de los municipios.

Asimismo, las estructuras poblacionales de cada una de las modalidades varían, pues mientras los residentes nativos se caracterizan por poseer una base amplia de población joven en edades plenamente productivas y reproductivas -con una reducción

notable de la población con el paso de los años-, en los inmigrantes residentes de cinco años y más se registra una base estrecha con respecto al cuerpo de la estructura poblacional, así como un aumento considerable de los residentes de edades avanzadas.

Por otro lado, entre cada una de las modalidades migratorias sigue siendo muy reducida la cantidad de población que tiene algún vínculo con los grupos indígenas, bien sea porque hablen alguna lengua indígena o pertenezcan a dichos grupos. En el mismo orden de ideas, las proporciones de residentes que profesan la religión católica son muy semejantes también dentro de cada una de las categorías migratorias. A diferencia de lo anterior, el estado conyugal de la población varía considerablemente en cada una de las modalidades de la migración estudiadas, concentrándose la mayor parte en los(as) solteros(as), los(as) casados(as) civil y religiosamente y los que vivían con su pareja en unión libre.

De acuerdo con la Encuesta realizada en el estudio, en 2007 residían en Baja California 138 mil 160 migrantes recientes; esto significa que 5.6% de la población del estado tiene esta característica. Estos migrantes recientes tienden a concentrarse en las edades de entre 15 y 29 años, abarcando el 44% del total; además, el 52.6% son hombres.

Según la base de datos de la encuesta realizada, de agosto de 2006 a agosto de 2007 llegaron a residir a la entidad 51 mil 364 personas; 53.6% hombres y 46.4% mujeres. Esta cantidad representa el 2.1% de la población bajacaliforniana.

Durante varias décadas, Baja California ha observado tasas de crecimiento demográfico más altas que el promedio nacional.

Del mismo modo se estima que en los últimos cinco años se fueron a vivir a Estados Unidos 22 mil 597 individuos; 60% hombres y 40% mujeres, aproximadamente.

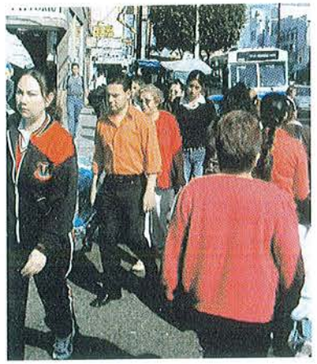
Si analizamos la movilidad de la población por tipo de desplazamiento podemos distinguir entre migración internacional e interna reciente, para las cuales tenemos los siguientes resultados:

En cuanto a la migración internacional reciente en Baja California, se observa que de los 13 mil 558 varones que en los últimos cinco años se han ido a vivir a EU, la mayoría (44.2%) eran hijos del jefe del hogar; 20.6% eran en sí mismos los jefes del hogar; 1 de cada 5 resultó ser hermano del jefe del hogar, y un 8.1% con algún otro parentesco. En cuanto a las 9 mil 039 mujeres que en los últimos cinco años se desplazaron a los Estados Unidos, en más de la mitad de los casos (51.4%) resultaron ser hijas del jefe del hogar; 16.7 % resultaron ser cónyuges del jefe del hogar, 16.3% presentaban otro parentesco y 8.8% no tenían parentesco alguno. En el caso femenino, resultan minoría los casos en que las emigrantes son jefas de hogar, madres del jefe del hogar y hermanas del jefe del hogar.

Con respecto al tipo de documento que utilizan para ingresar a EU, los hombres utilizaron la visa de turista en el 30% de los casos y otro tanto no utilizó documentos, siendo estas dos categorías las de mayor frecuencia; en el 28% de las ocasiones utilizaron algún permiso o tarjeta de residencia; 10% usaron permiso de trabajo y sólo un 3% utilizó algún otro documento. Las mujeres, por su parte (con un 13% de los casos), utilizaron la visa de turista en todas las ocasiones, y el resto no utilizó ningún documento para ingresar.

En el caso de los hombres y las razones por las cuales decidieron irse a EU, la mayoría esgrime como razón principal el trabajo (67%). Otras razones posibles fueron: reunión familiar (14%), estudio (7%) y matrimonio (6%). Por su parte, las principales razones que esgrimen las mujeres son: reunión familiar (34%), matrimonio (31%), trabajo (22%) y estudios (9%).

En definitiva, es el estado de California el destino más popular de los emigrantes recientes a EU: 77% de los casos masculinos y 75% en su contraparte femenina. Por lo demás, figuran algunos otros estados que no llegan a mostrar predominio particular,



tales como: Alaska, Arizona, Illinois, Texas, Kentucky, Nevada, Carolina del Norte o Nueva York.

En cuanto a las remesas y su frecuencia, los hombres muestran una tendencia ligeramente mayor a enviar remesas que las mujeres: 36% de ellos ha enviado remesas, contra 26% de ellas. En relación con la frecuencia, 30% de los hombres que envían lo hacen cada mes; 21% dos a tres veces al año; 17% traen dinero cuando viene; otro 17% sólo ha enviado una vez. Por su parte, 60% de las mujeres que envían dinero lo hacen cada mes; 21% cada dos meses y el resto con alguna otra frecuencia.

Sobre la migración interna reciente, durante los últimos cinco años, 8 mil 118 personas han salido de Baja California a residir en algún otro estado de la República Mexicana

El 62% de los varones realizó cambios de residencia dentro de los municipios de la misma Baja California, y el 38% realizó cambios de domicilio hacia algún otro estado de la República Mexicana. Considerando a este conjunto cuyo cambio de residencia fue a otro estado de la República, un 30% se fue a Veracruz, 23% a Aguascalientes, 20% a Sinaloa, 15% a Michoacán, 9% a Coahuila, 3% a Quintana Roo y sólo un 1.0% a Sonora. A su vez, las mujeres realizaron cambios de residencia al interior de Baja California en un 58% de los casos. De aquellas que realizaron cambio de domicilio a otro estado del país, el 49% lo hizo a Sonora, 13% a Veracruz, 12% a Sinaloa, 9% a Nuevo León, Zacatecas y Guanajuato con 7% y Baja California Sur, con sólo 3%.

A pesar de haber realizado un cambio de residencia en los últimos cinco años, 72% de los varones reside actualmente en Baja California y el resto en otra entidad; y en relación con las mujeres, 62% de ellas residen actualmente en la entidad.

Encuesta de flujos en el estado de Baja California

Con el objetivo de obtener una visión más integral de fenómeno migratorio, utilizamos la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte (EMIF-NORTE)[2]. De acuerdo con esta encuesta, los flujos migratorios que confluyen en la entidad son: Procedentes de la frontera norte, Procedentes del sur, Devueltos por la patrulla fronteriza y Procedentes de Estados Unidos. En este proyecto se ha contemplado el análisis de los flujos Procedentes del sur y Procedentes de la frontera norte, durante los períodos 1994-1995, 2000-2001 y 2005-2006.

Para lograr tal propósito, el análisis se ha centrado en cuatro aspectos de la movilidad migratoria que experimentan las ciudades de Tijuana y Mexicali (que también sucede en el resto del estado de Baja California): Características sociodemográficas generales, Escolaridad, Experiencia migratoria, Estatus ocupacional y condiciones laborales.

Asimismo, se ha hecho una revisión del comportamiento del flujo de 10 fases (que comprenden de 1994 a 2006) captadas por la EMIF-NORTE, para ambas ciudades, así como para la entidad.

De acuerdo al cuadro 2, a lo largo de 10 fases se han contabilizado un total de 3 millones 570 mil 109 personas que proceden del estado de Baja California, es decir, que se desplazan hacia otras entidades del país, de éstos, 2 millones 214 mil 136 corresponden a la ciudad de Tijuana, o sea, un 62%, mientras que 1 millón 355 mil 974 lo son de Mexicali, cantidad que representa un 38%.

También se observa que la proporción del flujo para ambas ciudades se mantiene relativamente estable ya que en promedio, a lo largo de los 10 flujos, cuatro de cada diez desplazamientos corresponden a Mexicali y seis a Tijuana.

Otro dato que llama la atención es la proporción porcentual que tiene Baja California con respecto al total del flujo, en promedio éste representa poco más del 34%

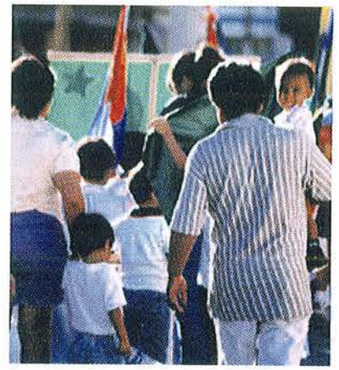
MIGRACIÓN EN BAJA CALIFORNIA
GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Cuadro 2

Flujo migratorio procedente del estado de Baja California, por ciudad y fases

Fases	Mexicali	Porcentaje	Tijuana	Porcentaje	Total de Baja California	Porcentaje	Flujo total
1994-1995	110,423	32.6	228,221	67.4	338,644	31.1	1,087,412
1996-1997	150,175	38.8	236,458	61.2	386,633	34.0	1,138,218
1998-1999	207,190	46.4	239,648	53.6	446,838	36.2	1,233,258
1999-2000	202,673	43.8	259,967	56.2	462,640	36.3	1,273,090
2000-2001	185,953	42.9	247,234	57.1	433,186	39.4	1,099,463
2001-2002	147,222	39.1	229,094	60.9	376,316	34.5	1,090,514
2002-2003	117,133	38.4	187,792	61.6	304,924	31.5	968,416
2003-2004	84,986	31.8	182,499	68.2	267,485	31.2	858,168
2004-2005	74,948	28.0	192,551	72.0	267,500	32.9	812,788
2005-2006	75,270	26.3	210,673	73.7	285,943	34.3	834,370
Total	1,355,974	38.0	2,214,136	62.0	3,570,109	34.3	10,395,697

Fuente: Elaboración propia con base en EMIF-Norte, varios años.



Por su parte, el flujo Procedentes del sur, a lo largo de 10 fases, registra un total de 6 millones 284 mil 403 movimientos con destino al estado de Baja California, y representan el 41.4% del flujo que tiene como objetivo la franja fronteriza de un total de 15 millones 180 mil 374 movimientos.

Del total del flujo con destino a Baja California, 4 millones 859 mil 386 tienen como objetivo la ciudad de Tijuana, es decir, el 77.3%, mientras que 1 millón 425 mil 017 se dirigen a Mexicali, esto es el 22.7%. Aunado a lo anterior, un análisis por fases indica que en Tijuana, en términos absolutos, el flujo muestra una ligera disminución que va de 536 mil 806 movimientos en 1994-1995 a 491 mil 122 para 2005-2006. Lo mismo sucede para el caso de Mexicali, ya que se pasa de 91 mil 636 durante 1994-1995 a 72 mil 304 en 2005-2006. No obstante, es de señalar que durante los períodos 2000-2001 y 2001-2002 parece mantenerse constante el flujo para ambas ciudades (ver cuadro 3).

Cuadro 3

Flujo con destino al estado de Baja California, por ciudad y fases

Fases	Mexicali	Porcentaje	Tijuana	Porcentaje	Total de Baja California	Porcentaje	Flujo total
1994-1995	91,632	14.6	536,806	85.4	628,438	42.9	1466575
1996-1997	120,352	21.4	441,104	78.6	561,455	40.6	1381762
1998-1999	178,512	30.8	401,804	69.2	580,316	39.5	1468088
1999-2000	200,804	28.7	498,301	71.3	699,104	43.3	1613988
2000-2001	197,033	26.9	536,433	73.1	733,467	50.1	1463363
2001-2002	187,357	25.9	535,579	74.1	722,936	41.2	1755985
2002-2003	160,608	26.0	456,961	74.0	617,569	40.4	1528977
2003-2004	122,456	20.5	476,039	79.5	598,494	40.7	1469160
2004-2005	93,959	16.2	485,237	83.8	579,196	40.5	1430823
2005-2006	72,304	12.8	491,122	87.2	563,427	35.2	1601653
Total	1,425,017	22.7	4,859,386	77.3	6,284,403	41.4	15,180,374

Fuente: Elaboración propia con base en EMIF-Norte, varios años.

Comentario final

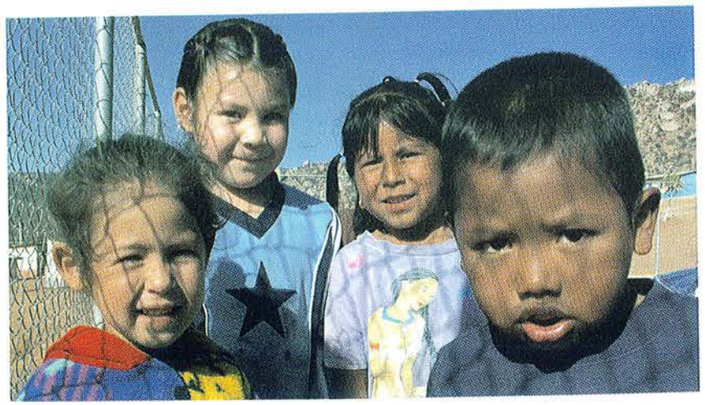
Los resultados presentados en este documento, sólo dan muestra de una parte del estudio que se ha realizado. Faltaría por mostrar algunos de los principales resultados de la Encuesta de flujo fronterizo en las garitas de Baja California, así como los resultados de la Encuesta de viviendas colectivas y albergues de atención a migrantes.

Como se ha podido observar, en Baja California se presentan una variedad e intensidad de movimientos migratorios; mexicanos o extranjeros llegan y parten de esta entidad federativa con bastante regularidad. Estas poblaciones migrantes llegan y residen en Baja California por cortos o largos periodos, o en muchas ocasiones se quedan para siempre. Las necesidades de esta población migrante son variadas, y es por esta razón que es indispensable contar con estudios detallados e integrales que proporcionen información de los intensos movimientos migratorios para poder diseñar políticas que les den atención para su bienestar y desarrollo humano.

PIÉ DE NOTA:

1 *En esta parte del reporte sociodemográfico se construyeron dos modalidades migratorias donde se tuvieron en cuenta dos variables: el lugar de nacimiento y el lugar de residencia hace cinco años. Se consideran "residentes nativos de Baja California" aquellos que nacieron en el municipio de aplicación de la encuesta o los que nacieron en otro municipio del estado. Los inmigrantes residentes hace cinco años o más son aquellos que no nacieron en la entidad pero que vivían hace más de cinco años en la casa donde se les aplicó la encuesta, o bien en otra vivienda de la colonia, en otra ciudad del municipio o en otro municipio del estado. Por último, se consideraron inmigrantes recientes a los que no nacieron en Baja California y residían hace menos de cinco años en la entidad.*

2 *Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (EMIF-NORTE), financiada por el Instituto Nacional de Migración, el Consejo Nacional de Población, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Relaciones Exteriores y El Colegio de la Frontera Norte.*

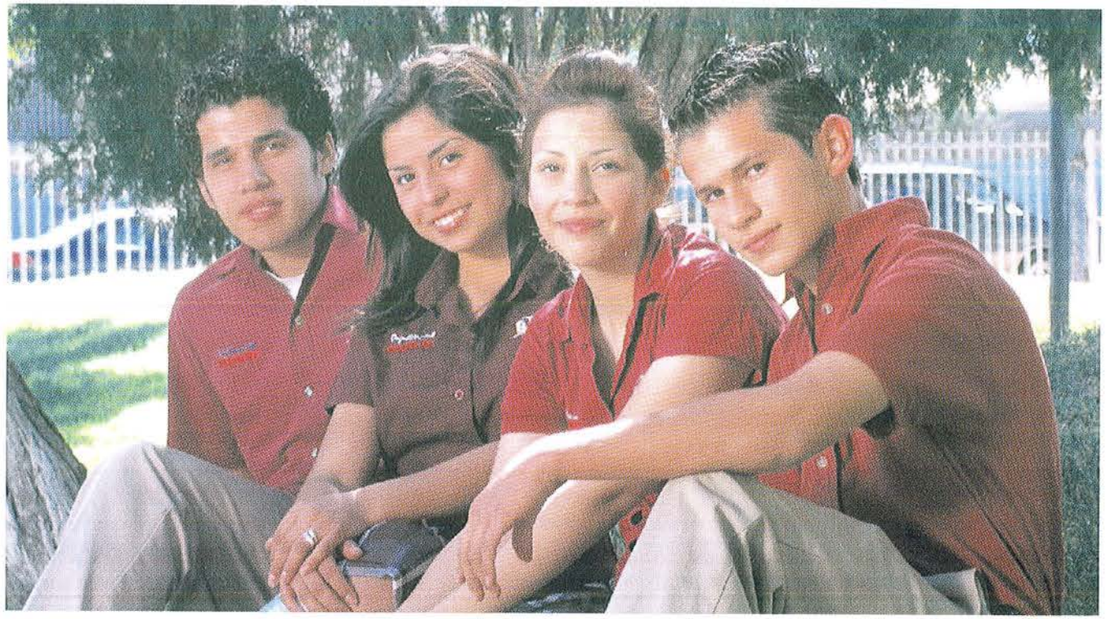


BIBLIOGRAFÍA

Colegio de la Frontera Norte, Secretaría de Gobernación, Secretaría de Relaciones Exteriores, Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Migración. 1994 a 2006. Encuesta sobre Migración en la frontera Norte de México (EMIF).

***Corona V., Rodolfo, Cruz P., Rodolfo y García G., Alejandro. 2008.** Diagnóstico del Fenómeno Migratorio en Baja California. Gobierno de Baja California-El Colegio de la Frontera Norte.*

CARACTERÍSTICAS DEL INICIO DE LA VIDA SEXUAL Y REPRODUCTIVA



...DE LOS JÓVENES DE BAJA CALIFORNIA

Yolanda Palma Cabrera
Jesús Eduardo González Fagoaga
Colegio de la Frontera Norte
ypalma@colef.mx

En un importante número de países en el mundo, entre los que se encuentra México, el comportamiento sexual y reproductivo durante la adolescencia es considerado como un problema social y de salud pública debido a que, entre otras razones, el inicio de la actividad sexual en edades tempranas tiene en ocasiones como resultado la ocurrencia de embarazos no planeados. De igual forma, existen datos que indican que durante la adolescencia y la juventud se presenta una mayor incidencia de infecciones de transmisión sexual, entre las que se incluye el VIH/SIDA.

En el caso particular de México, se ha encontrado evidencia respecto al hecho de que si bien la fecundidad total ha descendido de manera muy importante en las últimas décadas -entre 1986 (ENFES, 1987) y 2002 (ENSAR, 2003) la tasa global de fecundidad disminuyó de 3.84 hijos en promedio por mujer a 2.47- las tasas específicas de fecundidad del grupo 15-19 años son las que muestran el menor nivel de descenso en este periodo (Palma y González, 2006). La cobertura de uso de métodos anticonceptivos se ha incrementado de manera importante, en 1976 se estima que el 30.2% de las mujeres unidas usaban algún método anticonceptivo; en la actualidad, más de tres cuartas partes de las mujeres en una unión marital utiliza algún medio de regulación de la fecundidad. Por grupos de edad, sin embargo, las modificaciones son desiguales. La cobertura del grupo 45-49 se duplicó entre 1987 y 2003, mientras que la del grupo de adolescentes se incrementó en un 50%. Esta última cobertura es la más baja de todos los grupos de edad, y en los últimos años del periodo considerado no se observa ya ningún aumento (Palma y González, 2006).

Por ello, se puede concluir que la fecundidad adolescente no disminuye como consecuencia de un inicio cada vez más temprano en el ejercicio de la sexualidad si no se acompaña de un cambio real de actitud. En este sentido, parecen permanecer sentimientos de culpa frente al ejercicio sexual: la falta de planeación es un elemento que puede servir como "atenuante" de la culpa frente a la relación sexual debido a que el uso de un método anticonceptivo implica cierto grado de premeditación (Palma, 2008). Por otro lado, en los adolescentes parece existir un sentido de invulnerabilidad frente a los riesgos. En este caso, los adolescentes, a pesar de conocer cercanamente casos de embarazos no deseados, se consideran a si mismos inmunes a dichas situaciones. El desconocimiento o falta de acceso a los diferentes métodos anticonceptivos parece jugar un papel menos

relevante en la conformación de la demanda insatisfecha en el estado de Baja California. Por último, es necesario profundizar en el conocimiento sobre el deseo de un embarazo en la adolescencia. Datos de otras encuestas (MEXFAM, 1999 y 2002) sugieren que, como parte del proceso de la adolescencia, se enfrenta la definición de un proyecto de vida, el cual puede generar una cierta dosis de angustia que trata de resolverse mediante la maternidad. En estos estudios se ha observado que una proporción importante de adolescentes declara desear tener un hijo durante esa etapa de su vida.

El Colegio de la Frontera Norte diseñó y levantó en el año 2006 la encuesta denominada "Salud reproductiva en la adolescencia en Baja California", con el objetivo de generar información que permita conocer el estado de la salud sexual y reproductiva durante la adolescencia de personas jóvenes que residen en este estado e identificar su asociación con variables del contexto social, económico y cultural que los rodea. La población objeto de estudio de esta encuesta estuvo conformada por los varones y mujeres de entre 18 y 29 años residentes habituales de las viviendas de Baja California. Vale la pena hacer notar que aunque la población objeto del estudio la conforman los jóvenes, la información que se captó se refiere a eventos ocurridos durante la adolescencia; el entrevistar a jóvenes permite observar algunos de los efectos del inicio temprano de la reproducción.

Para recabar la información referente al estado de salud reproductiva y sexual durante la adolescencia así como las principales características sociodemográficas de la población objeto de estudio, se diseñaron 3 cuestionarios: uno de hogar, donde se listó a todos los miembros del mismo y sus características; a partir de este cuestionario se logró identificar a los individuos que constituían la población objeto de estudio, y dos cuestionarios individuales con los cuales se llevaron a cabo las entrevistas a las y los jóvenes elegidos. La metodología empleada para este estudio fue la de una encuesta probabilística en hogares. El tamaño de muestra estimado para cumplir con los objetivos de este estudio fue de 3 mil mujeres y 1 mil varones.

De acuerdo a los datos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda realizado en el 2000, se estimó que se requería seleccionar 188 Áreas Geoestadísticas Básicas en todo el estado. Dentro de ellas se seleccionaron 5 mil 914 hogares, de los cuales se pudieron lograr entrevistas en 4 mil 998, es decir, el nivel de no respuesta fue de 15.5 por ciento. Dentro de estos hogares se encontraron 2 mil 444 mujeres elegibles, de las cuales se obtuvo una entrevista completa en 2 mil 395 casos, es decir, que en este caso el nivel de no respuesta fue de tan sólo el 2 por ciento. El nivel de no respuesta, un indicador importante de la calidad en un estudio de esta naturaleza se puede considerar muy satisfactorio en el caso de las entrevistas individuales; sin embargo, en el caso de las entrevistas en hogares, aunque dentro de niveles aceptables, el peso de una alta no respuesta en los municipios de Rosarito y Tecate, y en menor medida en Mexicali, disminuyó la respuesta global.

En este documento se presentan resultados muy generales obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a la población femenina con relación al inicio de la actividad sexual y la reproducción, así como la asociación de esta última variable con cuatro variables socioeconómicas independientes.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Inicio de la reproducción

El 46.8 por ciento de las mujeres de 18 a 29 años en Baja California ya había iniciado su vida reproductiva al momento de la entrevista. Si la información se analiza por grupos de edad, se observa que el 19 por ciento de las entrevistadas ya había tenido algún embarazo, que este porcentaje aumenta de manera importante para las jóvenes de 20 a 24 años con un 40.8 por ciento y, por último, el 70.6 por ciento de aquellas que al momento de la entrevista tenían entre 25 y 29 años había tenido al menos un embarazo (cuadro 1).

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han tenido al menos un embarazo por grupos de edad. Baja California, 2006

Edad	Si	No	Total
18-19	19.0	81.0	100.0
20-24	40.8	59.2	100.0
25-29	70.6	29.4	100.0
Total	**46.8**	**53.2**	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia Baja California, 2006.

Se puede observar que, dentro de este grupo de jóvenes alguna vez embarazadas, este inicio se da de manera temprana, ya que casi el 60 por ciento se embarazó durante la adolescencia, es decir antes de cumplir los 20 años; sólo el 5.9 por ciento tuvo su primer embarazo entre los 25 y los 29 años (cuadro 2).

Distribución porcentual de las jóvenes alguna vez embarazadas de acuerdo a la edad del primer embarazo. Baja California, 2006

Edad	Porcentaje
12-14	2.6
15-19	54.4
20-24	37.1
25-29	5.9
Total	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia. Baja California, 2006.

Inicio de la actividad sexual

Por otro lado, el 66.3 por ciento de las jóvenes entrevistadas declaró haber tenido ya relaciones sexuales (cuadro 3); dentro de este grupo, un poco menos del 5 por ciento declaró que inició actividad sexual antes de los 15 años, el 71.7 entre los 15 y los 19, el 21.9 por ciento entre los 20 y los 24 y sólo el 1.6 por ciento entre los 25 y los 29 años (cuadro 4). Es decir: dos terceras partes de la población entrevistada había tenido ya su primera experiencia sexual y en tres de cada cuatro casos este evento ocurrió en la adolescencia.

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han tenido relaciones sexuales. Baja California, 2006

Han tenido relaciones sexuales	Porcentaje
Si	66.3
No	33.7
Total	**100.0**

Distribución porcentual de las jóvenes que han tenido relaciones sexuales de acuerdo a la edad a la primera relación sexual. Baja California, 2006

Edad	Porcentaje
12-14	4.8
15-19	71.7
20-24	21.9
25-29	1.6
Total	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia Baja California, 2006.

En la población estudiada, el inicio de la actividad sexual y el inicio de la reproducción son eventos cercanos. El 70.2 por ciento de las jóvenes que habían iniciado relaciones habían tenido también, por lo menos, un embarazo. Los datos muestran que mientras más temprano tiene lugar la primera relación sexual en la vida de estas jóvenes, existe una probabilidad mayor de que al momento de la entrevista ya hayan tenido un embarazo; en el 93.2 por ciento de las jóvenes que iniciaron relaciones sexuales entre los 12 y los 14 años, este evento ya había tenido lugar; en el 72.1 por ciento de las que lo hicieron entre los 15 y los 19; en el 61.4 por ciento de las que iniciaron esta actividad entre los 20 y los 24 y en el 36.2 por ciento de las que tuvieron su primera relación sexual entre los 25 y los 29 años (cuadro 5).

Porcentaje de jóvenes con al menos un embarazo de las que habían iniciado relaciones sexuales de acuerdo a la edad a la primera relación sexual. Baja California, 2006

Edad	Porcentaje
12-14	93.2
15-19	72.1
20-24	61.4
25-29	36.2

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia Baja California, 2006.

CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL INICIO DE LA REPRODUCCIÓN

Baja California es una entidad federativa cuya población está compuesta en alto grado por inmigrantes. De las jóvenes entrevistadas, poco más del 60 por ciento era nativa del estado y el restante 40 por ciento había nacido en otra entidad federativa (cuadro 6). Al inicio del estudio se planteó la hipótesis de que la actividad transfronteriza era muy alta. Sin embargo, llama la atención que el 62.8 por ciento de las jóvenes nunca había tenido visa para cruzar a los Estados Unidos de América (cuadro 7).

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a la entidad federativa donde nacieron. Baja California, 2006

Entidad Federativa	Porcentaje
Baja California	61.5
Norte (Sin, Son)	12.0
Occidente (Jal, Mich, Nay)	8.6
Sur-Centro (Chis, Oax, DF)	5.2
Otra entidad del pais	12.8
Total	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia. Baja California, 2006.

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si alguna vez han tenido visa para entrar a los Estados Unidos de América. Baja California, 2006

Ha tenido visa para ir a EU	Porcentaje
Si	37.2
No	62.8
Total	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia Baja California, 2006.

Se observa una asociación importante entre estas dos variables y el inicio de la reproducción. El porcentaje más bajo de entrevistadas que habían tenido al menos un embarazo se observa entre las nativas del estado con 39.3 por ciento; el más alto, entre las nativas de un estado del occidente del país (Jalisco, Michoacán o Nayarit), 53.1 por ciento (cuadro 8).

Por otro lado, el hecho de haber tenido o no alguna vez visa (pasaporte) para ir a los Estados Unidos de América se vincula también con esta variable; 51.8 por ciento de las que nunca habían tenido este documento habían estado embarazadas, comparado con un 38.4 por ciento, entre las que sí lo habían tenido (cuadro 9).

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han estado embarazadas y entidad de nacimiento. Baja California, 2006

	Ha estado embarazada		
Entidad federativa	**Si**	**No**	**Total**
Baja California	39.3	60.7	100.0
Norte (Sin, Son)	59.1	40.9	100.0
Occidente (Jal, Mich, Nay)	63.1	36.9	100.0
Sur-Centro (Chis, Oax, DF)	52.4	47.6	100.0
Otra entidad del pais	58.5	41.5	100.0
Total	**46.9**	**53.1**	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia. Baja California, 2006.

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han estado embarazadas y si alguna vez han tenido visa para ir a los Estados Unidos de América. Baja California, 2006

	Ha estado embarazada		
Han tenido visa	**Si**	**No**	**Total**
Si	38.4	61.6	100.0
No	51.8	48.2	100.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia. Baja California, 2006.

Se puede entonces plantear la hipótesis de que la exposición a la influencia del país vecino disminuye la probabilidad de que una joven se embarace temprano en su etapa fértil y que las jóvenes parecen conservar los patrones de reproducción de su lugar de origen. La escolaridad siempre marca diferencias importantes en las variables que se relacionan con la salud sexual y reproductiva. En este caso, las jóvenes que tenían un nivel educativo menor a la secundaria completa muestran una tasa de embarazo del 68.8 por ciento, valor que desciende al 32.5 por ciento entre las que habían cursado algún grado de preparatoria o su equivalente y a 21.7 por ciento entre las que tenían al menos un año de educación profesional (cuadro 10).

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han estado embarazadas y el nivel de escolaridad. Baja California, 2006.

	Ha estado embarazada		
Nivel de escolaridad	**Si**	**No**	**Total**
Menos de secundaria completa.	68.8	31.2	100.0
Secundaria terminada o su equivalente.	64.3	35.7	100.0
Algún grado de preparatoria o su equivalente.	32.5	67.5	100.0
Profesional.	21.7	78.3	100.0
Total	**46.7**	**53.3**	**100.0**

FUENTE: El Colegio de la Frontera Norte, Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia. Baja California, 2006.

El 71.2 por ciento de la población estudiada había trabajado alguna vez en su vida; de ella, el 53.5 por ciento había tenido al menos un embarazo, mientras que de la que nunca lo habían hecho, sólo el 29.1 por ciento había estado embarazada. Probablemente, entre éstas dos variables esté interviniendo la escolaridad; las jóvenes que nunca habían trabajado posiblemente era porque estudiaban y, como ya se vio, esta variable (así como la asistencia escolar) se asocia de manera muy directa con la fecundidad, es decir, es probable que la variable intermedia que produce la asociación entre nunca haber desarrollado una actividad económica e iniciar la vida reproductiva sea la escolaridad.

Distribución porcentual de las jóvenes de acuerdo a si han estado embarazadas y si han trabajado alguna vez. Baja California, 2006.

	Ha estado embarazada		
Alguna vez ha trabajado	**Si**	**No**	**Total**
Si	53.5	46.5	100.0
No	29.1	70.9	100.0
Total	**46.1**	**53.5**	**100.0**

CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como propósito presentar, de una manera descriptiva, los primeros resultados de la Encuesta de Salud Reproductiva en la Adolescencia en Baja California, realizada por El Colegio de la Frontera Norte en el 2006.

Se observó un inicio temprano de la actividad sexual y de la reproducción en el grupo de jóvenes entrevistadas, así como una asociación importante de este comportamiento con las cuatro variables independientes asociadas.

El diferencial entre los valores extremos para el caso de la entidad federativa de nacimiento, entre haber alguna vez tenido o no visa para entrar a los Estados Unidos de América y entre haber trabajado o no es de alrededor de 24 puntos porcentuales. La escolaridad muestra diferencias más altas: el haber cursado al menos un año de preparatoria reduce en más de 30 puntos porcentuales la posibilidad de haber estado embarazada o no, respecto a las dos categorías de menor escolaridad.

El sector educativo juega entonces un papel importante con relación al comportamiento de las adolescentes respecto a su reproducción. La inevitable influencia cultural que se tiene del vecino país del norte, afecta también los componentes vinculados con su salud sexual y reproductiva. Profundizar en la vasta información con que cuenta esta encuesta proporcionará elementos para el diseño de mejores estrategias que respondan a las necesidades de este importante grupo de la población.

BIBLIOGRAFÍA

Dirección General de Planificación Familiar (1987). Encuesta Nacional sobre Fecundidad y Salud. México. Secretaria de Salud.

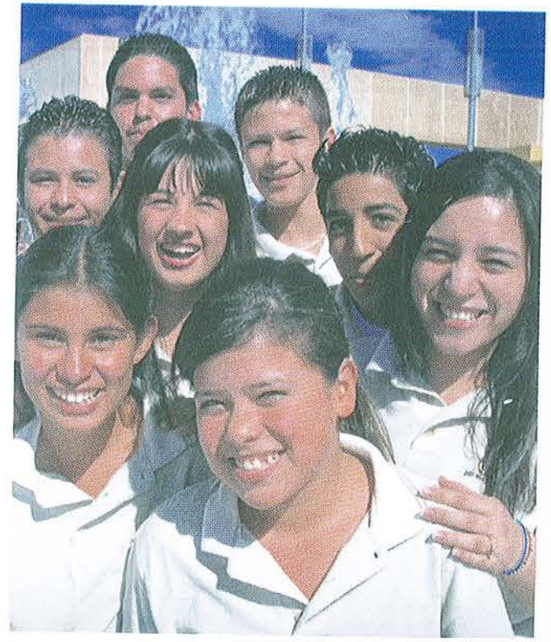
Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, A.C. (Mexfam) (1999). Encuesta Gente Joven. México, Mexfam.

Fundación Mexicana para la Planeación Familiar, A.C. (Mexfam) (2002). Encuesta Gente Joven. México, Mexfam.

***Palma, Yolanda y Humberto González (2006).** "Comportamiento reproductivo en adolescentes: resultados de una encuesta en los Valles Centrales de Oaxaca". Revista de Investigación Social". Año II, número 1. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. México.*

***Palma, Yolanda (2008).** "Comportamiento sexual y reproductivo en adolescentes. Situación actual y necesidades de información". En: Claudio Stern (coord.). Adolescentes en México: investigación, experiencias y estrategias para mejorar su salud sexual y reproductiva. El Colegio de México y The Population Council. México.*

Secretaría de Salud y Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. (2007) "La salud reproductiva en México. Análisis de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva 2003". México. SSA y UNAM.



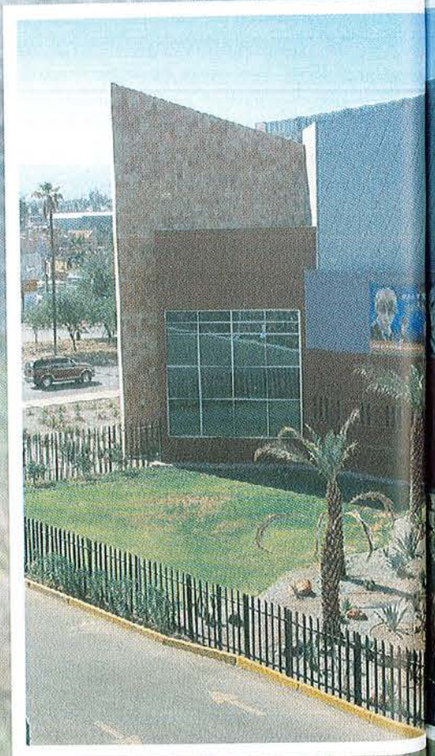
La ciencia, de acuerdo a Ruy Pérez Tamayo, es una actividad humana cuya función es inventar modelos e hipótesis que permitan explicar la realidad, siendo su producto el conocimiento (el saber) y sus usos y aplicaciones (el hacer) constituyen la tecnología. La ciencia proporciona conocimientos que nos acercan a la explicación de la realidad, sin embargo no son verdades absolutas ni conocimientos acabados. En la actualidad, los conocimientos científicos avanzan en forma acelerada, de manera que resulta más sencillo acceder a ellos no por los conceptos, sino a través de los fenómenos de la naturaleza y de sus significados.

En la actualidad se buscan alternativas de nuevos modelos para jóvenes y niños de la entidad, que conjuguen el aprendizaje y la diversión. Es así que surgió la idea de abrir, en Mexicali, un centro interactivo que privilegiara la ciencia, la tecnología y el medio ambiente. Ante la falta de fondos, el gobierno del estado presentó la propuesta al presidente de la República en turno quien, complacido, aportó una partida federal a la que se le sumaron fondos del estado y del municipio. Sin embargo, la magnitud de la obra requería aún mayores aportaciones. Inició así la búsqueda de patrocinios en la entidad, obteniéndose respuesta de aproximadamente 40 empresas y organizaciones. Se requirió de un trabajo arduo para encontrar el sitio de instalación, realizar el proyecto arquitectónico, conseguir las exhibiciones y la asesoría sobre el funcionamiento de los centros interactivos, determinar la forma de administración, capacitar al personal que atendería al público, todo ello una labor de fuertes presiones. Finalmente, Sol del Niño abre sus puertas a la comunidad el 21 de septiembre de 1998.

SOL del NIÑO

MUSEO · domo digital · IMAX

...Es así que surgió la idea de abrir, en Mexicali, un centro interactivo que privilegiara la ciencia, la tecnología y el medio ambiente...



Mtra. Griselda Cruces y Rojas
Docente adscrita a la Facultad de Medicina de la
Universidad Autónoma de Baja California
Griselda@sol.org.mx

MUSEO SOL DEL NIÑO Y LA CIENCIA...

La misión de Sol del Niño es la de cultivar el interés de las personas por la cultura, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, a través de un contexto de educación interactiva que propicie la experimentación, el análisis, la innovación y la capacidad creadora y que fortalezca en ellas su desarrollo integral. Los objetivos que lo guían para cumplir con su misión son:

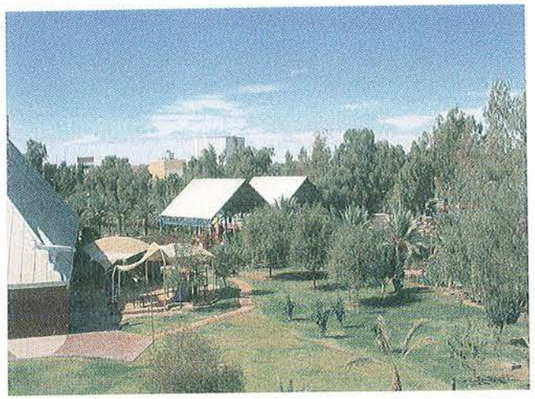
- Brindar un espacio de educación interactiva, que sea de interés para las familias.
- Promover la socialización del conocimiento entre niños, jóvenes y adultos para lograr una formación integral.
- Fomentar el trabajo intelectual, el carácter participativo y la naturaleza inquisitiva de los niños y jóvenes en su acercamiento con la ciencia, la tecnología y el desarrollo del hombre.
- Propiciar actividades que sensibilicen y estimulen en los niños y jóvenes su creatividad y promuevan un espíritu emprendedor y de servicio.
- Desarrollar la capacidad de reflexión sobre el impacto que tienen las acciones de la sociedad en nuestro medio ambiente natural y social.

Los centros de ciencia cumplen un importante vínculo entre la ciencia y la comunidad al permitir un acercamiento entre ambos y la percepción del conocimiento no como un proceso árido y difícil, sino como una sencilla forma que permite acceder a él en diferentes niveles dependiendo de los conocimientos previos de cada visitante. Los centros interactivos de ciencia se convierten así, en poderosos medios de divulgación de la ciencia.

A través del tiempo los museos y centros de ciencia han sufrido cambios, y de acuerdo a su evolución se consideran de primera generación los centros que exponen objetos y colecciones de valor, en ellos el papel del visitante es pasivo. Los centros de segunda generación tienen exposiciones con enfoque demostrativo y es el guía quien inicia la acción del fenómeno al maniobrar con la exhibición, siendo el papel del visitante receptivo. Los centros de tercera generación, a la que pertenece Sol del Niño, son centros interactivos que, además de las exhibiciones y demostraciones, posee ideas y principios científicos, habiendo una interdependencia con el visitante.

De acuerdo a Bruman, las exhibiciones en los centros interactivos son medios para divulgar la ciencia, convirtiéndose así en grandes laboratorios experimentales, en demostraciones mágicas, en piezas básicas para improvisar. Una **exhibición** es la representación física de un fenómeno natural en la que el visitante puede manipular directamente las variables que afectan al fenómeno observado. Existen dos tipos de exhibiciones: manipulables e interactivas; las primeras conllevan a la operación física de la exhibición por parte del visitante y ello puede o no lograr que la persona se involucre intelectualmente. Las exhibiciones interactivas implican no sólo que el visitante ponga en marcha la exhibición, sino además que, a partir de esta acción, pueda seleccionar opciones, recolectar evidencias, deducir conclusiones, es decir, existe implicación intelectual y una personalización de la experiencia por parte del visitante. En ambas exhibiciones se puede desarrollar una comprensión de tipo intuitivo o bien llevar al visitante a niveles de análisis de la experiencia que le permitan explicaciones formales.

Este nuevo concepto de museo que incluye exhibiciones de diferentes tópicos de la ciencia, se debe al Dr. Frank Oppenhaimer quien concebía que los fenómenos naturales y la capacidad para su explicación deben ser experiencias que el hombre disfrutase. En los museos de ciencia el centro de interés es el público visitante, en tanto que las exhibiciones presentadas se convierten en el pretexto para acercar al público a la reflexión y comprensión de fenómenos de la naturaleza, así como a hechos de la vida cotidiana. Dentro de los objetivos primordiales de estos centros está el combinar el conocimiento con el descubrimiento, no pretendiendo formar especialistas en ciencia, pero sí acercar a los visitantes a la ciencia, especialmente a jóvenes y niños para promover de esta forma vocaciones científicas. Las exhibiciones de los centros interactivos deben ser relevantes, es decir, ser vigentes, pertinentes y significativas para despertar interés, emoción o recuerdos en el visitante.



La experiencia del visitante al ponerse en contacto con las exhibiciones e interactuar con ellas, le permite la reproducción de uno o más fenómenos de la ciencia y esta experiencia lleva a unos a la comprensión lo que sucede comúnmente en los niños y a otros a la profundización del conocimiento de dichos fenómenos.

Para que suceda lo anterior, las exhibiciones deberán estimular las habilidades perceptivas y cognitivas del visitante, para que le permitan "descubrir" (esto supone la recolección de hechos) su comprensión y la reflexión sobre su significado. Es por ello que estos centros combinan la ciencia, la pedagogía y la comunicación, y se convierten en un apoyo a la educación formal a través de la educación no formal, es aquí donde los centros se vinculan al sector educativo. Actualmente Sol del Niño cuenta con 130 exhibiciones y se proyecta aumentar dicho número. Sol del Niño, al ser un centro que divulga ciencia y tecnología, requiere mantener estrechos lazos con instancias de gobierno y organizaciones descentralizadas y particulares. Entre sus principales vínculos están:

- La administración del sistema educativo estatal, que constituye el vínculo más importante para la misión y los objetivos de este centro. Sol del Niño brinda a los centros escolares un apoyo para el aprendizaje de los contenidos de ciencia de la currícula oficial por medio de educación no formal. Por otro lado, Sol del Niño se ha convertido en una opción para los prestadores de servicio social y para el desarrollo de prácticas profesionales. Actualmente se cuenta con 135 prestadores de servicio social y 3 de prácticas profesionales.
- El museo Exploratorium, de San Francisco, centro interactivo de mayor prestigio a nivel mundial, con el que se han firmado convenios y ha proporcionado asesorías educativas y operativas a Sol del Niño.
- Con museos y centros del AMMCCYT (Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia) con quienes existe intercambio de información.

La operación de Sol del Niño tiene como meta lograr la satisfacción total de cada visitante, por ello se esmera en brindar servicios de calidad. El área de operaciones se convierte en la imagen de Sol del Niño ante los ojos del visitante, de ella dependen los *guías*, cuya función es recibir a los visitantes y mostrar, por medio de recorridos, las instalaciones y las exhibiciones. Los guías reciben capacitación por parte del Sol del Niño, lo que les permite conocer y profundizar en los fundamentos científicos de cada una de las exhibi-ciones; por otro lado, su trabajo les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación al fungir como facilitadores entre el conocimiento y el visitante.

Esta labor les permite perder ese temor a la ciencia que comúnmente se adquiere en las escuelas; por otro lado se busca que quienes participan en esta actividad, desarrollen una vocación científica. Algunos guías además, implementan para los visitantes talleres con fundamentos científicos, otros fungen como animadores o representan algún papel en presentaciones para los visitantes. Los guías son jóvenes con edad promedio de 17 años, la mayoría son estudiantes de bachillerato y nivel superior, interesados en el cumplimiento del servicio social, requisito que les impone sus estudios.

Su adscripción a Sol del Niño puede ser bajo dos modalidades: becarios, o como prestadores de servicio social. Se les capacita en la filosofía de Sol del Niño, en el conocimiento de los fundamentos científicos, el manejo de las exhibiciones, y ante todo, en la actitud de respeto y seriedad en el trato con los visitantes. Actualmente se cuenta con 201 guías.

Entre los principales servicios que Sol del Niño ofrece a la comunidad están:

- Contacto permanente con escuelas de Mexicali y su valle, San Felipe, Tecate, Tijuana, Ensenada (B. C.), San Luis Río Colorado (Son), por parte de México y Caléxico (Cal), por parte de E.U.A., para agendar sus visitas al museo. Los precios de entrada para las escuelas están catalogados de acuerdo al nivel socioeconómico de sus alumnos: la población de bajo y escasos recursos cuenta con una ayuda gracias al Programa de Becas proporcionadas por el Gobierno del Estado, quien aporta un porcentaje del costo de la entrada. El 60% de los niños que asisten por medio de agenda escolar reciben algún tipo de apoyo económico para realizar su visita.
- Visitas guiadas con recorridos específicos para visitantes de agenda escolar o público en general que las soliciten.
- Talleres interactivos de ciencia operados por jóvenes guías que desarrollan experimentos con fundamentos científicos. Talleres para los diferentes niveles educativos.
- Plan vacacional que ofrece cursos durante el verano para niños de 4 a 12 años a los que se los acerca a la ciencia de manera divertida, mediante talleres científicos, además de realizar visitas a empresas locales, rallys, campamento nocturno y circuitos deportivos.
- Se ha ofrecido el Diplomado de Enseñanza de la Ciencia para docentes de nivel preescolar y primaria.
- Sol del Niño funge como sede para eventos de Ciencia y Tecnología como la *"Semana Nacional de la Ciencia"*, convocada por CONACYT, el *"Concurso Estatal de Ciencia y Tecnología para nivel Secundaria y Bachillerato"*, organizado por el Sistema de Educación Estatal y el *"Concurso Científico Interbachilleres"*, realizado por el Colegio de Bachilleres de Baja California. Además, el museo fue sede del *"Tercer Concurso de Creatividad Científica y Tecnológica"* del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Baja California.

Sol del Niño cuenta con una extensión de tres hectáreas con 4 mil 244 m^2 de construcción para el área de exhibiciones y con 7 mil 723 m^2 de construcción en las áreas exteriores y estacionamientos. Su nave principal es la legendaria estructura de "La Jabonera del Pacífico" -un antiguo almacén de semilla de algodón- fundada en 1925 en la ciudad de Mexicali, que fue rescatada y rehabilitada para fungir como área donde se albergan el mayor número de exhibiciones y para salvaguardar un patrimonio reconocido por el INAH como monumento histórico. Dentro de la nave se encuentra la Plaza del Sol y del Agua, con la Zona Infantil ideada para niños de 2 a 12 años. Al fondo de la nave se encuentra la Pirámide del Hombre, en la que en 2008 se inauguró la Sala de la Vida, con novedosas exhibiciones interactivas con temáticas referentes a los seres vivos.

En el año 2006 se integra a la lista de exhibiciones el "Domo Digital Coca-Cola", que da la oportunidad de disfrutar la proyección de documentales y películas educativas en un cine semiesférico. El 8 de febrero de 2007 se inauguró la sala IMAX® Theatre, primer espacio de vanguardia en Mexicali, con la más alta tecnología cinematográfica, con pantalla gigante de 22 x 16 metros, sonido digital y la capacidad de proyectar películas en segunda (2D) y tercera dimensiones (3D). El museo cuenta además con la casa de la energía, sala de internet (abierta al público), tienda de regalos, cafetería, área de juegos infantiles, jardines y una sección de árboles frutales.

Por las actividades que realiza, Sol del Niño está inscrito al Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Está adscrito también a la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (AMMCCYT) para compartir experiencias con otros centros de esta asociación acerca de los mecanismos que se realizan para la divulgación de la ciencia. Para poder mantenerse como un centro de oportunidad para el público en general y pertinente para que los estudiantes interactúen con la ciencia, Sol del Niño debe analizar constantemente su infraestructura y sus servicios y decidir qué exhibiciones se deben mantener en piso para fundamentar temáticas básicas, las exhibiciones que se dan de baja, las que se remodelan o aquellas que se retiran por un tiempo para dar oportunidad a la llegada de nuevas exhibiciones temporales o permanentes. Debe además diseñar programas con nuevas temáticas, abrir nuevas salas, ofrecer alternativas educativas novedosas para mantenerse a la vanguardia. Todo ello constituye una labor titánica, que requiere de un equipo de trabajo comprometido con la comunidad y consciente de que educar es el mejor regalo y la mejor herencia para las jóvenes generaciones. Sin embargo, toda esta labor sólo puede ser realizada si se cuenta con apoyos financieros. Ante esta condicionante, Sol del Niño ha buscado acceder a fondos mediante la presentación a concurso de sus proyectos educativos.

A partir de 2003, Sol del Niño ha participado en las convocatorias del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Baja California. En 2003 se obtuvieron fondos para el desarrollo del proyecto *Divulgación de la ciencia basada en exhibiciones interactivas,* para ello se celebró un convenio con el museo Exploratorium, de San Francisco, California (EUA) y se arrendaron, por un año, un grupo de 31 exhibiciones interactivas de alta calidad, grupo que se denominó ExploraSOL3, y que cubría cuatro temáticas: Agua, Energía, Sonido y Música (ondas y resonancia). El convenio incluyó además: la capacitación e impartición de talleres para personal de Sol del Niño por parte del Exploratorium, el permiso para la elaboración de los planos para la construcción de las exhibiciones arrendadas. Sol del Niño diseñó recorridos guiados para los centros escolares y para brindar servicio al público y se capacitó a 180 guías sobre los fundamentos científicos de las nuevas exhibiciones. ExploraSOL3 recibió 103 mil visitantes durante el año de su presentación y brindó a la comunidad la oportunidad de interactuar con modelos educativos con los que no contaban los museos de nuestro país.

La experiencia del visitante al ponerse en contacto con las exhibiciones e interactuar con ellas, le permite la reproducción de uno o más fenómenos de la ciencia.

MUSEO SOL DEL NIÑO Y LA CIENCIA
GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Museo Sol del Niño participó en la Convocatoria 2005-1 del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Baja California y obtuvo fondos para el proyecto *"Fortalecimiento del Sistema Educativo Estatal con los recursos didáctico-pedagógicos que proporciona la Tecnología IMAX"*. Para la construcción e infraestructura de la Sala IMAX se consiguieron además otros patrocinios.

Para el desarrollo de este proyecto se realizó convenio con IMAX Corporation para los permisos correspondientes y para el arrendamiento de películas 2D y 3D con formato IMAX. El equipo educativo a cargo del proyecto tuvo la tarea de la revisión del catálogo de films IMAX y la selección de películas con contenido educativo que pudiesen ser vinculados a los programas oficiales del nivel básico (preescolar, primaria y secundaria). Se seleccionó la película *Oasis Marino* que contaba con una guía del maestro con algunas actividades, se realizó la traducción de la guía y sus actividades se vincularon a los contenidos de los programas oficiales de la SEP. Se diseñaron nuevas actividades para los tres niveles educativos, cada actividad contiene fundamento teórico, esquemas y vínculos web para que los docentes amplíen las bases científicas. Las actividades se compilaron en guías docentes para cada uno de los niveles educativos y se han distribuido en los planteles escolares que las solicitan. Este proyecto es el primero en la República Mexicana que promueve la alfabetización audiovisual y que ha elaborado material didáctico ex profeso.

Gracias al esfuerzo conjunto de quienes participan en Sol del Niño, de las empresas patrocinadoras, CONACYT, SEP y otras instituciones gubernamentales, se mantiene la posibilidad, en nuestra región, de divulgar la ciencia mediante tecnología interactiva y de posibilitar espacios de razonamiento a través de situaciones lúdicas.

"Sol del Niño es producto de la visión y el esfuerzo de una comunidad que valora y ama el lugar en que reside. Es un espacio que ayudará a forjar el futuro de esta gran región al apoyar a la educación integral de sus habitantes, especialmente jóvenes y niños. Es patrimonio cultural de todas las mujeres y hombres que habitan en esta noble tierra"

e-mail: contacto@sol.org.mx
www.sol.org.mx

BIBLIOGRAFÍA

Bruman, R. 1976. *Exploratorium Cookbok I. The Exploratorium, San Francisco.*

Chamizo, J. A. (Comp.) 2000. *Encuentros con la ciencia. El impacto social de los Museos y Centros de Ciencia. CONACYT-AMMCCyT, México.*

Padilla, J. 2001. *Diseño, construcción y operatividad de exhibiciones interactivas. Universidad de Colombia*

Pérez Tamayo, R. 2002. *Cómo acercarse a... La Ciencia. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Editorial Limusa, México.*

Perry, Deborah. 1993. *Designing exhibits tata motivate en What research says about learning in science museums. Vol. 2, Association of Science-Technology Centers, Washington, D.C.*

Rodríguez, Abelardo L. 1993. *Memoria Administrativa del Gobierno del Distrito Norte de Baja California, 1924-1927. SEP-UABC.*

IMPLEMENTACIÓN DEL USO DE ENERGÍA RENOVABLE PARA USO AGROINDUSTRIAL EN ZONAS RURALES DE BAJA CALIFORNIA

Enrique Strassburger Madrigal
Naielli Estavillo Gonzáles
Acuicultura del Desierto S. de P.R. de R.L.
strassburger@gmail.com
naielli@yahoo.com.mx

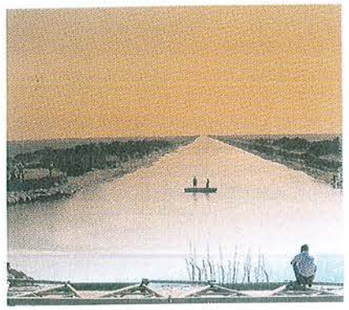
El desarrollo de tecnologías sobre nuevas alternativas en sistemas de producción agroalimentarios en las zonas rurales, se enmarcan hoy en un complejo de sinergias económicas entre el sector público y el sector privado, ambos obligados a crear un eficaz desarrollo sostenible de nuestro medio ambiente, que pueda asegurar la alimentación en nuestras comunidades y ayudar a reducir el radical fenómeno de la pobreza. El desarrollo rural sostenible se define como *"El proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas"*. Desde esta perspectiva, el desarrollo económico y el uso racional de los recursos ambientales están estrictamente vinculados (Sepúlveda, 2005).

La investigación científica hace cada vez más evidente que el cambio ambiental global (cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, pérdida de la biodiversidad y el cambio de uso de la tierra), está influenciando tanto a los sistemas naturales como a los humanos en forma que no tienen precedente en la historia reciente de la humanidad. Aunque los cambios ambientales no son nuevos, se espera que el ritmo y la magnitud de éstos desafíen la capacidad de asimilación y adaptación de los sistemas en el presente y el futuro; y aunque los impactos serán generalizados, es probable que la agroindustria en particular, sufra cambios dramáticos (O'Brian, K. y Leichenko, R., 2004).

APLICACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES

La implementación futura de la energía renovable en este tipo de procesos de producción de alimentos será muy importante, sobre todo en regiones con alta cantidad de radiación solar y problemática de escasez de agua, ya que forzosamente las zonas agrícolas migrarán a otros valles en donde casi no exista desarrollo.

Anualmente, en la región norte de México, se recibe una cantidad de radiación solar superior a la de muchos países del mundo. Nuestro país se localiza en el denominado "cinturón de máxima irradiación", el cual se ubica entre las latitudes 30° norte y 30° sur. Prácticamente esta irradiación solar se distribuye en todo el territorio nacional, en donde los estados de Sonora y Baja California tienen el promedio de radiación más alto del planeta, obteniendo una media anual de irradiación de 5 kWh/m^2-día (SAGARPA, 2007). La potencialidad de implementar este recurso en combinación con sistemas de cultivo agroalimentarios como es la hidroponía, en este tipo de regiones, es de gran magnitud. Los avances en investigación del uso de energía solar aplicados a estos sistemas de producción han mostrado una gran rentabilidad, ya que la reducción en los costos operativos que requieren por bombeo y oxigenación es considerable, además de que hace posible que se pueda transferir este tipo de procesos a lugares donde no exista fuentes de energía eléctrica.



PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS BAJO INVERNADERO

El uso de invernaderos para el cultivo de hortalizas ha incrementado las producciones por superficie de área, además de que genera productos que tienen valor agregado en el mercado local, nacional e internacional. Otra ventaja es la de que mientras en la agricultura tradicional se consume mucha agua, no sólo porque se tira sino porque también se evapora, dentro de los invernaderos se llega a ahorrar por lo menos el 50% del vital líquido, en comparación con los cultivos tradicionales.

Las hortalizas que común-mente se producen bajo este tipo de coberturas son una gran variedad de tomates, pepinos, especies aromáticas, calabacines, berenjenas, varios tipos de lechugas y plantas ornamentales entre otros.

Un ejemplo sobre la alta rentabilidad de cultivar bajo invernadero es el tomate, en donde las producciones promedio por hectárea a cielo abierto son de alrededor de 75 toneladas, mientras que en invernadero van de las 200 a las 500 toneladas, esto dependiendo del tipo de tecnología utilizada en los invernaderos (Samperio, G., 1997).

PROBLEMÁTICA DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN LA ZONA COSTA DE BAJA CALIFORNIA

En la zona costa del estado de Baja California, (México), alrededor del 30% de la población se dedica a la actividad agroindustrial, en donde la escasez de agua ha causado una gran incertidumbre por el futuro con respecto al desarrollo económico de su actividad. La precipitación anual en la región no sobrepasa los 400 mm, por lo que es considerada como zona desértica, y un grave problema ha sido la salinización de los mantos acuíferos. Esto ha sido debido a la sobreexplotación de los pozos, lo que ha hecho que la superficies de siembra se hayan reducido en más del 50% en los últimos 5 años, teniendo todo esto como consecuencia una fuerte y grave disminución de empleos en las zonas rurales. Otra problemática que atraviesa este sector es la excesiva renta de tierras y la urbanización de las zonas rurales. Se estima que el 80% de las parcelas agrícolas de la región están rentadas a empresas extranjeras y que no existe una regulación estricta sobre el uso eficiente de agua. Por otro lado, la mancha urbana ha obligado a los productores de la región a cambiar el uso de la tierra.

IMPLEMENTACIÓN DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN PROCESOS HIDROPÓNICOS

En base a la problemática de escasez de agua que se suscita en el Estado, sobre todo en la zona costa de Baja California, se ha tomado la urgente iniciativa para desarrollar e implementar tecnologías agroalimentarias que sean sustentables con el medio ambiente y de alto valor comercial. De aquí surgió la idea de crear un módulo que opere a base de energía renovable para el cultivo de especies aromáticas y lechugas hidropónicas dentro de un sistema continuo de reciclaje de agua bajo condiciones de invernadero. Desde que Acuicultura del Desierto S. de P.R. de R.L. inició operaciones comerciales, las actividades que se desarrollan es la producción de especies acuícolas, el cultivo de hortalizas orgánicas, tanto en invernadero como a cielo abierto, y la investigación sobre el desarrollo tecnológico de sistemas de producción agroindustriales, siendo este último al que se le ha dedicado mayor atención.

A partir del 2005, la empresa ingresó al RENIECYT (Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas) y gestionó el proyecto en la convocatoria del Fondo Mixto del CONACYT-BC 2005-2.

MÓDULO EXPERIMENTAL HIDROPÓNICO

El módulo experimental está compuesto por 7 mesas de producción, cada una con 5 tubos de pvc que sirven como medio de soporte para el cultivo de las hortalizas.

El sistema hidropónico esta totalmente cubierto por un invernadero tipo túnel y opera por medio de una bomba sumergible de 180 watts de capacidad, la cual se encarga de reciclar constantemente el agua durante las 24 horas del día.

La fuente de energía para el funcionamiento del sistema son 6 paneles fotovoltaicos de 130 watts cada uno, los cuales se encargan de que el banco de baterías almacene energía durante el día y por medio del convertidor abastecen constantemente de electricidad a la bomba.

Los resultados obtenidos en el crecimiento y calidad del cultivo de las especies aromáticas (albahaca verde y morada), mostraron que el tiempo que va de la siembra a la cosecha se acorta, dando además como resultado una excelente calidad del producto.

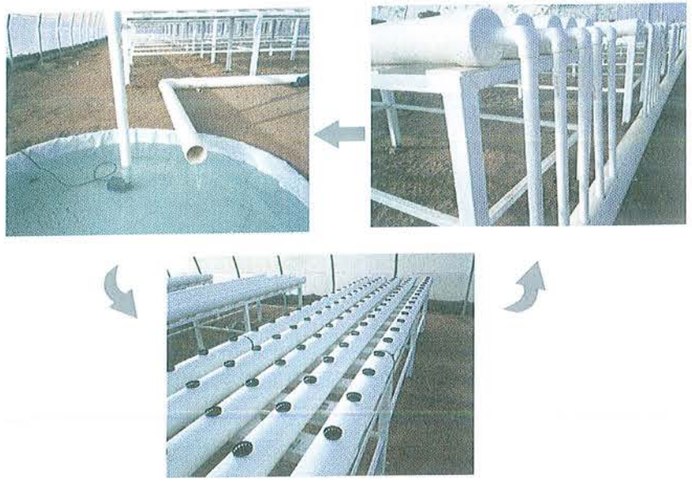


Figura 1.- Sistema de cultivo hidropónico para la siembra de hortalizas.

VINCULACIÓN ACADÉMICA

Durante las diferentes etapas de expe-rimentación que se han realizado para evaluar la productividad del módulo hidropónico, en el primer año se realizó una implementación de sensores inalámbricos con el objetivo de monitorear las condiciones ambientales (Temperatura-Humedad relativa-Radiación solar) del cultivo; en este proyecto participó el Dr. José Antonio García Macías (CICESE) como responsable del proyecto, con la participación de uno de sus estudiantes quien desarrolló una tesis para obtener el grado de maestro en ciencias. Como consecuencia, Acuicultura del Desierto S. de P.R. de R.L., firmó convenio de vinculación internacional con la Escuela Nacional de Agronomía del Salvador (ENA) para realizar intercambio académico, por medio del cual tres estudiantes se incorporaron a las actividades de la empresa con los propósitos de cumplir con los objetivos para la realización de su tesis, obtener el titulo de técnico en agronomía y así poder transferir sus conocimientos adquiridos en la empresa a comunidades del Salvador.

Figura 2.- Producción de albahaca verde y morada en el sistema hidropónico

Figura 3.- Alumno desarrollando actividades de siembra en el modulo hidropónico

CONCLUSIONES

La hidroponía es una técnica de producción sin suelo, que permite obtener hortalizas de excelente calidad y asegura el método de un uso eficiente de agua y de aplicación de los fertilizantes. La densidad de siembra y el tiempo de crecimiento a la cosecha de las hortalizas son mucho más rápidos en comparación a los sistemas tradicionales, por lo que rendimientos de producción por superficie de área son más altos y se puede obtener mayores cosechas por año.

Implementar el uso de energía solar en este tipo de procesos conlleva que el capital inicial de inversión sea alto, sin embargo hace posible que se desarrolle esta técnica de cultivo en zonas donde existe escasez de agua y no se cuente con alguna fuente de electricidad.

En los últimos 20 años el cultivo hidropónico de hortalizas, especies aromáticas, flores y forrajes ha avanzado considerablemente en todo el mundo, lo que hace necesario el desarrollo de tecnología con el objetivo de aumentar los rendimientos de producción, la calidad de los productos y generar procesos que sean sustentables con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

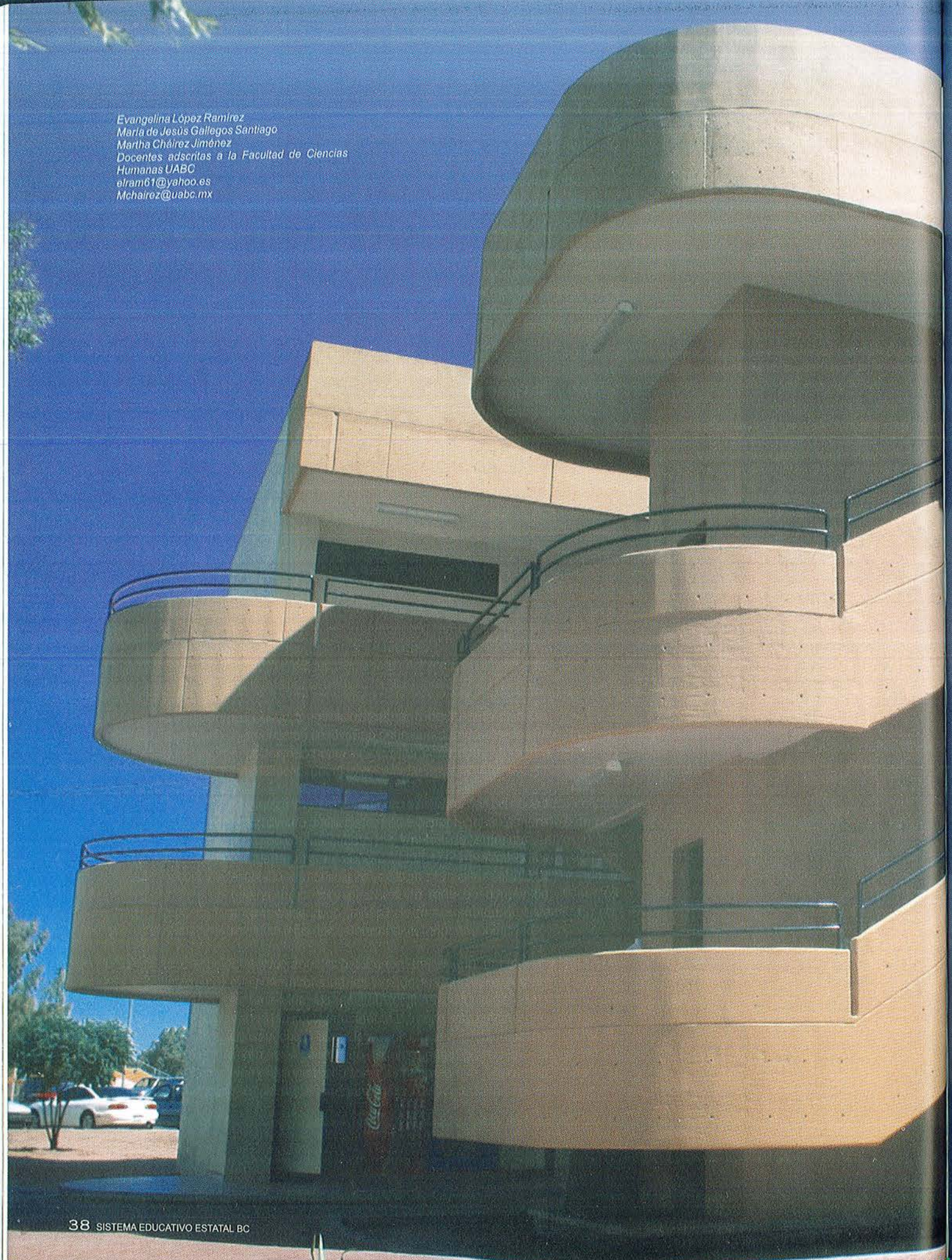
Sepúlveda, S. 2005. *Desarrollo Sostenible Microrregional, Métodos para planificación local, IICA. San José, Costa Rica. 313 pp*

O'Brian, K. y Leichenko, R., 2004. *Cambio ambiental global, globalización y seguridad alimentaria. Actas de Foro Científico-Político. Nicoya, Costa Rica 116 pp.*

Claridades Agropecuarias, 2007. La energía renovable en el sector agropecuario. SAGARPA. Publicación mensual, Julio 2007.

Hidroponía básica, el cultivo fácil y rentable de plantas sin tierra, 1997. CP Gloria Samperio Ruiz. Editorial Diana, México D. F. 153 pp.

Evangelina López Ramírez
María de Jesús Gallegos Santiago
Martha Cháirez Jiménez
Docentes adscritas a la Facultad de Ciencias Humanas UABC
elram61@yahoo.es
Mchairez@uabc.mx



El cambio y sus efectos en la DOCENCIA UNIVERSITARIA

"Creo que todos los modelos son perfectibles, pero es importante no cambiar por cambiar. Es fundamental reflexionar y analizar sobre el camino ya andado, incorporar lo novedoso, pulir lo ya utilizado."
Juan Preciado (profesor universitario)

Es indudable que para hacer frente a los desafíos y retos de la educación del presente siglo se necesita de un profesorado más comprometido con la tarea de enseñar, de guiar, de evaluar, y finalmente, de aprender. En síntesis: un constructor que conciba su profesión como un proceso inacabado, un constructor que deberá atender las demandas de los cambios sociales y culturales. La revolución de los medios de comunicación, la penetración de la informática en la vida cotidiana, la creciente movilidad de las personas, el replanteamiento de los valores por fomentar, la violencia, la falta de un referente familiar acorde con las exigencias de la vida moderna, entre otras cosas, han provocado que la sociedad se construya nuevas expectativas sobre la escuela, y por ende, del profesor.

Es aquí donde la educación y la escuela, en particular, mantienen una trascendencia fundamental, pues los avances y logros de círculos virtuosos entre desarrollo, conocimiento, producción, progreso, legitimidad institucional y democracia, dependerán de la calidad con que los procesos educativos se instalen, para que fortalezcan la capacidad de pensar prospectiva y sistémicamente.

En esta primer década del tercer milenio, se mantiene en la Agenda de los países (Mungaray, 1999), la reflexión sistemática sobre los retos que implica la construcción de futuros deseables y de cómo desarrollar una mayor capacidad para responder a tales retos basándose en la reflexión sobre la realidad social, el entorno cultural, socioeconómico y político y en el aprovechamiento de las oportunidades que brindan los recientes y continuos adelantos de la ciencia y la tecnología.

Tedesco destacaba en la 45ª Conferencia Internacional de Educación (1996), que lo anterior representa tanto un desafío como una oportunidad del Sistema Educativo para redefinirse y promover un nuevo profesor-mediador del aprendizaje con nuevas visiones receptivas respecto de los cambios sociales que de una u otra forma afectan la vida de la escuela.

Es así que la reflexión de este documento se centra en el análisis de las percepciones de un grupo de docentes universitarios acerca de las nuevas demandas que los cambios institucionales, sobre todo ligados a los requerimientos de calidad, suponen a su vida tanto en el plano personal como en el profesional.

Ante este contexto cabe hacerse la pregunta:
¿El maestro desea cambiar o tiene que cambiar?

LA PRESIÓN DEL CAMBIO

Hargreaves (1999), señala que los cambios pueden proclamarse por la política oficial como leyes; pueden resultar impresionantes, pero vacíos a la vez, porque no reflejan lo esencial de cómo aprenden los jóvenes y como enseñan los maestros. Este tipo de reformas le dicen al profesor que tiene que cambiar, tener nuevos conocimientos y destrezas, visualizándolo como un aprendiz técnico. Enfatiza el autor que reconocer al maestro no sólo como un aprendiz técnico sino además como un aprendiz social pone atención no únicamente a su capacidad de cambiar, sino a sus deseos de cambiar. La participación activa del maestro en el cambio educativo es esencial para su éxito porque ahí se valora y refleja su deseo de cambiar.

Laura Cecilia comenta sobre ello:

> "Lo acepto, porque todos los cambios son buenos. Pienso que no hay un hábito de preparación y actualización referente a técnicas de enseñanza, en la mayoría de los profesores no existe una visión futurista de la educación y están acostumbrados a que todo se lo den en la mano, no buscan por iniciativa propia".[1]

Los autores del cambio, políticos y administrativos, regularmente no consideran el deseo del maestro al cambio; desarrollan estrategias de intervención y restricción basados en el supuesto de que los maestros carecen de elementos para enfrentar los retos. Así, éstos son los culpables de la deserción, de la baja calidad, por lo tanto se tienen que desarrollar instrumentos de presión para que den la talla.

Estos instrumentos de presión son contrarios a los deseos del maestro a cambiar. La mayoría de ellos considera que la clave del cambio está en considerar su carácter práctico: qué les sirve y qué no les sirve en relación al contexto escolar en que se encuentran laborando. Fullat ve en la ética de la practicidad del maestro, elegir lo que es viable de lo que no es viable, esto forma parte de los deseos o no de cambio.

Leonel R. expone:

> "Los cursos que tomo en el año son variables; hay veces que me meto a estudiar completamente, como hay años en los que únicamente tomo los cursos indispensables, que vendrían siendo los de principio de año; a veces también tomo algunos cursos extras que no tienen que ver con ninguna cuestión académica, pero que se me hacen importantes, por ejemplo un curso de cerámica, de pintura o algo parecido."

Por otra parte, es importante comentar también sobre los aspectos contextuales y esenciales del cambio, la presión externa que lleva al cambio. Los políticos y los administradores educativos pretenden, a través de las reformas constantes, que los profesores cambien. Expresa A. Hargreaves que en esta época de competitividad global, como en los momentos de crisis económica, se está produciendo un pánico moral ante la forma de preparar a las generaciones del futuro en cada nación. Se lleva a la educación los problemas no resueltos. Esto es lo que A. Hasley llamó "La papelera de la sociedad"; pocas personas quieren hacer algo por la economía, pero todos quieren hacer algo por la educación.

A los sistemas escolares se le encargan tareas de regeneración económica y de refuerzo de la identidad nacional; tienen que estar a la par o superar a las economías competidoras haciendo énfasis en áreas como matemáticas, ciencias o tecnología; mejorar actitudes en el ámbito de las destrezas, además de incluir nuevos contenidos que resalten la unidad e integridad histórica, geográfica y cultural que los profesores deben dominar e impartir.

Javier Octavio F. Señala:

> "Todo el año, si está dentro de mis posibilidades, acudo a todos (los cursos) de los que me entero, y si no, de todas formas busco la manera de asistir. Tengo una maestría en pedagogía, un diplomado en didáctica y evaluación, medio diplomado de inglés, y 3 mil horas divididas en cursos.
>
> Se intenta ir al día lo más que se pueda. Para formar mejores hombres cada día. Pero siempre hay que empezar siendo mejor uno mismo para después poder exigir a los demás, en este caso a los alumnos.
>
> Aunque no me corresponde por mi materia, siempre hago hincapié en los valores que se han ido perdiendo con el paso del tiempo, el respeto, la humildad, la responsabilidad y el agradecimiento a los demás y el propio."

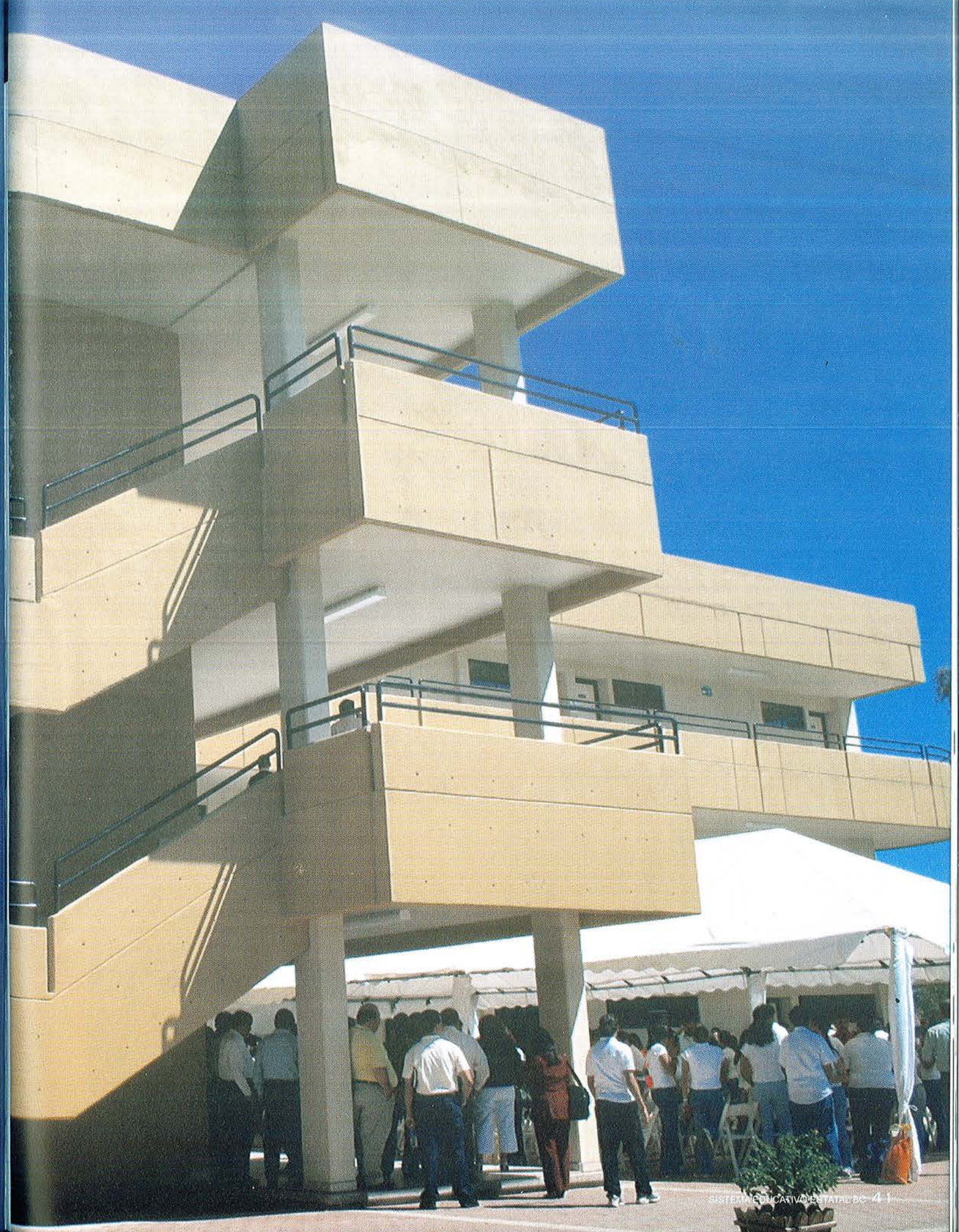
Se pretende que las escuelas y sus maestros satisfagan estas demandas sociales y económicas con graves restricciones fiscales, se busca que entren al mundo de la competencia mercantil y de autogestión.

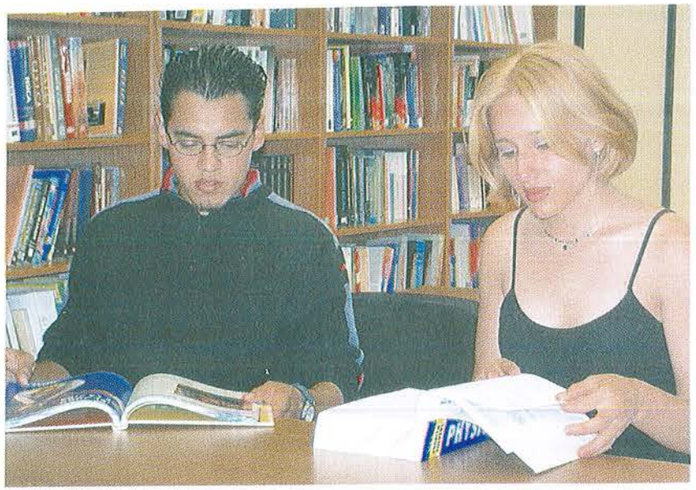
Esta doble presión (una ideológica y otra económica) es la realidad sobre la que se gesta el cambio y sobre la que se hacen las reformas educativas e innovaciones a las que se enfrenta el profesor.

Estos instrumentos de presión son contrarios a los deseos del maestro a cambiar. La mayoría de ellos considera que la clave del cambio está en considerar su carácter práctico: qué les sirve y qué no les sirve en relación al contexto escolar en que se encuentran laborando. Fullat ve en la ética de la practicidad que el maestro tomará lo que es viable de lo que no es viable, esto forma parte de los deseos o no de cambio.

Javier Octavio F. indica:

> "Pues en últimas fechas, la institución nos ha brindado todo lo necesario para poder lograr los objetivos que se plantea a principios de año. Pero esto depende de la administración y cómo se maneje los recursos. También depende de las ganas que tenga cada maestro para salir adelante por sí solo..."





Los esfuerzos deben estar encaminados a establecer congruencia entre los instrumentos del cambio y los deseos de los maestros por cambiar. El deseo se sitúa en la buena enseñanza.

Según el Shoter Oxford English Dictionary, el deseo es: "la emoción que se dirige a la consecución o posesión de algún objeto, del que se espera conseguir placer o satisfacción; anhelo, ansia, querer." Señala Woods que en la enseñanza, ese tipo de deseos creativos tienen que ver con su satisfacción, una intensa realización, sensaciones de progreso y proximidad a los demás. El cambio ejerce su impacto en diversos aspectos del carácter y organización de la enseñanza como lo es en su trabajo, el tiempo y la cultura.

Esther J. comenta:

> "Es importante buscar, a nivel personal, nuevas estrategias didácticas apoyándome en las nuevas tecnologías y materiales ya existentes, el hecho que sean viejos no quiere decir que no son aplicables en la actualidad, por el contrario, uniendo lo nuevo con lo no tan nuevo se puede sacar mayor provecho, y los únicos beneficiados son los alumnos…"

El ser maestro, dice Connell, también es un oficio: un conjunto de tareas y relaciones humanas estructuradas de determinadas maneras. La escuela es un centro de trabajo, está estructurado por medio de recursos y relaciones que pueden hacer que el trabajo sea más fácil o mas difícil, remunerador o desalentador.

Francisca R. indica sobre lo anterior:

> "La mejor forma de obtener productos nuevos es juntando al colegiado tanto interno como interdisciplinario. Estas reuniones son necesarias para la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza, donde el elemento central es el alumno y el interés que pueda despertar el maestro a través de las actividades que se implementan dentro del salón. Por lo que el compartir experiencia enriquece al método de trabajo como al maestro mismo."

El trabajo del maestro va mucho más allá de lo que se ve a simple vista, no sólo está frente al grupo dando su clase, hay actividades que siempre ha realizado pero que no forman parte de su imagen pública, por ejemplo preparar la clase, revisar tareas, etc.

La escuela es un centro de trabajo, está estructurado por medio de recursos y relaciones que pueden hacer que el trabajo sea más fácil o mas difícil, remunerador o desalentador.

Cada día estos aspectos del trabajo del maestro se han hecho más numerosos y complejos. Lo que no se debe dejar de lado es la tarea esencial de la enseñanza.

Celia C. sugiere:

> "La escuela debe reestructurarse en cuanto a los verdaderos valores, darle relevancia a la vida, a la salud, al agua, a la honestidad, al respeto a las creencias de los pueblos y crear una cultura de tolerancia, no sólo de conocimientos y ciencia, sino una mezcla de ellos."

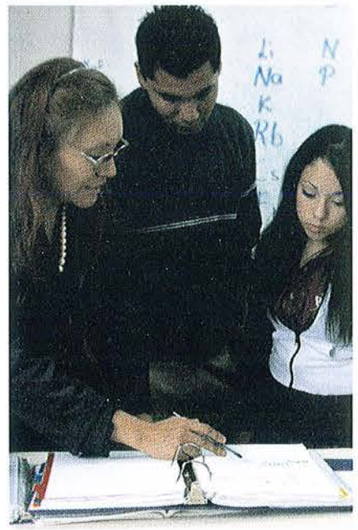
El tiempo también es un factor importante en el cambio. El maestro siempre se queja de que no le alcanza el semestre, el año escolar o el curso para hacer lo que quiere. El tiempo es una percepción y una propiedad, según señala Hagreaves, y es diferente para cada actor educativo, no es igual como lo percibe el administrador a como lo percibe el maestro en su actividad académica, de ahí provienen muchos de los desencuentros respecto a la enseñanza.

La relación tiempo-trabajo docente ha cambiado, se ha intensificado, esto puede llevar al docente a experimentar sensaciones de culpabilidad respecto a un sinnúmero de tareas, algunas esenciales y otras onerosas a su labor de enseñanza en el aula.

El maestro no tiene claro porqué tiene que cambiar, ni los orígenes del cambio. El discurso, comenta Hargreaves, se basa principalmente en que los problemas y los cambios no están confinados a la educación, sino que su raíz socio histórica se origina en la transición de la modernidad a la postmoderrnidad.

Nery J. A. reflexiona sobre lo anterior:

> "Están sucediendo cambios relacionados con la currícula, los contenidos, nuevas formas de trabajo y no se está actualizando al maestro como se debiera. Las autoridades educativas creen que con un curso de tres días, o máximo una semana, es suficiente para que el proceso cambie, y no hemos logrado encontrar respuestas, sobre todo en escuelas donde tenemos un soporte económico adecuado.
>
> Desde lo económico: el salario, las necesidades de la escuela, ya que el sistema educativo no proporciona lo necesario, sólo exige trámites administrativos.
>
> Desde lo educativo: existe una fijación por parte de las autoridades donde se da prioridad a la no reprobación, eso no es malo, lo que no nos parece a los maestros es que tenemos un alto porcentaje de jóvenes que no pasan los exámenes porque simplemente no les interesa la escuela, sus necesidades son otras; por otro lado, existen maestros que ya no evalúan más que con trabajos, provocando que el alumno no estudie; hay que retomar el camino hacia lo que es la evaluación tanto en maestros como en alumnos.
>
> Desde lo social: no tenemos el apoyo de los padres de familia, por lo que debemos buscar formas de trabajar con los jóvenes aunque los padres no estén.
>
> Se necesita preparar maestros comprometidos con la docencia ....."



CONCLUSIONES

Ciertamente, la complejización de la tarea de educar es una realidad que se vive día a día en las aulas. Ante ello, la respuesta de los profesores es diversa, tanto en su dimensión profesional como en lo personal, dimensiones de las cuales se ha escrito mucho pero de lo que aún sabemos poco pues es un fenómeno en emergencia y constante transformación. Sólo enfatizamos, como dice Fullat:

> ***"La educación es un sistema de intervenciones, mediante actos, sobre propiedades, situaciones y procesos humanos con ánimo de obtener modificaciones en ellos. Tanto las intervenciones como las modificaciones intentadas, se llevan a cabo desde ideologías y utopías concretas……."***

PiÉ DE PÁGINA:

1 Los párrafos escritos en cursivas identifican las respuestas de los académicos entrevistados.

BIBLIOGRAFIA

Hargreaves, Andy (1999) *"Profesorado, Cultura Y Posmodernidad" Tercera edición, Editorial Morata. Madrid*

Fullat, Octavi. (1997) *"Antropología y Educación" ED. Lupus Magister, México*

Mungaray, Alejandro (1998) *"La formación de recursos Humanos en la Cuenca del Pacífico" Ed. ANUIES, México*

Shoter Oxford English Dictionary, Londres.

Tedesco, Juan Carlos (1997) *"Fortalecimiento del papel del maestro" SEP Cuadernos para la actualización del maestro. México*

LOS **POSGRADOS** DEBEN DETONAR EL **DESARROLLO CIENTÍFICO** DEL PAÍS

Carlos Reyes / cra19762003@yahoo.com.mx

Con esa visión se deben operar las distintas estrategias que existen actualmente. Se trata de formar grupos de investigadores especializados, con un alto grado de producción científica que den respuesta a esas áreas donde la sociedad demanda acciones urgentes.

Garantizar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país. Ése debiera ser el objetivo central de las políticas públicas en la materia y a eso deben apostar los programas de apoyo al posgrado, de las instituciones de educación superior. Con esa visión se deben operar las distintas estrategias que existen actualmente. Se trata de formar grupos de investigadores especializados, con un alto grado de producción científica que dén respuesta a esas áreas donde la sociedad demanda acciones urgentes. Así lo plantean los funcionarios encargados de estas áreas de la ciencia y la tecnología, quienes señalan que en México el enfoque que se da a estos temas trata de corresponder a la importancia que tienen para el desarrollo económico del país.

Tan sólo en los últimos años, plantea Luis Mier y Terán, director adjunto de Desarrollo Científico y Académico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el apoyo a los posgrados en el país se refleja en el incremento en el número de egreso que se tiene registrado en los años recientes. En el área de ingeniería y tecnología, por citar un ejemplo, mientras que en 2002 egresaron 266 estudiantes, para 2006, según las cifras más recientes que se tienen disponibles, la cifra se elevó a 322.

Casos similares se presentan en otras áreas del conocimiento como la educación y las humanidades, las ciencias sociales y administrativas, las ciencias de la salud, las ciencias agropecuarias y las ciencias exactas y naturales.

Para Silvia Álvarez Bruneliere, directora adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos del CONACYT, la importancia de apoyar los posgrados radica en contar con grupos de científicos de alta productividad en áreas estratégicas para el desarrollo del país.

Todo ello, sostiene, para favorecer la transferencia y producción de innovaciones vinculadas a las necesidades de los diferentes sectores y grupos sociales, a demandas reales detectadas en los procesos de diagnóstico tanto en el ámbito estatal, regional y federal, lo cual, sin duda, le daría sentido social a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la innovación. En ese sentido, la funcionaria asevera que resulta importante para México contar con una política de Estado que permita alcanzar, en el mediano plazo, los objetivos y metas planteados en materia de investigación y posgrado.

"En el contexto en que nos encontramos, la competitividad y el desarrollo de tecnologías resultan ser dos aspectos fundamentales para que nuestro país pueda tener presencia en el concierto de las naciones consideradas como potencias económicas, pues son elementos reconocidos en el ámbito mundial como detonadores del desarrollo económico y social", comenta.

Álvarez Bruneliere agrega que un propósito fundamental de cualquier país en materia económica es incrementar su competitividad mediante su productividad, la cual depende o está en relación directa con su capacidad científica y tecnológica. Por eso, explica, es esencial contar con una política económica estratégica que favorezca y permita un impulso constante a la ciencia y tecnología, la cual puede considerarse como un asunto de seguridad nacional y como pauta para un desarrollo económico y social.

Es decir, una cadena que debe tener los eslabones adecuados para que la productividad y los indicadores económicos impacten de manera directa en el desarrollo pertinente de la ciencia y la investigación. En esa ruta deben caminar los programas de posgrado en el país. Por eso, señala, la existencia del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), para trabajar en una realidad que está lejos de ser la idónea y la deseada.

"Actualmente existen en el país poco más de 12 mil programas de posgrado (especialidades, maestrías y doctorados); lamentablemente no todos son programas que reúnan los requisitos mínimos de calidad académica que les permita ser competitivos internacionalmente", puntualiza.

De ahí que el CONACYT y su administración actual, a través del PNPC, dé seguimiento al programa de apoyo al posgrado nacional, que opera desde hace más de 15 años y a partir del cual se han establecido una serie de "objetivos estratégicos" para impulsar la calidad y competitividad de los posgrados del país. Todo, comenta, mediante la evaluación y certificación de los programas de posgrado nacionales, con base en una metodología flexible basada en resultados, utilizando indicadores y parámetros de eficiencia y eficacia de nivel internacional. Y aunque el año anterior se canalizaron casi 163 millones de pesos para apoyar a 60 proyectos de investigación: 25 en áreas científicas, 16 en cuestiones tecnológicas y 18 en aspectos sociales, el impulso a los posgrados, señala Luis Mier y Terán, requiere mayor énfasis para alcanzar todavía mejores resultados.

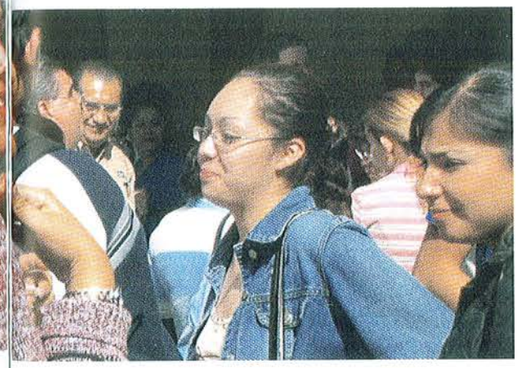
POSGRADOS: DESARROLLO CIENTÍFICO DEL PAÍS
GobBC SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

LA TENDENCIA EN CRECIMIENTO

Para Silvia Álvarez Bruneliere, es un hecho que las universidades públicas han puesto mayor énfasis en elevar la calidad de sus programas de posgrado en virtud de los beneficios adyacentes a la excelencia académica.

Asimismo, dice, porque han entendido y se han dado cuenta que los procesos de planeación-evaluación y presupuestación han empezado a dar resultados, por lo cual se nota ya en algunas instituciones una articulación más sólida entre los niveles de licenciatura y posgrado.

"El incremento de la calidad de la educación, medido a través de los procesos de acreditación de programas de licenciatura por organismos externos a las instituciones y los procesos de certificación del posgrado, a través de la evaluación de pares académicos realizada por el CONACYT, son reflejos de la importancia que las instituciones reconocen para que sus procesos académicos de licenciatura y posgrado sean certificados como programas de calidad", comenta.



En ello ven, agrega la funcionaria, la posibilidad de atraer más estudiantes a sus programas y contar, al mismo tiempo, con un mayor reconocimiento institucional.

"En el caso específico del posgrado, la certificación del CONACYT conlleva el otorgamiento de becas para sus estudiantes de posgrado, donde la calidad está en función de su proceso de investigación ligado a la formación de recursos humanos a través del posgrado, y la pertinencia de sus programas estará dada por la vinculación de los mismos con los diferentes sectores de la sociedad", apunta.

En ese sentido, de acuerdo con las cifras del Consejo en lo referente a becas nacionales, en las convocatorias 2007 se recibieron 3 mil 246 solicitudes, de las cuales se aprobaron 3 mil 907. En tanto que en las convocatorias al extranjero se evaluaron mil 956 solicitudes y fueron aprobadas mil 62 becas. En cuanto al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), la membresía ha crecido, pues reporta actualmente 13 mil 485 integrantes. Derivado de la convocatoria 2007, se recibieron 5 mil 283 solicitudes, 22.5 por ciento más que el año anterior. Dos vertientes en las cuales se apoya al posgrado en el país. Respecto de la pertinencia de los parámetros con los cuales se determina si un programa de posgrado es de calidad, o si requieren éstos de una revisión o una adecuación a las características y condiciones de las instituciones de educación superior, Álvarez Bruneliere apunta que todo ello va en función de la sociedad del conocimiento y el dinamismo con el que opera.

"Se caracteriza por el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, la digitalización, la genética con sus repercusiones en los órdenes jurídico y moral, la biotecnología, los nuevos materiales, la microelectrónica, la nanotecnología, al igual que de la emergencia de otros senderos del conocimiento y de la tecnología que presionarán hacia nuevos ajustes económicos, sociales y culturales.

"Con ello, se está ante una nueva competencia internacional que conlleva el riesgo de ampliar la brecha digital entre países y regiones, y que el acceso al conocimiento sea inequitativo", expresa.

Al respecto, Luis Mier y Terán comenta que, de acuerdo con las cifras existentes, en el Distrito Federal se concentran una gran parte de los

"...las universidades públicas han puesto mayor énfasis en elevar la calidad de sus programas de posgrado en virtud de los beneficios adyacentes a la excelencia académica".

posgrados de calidad adscritos al Consejo, que operan las instituciones de educación superior. A esta entidad le siguen las instituciones de enseñanza superior con programas de doctorado de Coahuila, con diez; Jalisco, con nueve; Baja California, con ocho; Morelos, con siete; Querétaro, con seis, y Tamaulipas, con cinco, cifras que, sin duda, reflejan, dice el funcionario, la importancia que guarda el posgrado para las universidades públicas.

En esta circunstancia, añade Bruneliere, México enfrenta retos como el de capitalizar los esfuerzos y avances logrados por la comunidad científica, tecnológica y humanística, "para situarlos en una dirección pertinente a las nuevas tareas". Es vital posicionar a México, en materia de investigación y desarrollo, en el nivel que le corresponde según su peso económico, "a la altura de los países emergentes más dinámicos y en consonancia con los derroteros internacionales".

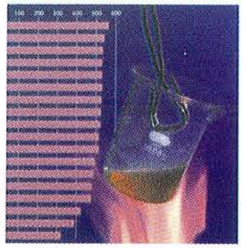
Además (y lo que parece más complicado, al menos por los antecedentes y las prioridades que se han delineado históricamente en el país), es necesario lograr que el conocimiento y la innovación sean valorados socialmente y amplifiquen su contribución al desarrollo integral, al mejoramiento de la calidad de vida y al fortalecimiento de la competitividad.

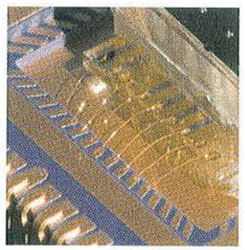
Para ello, es importante "establecer estrategias para participar en la revolución del conocimiento y en la innovación, aprovechar sus ventajas, valorizar socialmente sus aportaciones y desempeñarse con criterios, referencias, niveles de calidad y colaboraciones internacionales".

También es indispensable establecer criterios para impulsar la formación, investigación y vinculación, para favorecer el trabajo "transdisciplinario y en equipo, la actualización de las agendas de investigación, la transferencia del conocimiento y su valoración social, al igual que para diversificar las fuentes de financiamiento e incorporar la dimensión empresarial en la gestión del conocimiento".

En ese contexto, el PNPC, enfatiza Álvarez Bruneliere, se propone fomentar el desarrollo del conocimiento, impulsar su transferencia social, favorecer su reconocimiento social y estimular la vinculación con los sectores de la sociedad mediante la formación de recursos humanos de alto nivel.

"La formación de recursos humanos en la investigación y para el trabajo profesional es una estrategia pertinente para participar en la revolución del conocimiento y en la era de la digitalización, y para disponer del capital humano que el país requiere", considera la Directora.





El compromiso insoslayable

Y si bien se registran avances, porque así lo establecen los indicadores numéricos, los objetivos como país, en materia de posgrado, ciencia e investigación siguen inconclusos. Al respecto, el director adjunto de Desarrollo Científico y Académico del CONACYT, Luis Mier y Terán, indica que entre los rubros en los que se debe trabajar en los próximos años destacan el financiamiento a la ciencia y la tecnología, pues la inversión no corresponde a la importancia económica del país. Asimismo, señala que el desarrollo de estas áreas está concentrado en algunas regiones y todavía hay poca participación del sector empresarial, por lo cual la formación de recursos humanos para la investigación es escasa.

POSGRADOS: DESARROLLO CIENTÍFICO DEL PAÍS
GobBC GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL

Plantea también que, aunque el número de publicaciones científicas hechas por mexicanos está creciendo rápidamente, representan una porción pequeña de la producción mundial, sin olvidar también que la mayoría de las patentes registradas en México son de origen extranjero.

Aunado a ello, el funcionario y ex rector de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), refiere que ante el insuficiente apoyo que se tiene en este ramo, muchas de las solicitudes de patentes de investigadores y científicos mexicanos terminan por hacerse en países europeos o en Estados Unidos.

En tanto, Silvia Álvarez Bruneliere, señala que hay que reconocer que a partir de la actual Ley de Ciencia y Tecnología, signada en 2004, se han logrado establecer mecanismos e instancias comprometidas en el ámbito nacional en la definición de políticas, áreas estratégicas, mecanismos de coordinación entre instancias estatales y federales, así como el establecimiento de presupuestos con base en el Producto Interno Bruto que dan certeza. Esto, dice, le permite al país avanzar en la independencia científica y tecnológica en áreas prioritarias para el desarrollo científico y tecnológico y, por ende, avanzar en el desarrollo económico y social que demanda la sociedad.

Comenta, por otra parte, que además del incremento gradual de programas de posgrado, existe un grado de descentralización que se ha logrado en materia de ciencia y tecnología, a través del crecimiento del número de posgrados en el interior del país.

"Lo anterior no significa que los posgrados en el área metropolitana hayan disminuido, sino que se ha incrementado en el ámbito nacional el número de programas de posgrado", aclara.

Actualmente, de los programas registrados en el Padrón Nacional de Posgrados, 259 pertenecen a las universidades públicas, 197 a universidades e institutos públicos federales, 82 a Centros CONACYT, 48 a universidades particulares y 35 a institutos tecnológicos.

No obstante, para Álvarez Bruneliere el énfasis debe ir más allá de los números. Los esfuerzos interinstitucionales deben plantearse un compromiso muy marcado con el establecimiento de parámetros que comiencen a insertar a las universidades en una competencia de carácter internacional. Ya no basta ser un referente nacional, sino contar con indicadores que permitan un mayor intercambio estudiantil y docente, establecer redes de investigación y desarrollo científico con instituciones de educación superior de cualquier latitud.

"Comprende el establecimiento de parámetros e indicadores internacionales en la formación de recursos humanos, el incremento de la competencia de las instituciones de educación superior y centros de investigación, la cooperación, el impulso a las redes regionales y mundiales de colaboración, la internacionalización de las actividades académicas y las evaluaciones rigurosas de los programas".

Pero sobre todo, enfatiza la Directora adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos del CONACYT, comprende una responsabilidad internacional de México, particularmente hacia América Latina y con énfasis en los países de Centroamérica y del Caribe. Es momento de marcar la pauta, advierte la funcionaria. La ciencia y la tecnología no deben quedar a la zaga porque de ello depende el desarrollo económico del país.

campusmilenio.com.mx / derechos reservados 2008.

Gobierno del Estado
de Baja California

CONACYT
Consejo Nacional
de Ciencia y Tecnología

FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

www.conacyt.mx

OBJETIVOS

- Promover las actividades científicas y de innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo socioeconómico del estado y al mejoramiento de los índices de bienestar de sus habitantes.
- Propiciar el manejo ético y racional de los fondos disponibles para el desarrollo de investigación científica, la transferencia y la innovación tecnológicas.
- Sistematizar la participación intersecretarial (gubernamental) a través de su marco propositivo, para el fomento a la investigación científica y tecnológica
- Posibilitar la asignación de recursos para tareas y compromisos relacionados con este ámbito.

MODALIDADES

PROPUESTAS:

Investigación aplicada

Realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida hacia un objetivo o fin concreto, que responda a una demanda o necesidad específica determinada en el Estado.

Desarrollo tecnológico

Precompetitivo: Realizada para el desarrollo con contenido innovativo de productos o procesos de alta apropiabilidad, para beneficio de una comunidad o grupo social en el Estado.

Competitivo: Realizada para el desarrollo con contenido innovativo de productos y procesos con un propósito comercial en beneficio.

Fortalecimiento de infraestructura

Propuestas orientadas principalmente a crear y/o fortalecer la infraestructura científica y tecnológica tales como: creación y/o equipamiento de laboratorios de alta especialidad en instituciones de investigación, creación y/o fortalecimiento de centros o departamentos de desarrollo de productos.

Difusión y divulgación

Formación de una cultura científica y tecnológica en el estado. Promueva la difusión, nacional e internacional del trabajo de la comunidad científica en la localidad. Impulse la realización de actividades y programas que despierten la creatividad y vocación científico-tecnológica de la niñez y juventud de los cinco municipios. Diversifique la infraestructura que promueve la cultura y la difusión de la ciencia y la tecnología. Fomente la creación de una cultura empresarial de aprecio por la creación de desarrollos científicos y tecnológicos.

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación

Propuestas cuyo objetivo principal sea la creación, consolidación y fortalecimiento de grupos de investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, en los centros de investigación y\o en las empresas, a través de acciones tales como: programas para la formación de cuadros científicos y tecnológicos de alto nivel, la incorporación de éstos en grupos o redes existentes, el intercambio entre científicos, tecnólogos y estudiantes en el estado.

CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE B.C.

ÁREAS

Áreas de oportunidad

Los investigadores y tecnólogos generan propuestas de solución para atender las demandas específicas de los estados en materia de ciencia y tecnología, con base en convocatoria abierta. Los Fondos Mixtos son ventanas de oportunidad para la comunidad científica y tecnológica nacional.

REQUISITOS

- Atención a la demanda específica del estado o municipio.
- Presentación de propuesta en convocatoria respectiva.
- Respaldo institucional o empresarial.
- Institución o empresa aval del proyecto inscrita en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).

El Fomix CONACYT-BC ha emitido un total de nueve convocatorias.

Primera Convocatoria se concursaron 4 millones de pesos y se financiaron 44 proyectos.

Segunda Convocatoria del Fondo Mixto CONACYT-BC concentró 6 millones de pesos y se financiaron 12 proyectos.

Tercera Convocatoria dispuso de un monto de 9.4 millones y se financian 15 proyectos.

Cuarta Convocatoria, emitida en octubre del 2005, dispuso de un monto de 21 millones y se financian 2 proyectos.

Quinta Convocatoria, emitida en noviembre de 2005, dispuso de un monto de 8.1 millones y se financian 14 proyectos.

Sexta Convocatoria, emitida en mayo de 2006, dispuso de un monto de 2.5 millones y se financia un proyecto.

Séptima Convocatoria, emitida en octubre de 2006, dispone de un monto de 9.7 millones y se están financiando 12 proyectos.

Octava Convocatoria emitida en septiembre de 2007, se están financiando 7 proyectos.

Novena Convocatoria, emitida en octubre de 2007, a través de la cual se están financiando 8 proyectos, estas dos últimas convocatorias disponen de un monto de 13.4 millones de pesos.

INFORMACIÓN GENERAL

Convocatorias / Monto	2000 4 millones	2003 6 millones	2004 9.4 millones	2005-1 21.8 millones	2005-2 8.1 millones	2006-1 2.5 millones	2006-2 9.7 millones	2007-1	2007-2
								13.4 millones	
Proyectos financiados	44	12	16	2	14	1	12	7	8
Número de sujetos de apoyo beneficiados	5 UABC CICESE UPN UNAM CETYS	6 UABC CICESE CIBNOR DELOITTE SOL DEL NIÑO	8 UABC CETYS CITEDI CICIMAR COLEF CICESE ADNTES-Lab., ISA	2 SOL DEL NIÑO CITEDI	10 INDUSTRIAS AGRO-PLASTICAS HG FOODS S.A UABC ACUICULTURA DEL DESIERTO CETYS CITEDI COLEF CAFM KENWORTH CICESE.	1 COLEF	5 UABC CCOLEF CICESE CITEDI SONY-BC	3 UABC CICESE Centro de Investigación en Materiales Avanzados	6 Museo Sol del Niño UABC CETYS CICESE Acuicultura del Desierto Soluciones de Manufactura de Mexicali

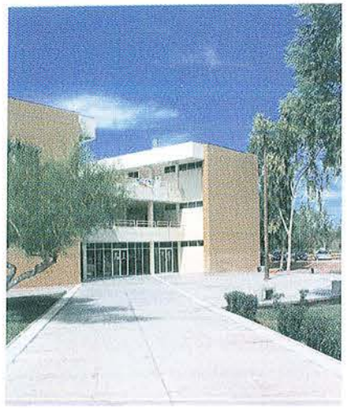
Convocatorias 2000, 2003, 2004, 2005-1, 2005-2, 2006-1, 2006-2, 2007-1, 2007-2

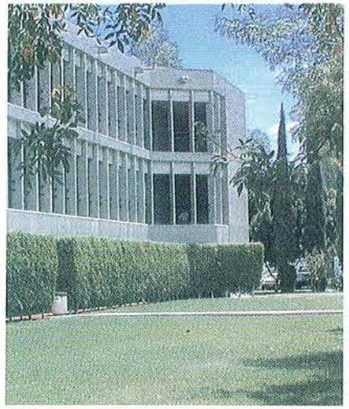
PROYECTOS FONDO MIXTO CONACYT BAJA CALIFORNIA Y SUJETOS DE APOYO

Convocatoria 2000

1. "El perfil valoral de los estudiantes de ingeniería en Baja California" de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).
2. "Programa de capacitación para la práctica docente vía internet".
3. "Evaluación de la práctica docente con base en la opinión de los alumnos en instituciones de educación superior". UABC.
4. "UABC-Universidad Virtual" (UABC).
5. "Producción y evaluación de video y audio digitales para cursos en línea" UABC.
6. "Multimedia de historia, para apoyo a la educación primaria, media y media superior". UABC.
7. "Sistema de detección y análisis para la predicción de riesgo de muerte cardiaca súbita en pacientes post-infartados". UABC.
8. "Caracterización de la población farmacodependiente en Baja California" UABC.
9. "Factores de riesgo asociados a la Helmintiasis gasteroentérica canina de importancia zoonótica en Mexicali, B.C.". UABC.
10. "Planeación turística integral: Estrategia de desarrollo para el valle de Guadalupe, Ensenada, B.C.". UABC.
11. "Modelo de recorrido turístico-cultural para estudiantes de nivel primaria en Tijuana, B.C." UABC.
12. "Efecto de la sincronización de la ovulación y enfriamiento antes y después de la inseminación sobre la respuesta reproductiva y hormonal de vaquillas Holstein durante el verano". UABC.
13. "Estimación de parámetros genéticos en la progenie de medios hermanos maternos, para características de importancia económica en tomate de cáscara (Physalis ixocarpa Brot)". UABC.
14. "Evaluación técnica-económica de la explotación del mesquite (Prosopis spp) en el Valle de Mexicali". UABC.
15. "Estado sanitario del venado bura (Odocolieus hemionus) y su relación con las actividades pecuarias del estado de B. C., México". UABC.
16. "Desarrollo de un sistema de información agropecuario: basándose en un modelo de matriz insumo-producto". UABC.
17. "Estrategias de selección y su impacto económico en la producción de leche en establos comerciales de Baja California". UABC.

18. "Variación en el conteo de células somáticas y su asociación con la presencia de mastitis y características de producción en la población Holstein de B. C." UABC.
19. "Especialización industrial y estrategia de desarrollo empresarial para el desarrollo regional de Baja California". UABC.
20. "Producción de semilla de la almeja mano de león Lyropecten subnodosus Sowerby, como condición esencial para el desarrollo de su cultivo comercial". UABC.
21. "Rendimientos a escala y productividad de los factores en las actividades primarias, industriales y de servicio de la economía de Baja California". UABC.
22. "Estimación de los requerimientos de proteína/energía en el abulón azul, Haliotis fulgens utilizando dietas artificiales". UABC.
23. "Curvas de aprendizaje para micro y pequeñas empresas de la industria manufacturera de Baja California". UABC.
24. "Estimación de una matriz de insumo-producto para el Estado de Baja California". UABC.
25. "Desarrollo y sobrevivencia de larvas y juveniles de erizo rojo (Strongylocentrotus franciscanus) en respuesta a diferentes dietas". UABC.
26. "Caracterización Toxicológica del agua usada para Acuicultura en el Río Colorado". UABC.
27. "Normas de construcción para el ahorro y uso eficiente de la energía en la vivienda de Mexicali". UABC.
28. "Construyendo el futuro: Diseño participativo de una estrategia de desarrollo rural para comunidades del sur del Municipio de Ensenada, Baja California". UABC.
29. "Discapacidad y necesidades sociales: Mexicali y Tijuana, B. C.". UABC.
30. "Misiones del agua, hacia una cultura del agua en Baja California". UABC.
31. "Análisis de metales pesados en sedimentos de la rada portuaria de la ciudad de Ensenada: Implicaciones para la exportación de contaminantes a regiones circundantes". UABC.
32. "Análisis del proceso de flujo y transporte de contaminantes a través del suelo en parcelas agrícolas regadas con aguas residuales. Efectos sobre la calidad del agua subterránea". UABC.
33. "Estudio de la transmisión de tuberculosis en Baja California mediante análisis de la huella genética de Mycobacterium tuberculosis" del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. (CICESE).
34. "Aislamiento y caracterización de cianobacterias presentes en estanques de cultivo de camarón y su impacto en la salud y nutrición de Litopenaeus vannamei". CICESE.
35. "Diseño y aplicación de sistemas de aqua-celdas (AC), en cultivos intensivo de postlarvas del camarón blanco litopenaeus vannamei, en la región del alto golfo de California: aplicación de ingredientes no-convencionales en dietas balanceadas". CICESE.
36. "Hidrodinámica de la rada del Puerto de Ensenada". CICESE.
37. "Diseño, desarrollo y estandarización de un instrumento computarizado para determinar el perfil cognoscitivo del bachiller (percoba) en el nivel medio Superior" del Centro de Educación Técnica y Superior (CETYS).
38. "Diagnóstico de la competitividad de macro y pequeña empresa en Tecate, B.C.". CETYS.
39. "Desarrollo de material didáctico para multimedia sobre temas científicos de actualidad, relacionados con los programas de estudio de secundaria y preparatoria" del Centro de Ciencias de la Materia Condensada de la UNAM.
40. "Interculturalidad y práctica pedagógica en Tijuana: los profesores de educación básica frente a la diversidad cultural" de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

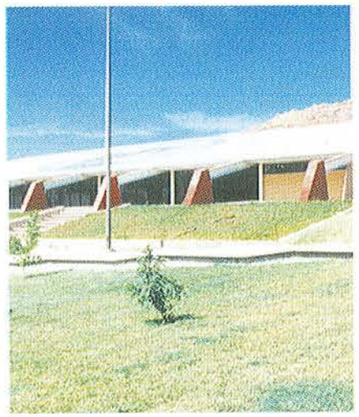




Convocatoria 2003

1. "Formación de lectores críticos en dos modalidades de bachillerato". UABC.
2. "Impacto y control del síndrome de deshidratación en la pesquería y cultivo del abulón" del Instituto de Sanidad Acuícola A.C.
3. "Potencialidades de desarrollo de redes de conocimiento en el campo de la biotecnología marina en Baja California". UABC.
4. "Plan de manejo integral para la reserva de área verde del Cañón de Doña Petra en Ensenada, B. C.". UABC.
5. "Diseño de estructuras de protección costera y repoblación del medio ambiente marino mediante el aprovechamiento de residuos". UABC.
6. "Ordenamiento ecológico del corredor San Antonio de las minas - Valle de Guadalupe (ordenamiento local)". UABC.
7. "Definición de estrategias de innovación tecnológica y comercialización de los productos agropecuarios y pesqueros de Baja California". Galaz, Yamazazaki, Ruíz Urquiza S.C.
8. "Divulgación de la ciencia basada en exhibiciones interactivas". Museo Sol del Niño A.C.
9. "Estudio poblacional del erizo rojo strongylocentrotus Franciscanus en sus principales áreas de captura de la costa occidental de Baja California". CICESE.
10. "Ensayos para estimular la formación de perla tipo mabé en especímenes cultivados de abulón haliotis" del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
11. "Prospectiva, identificación de nuevas oportunidades y desarrollo de estrategias para el fortalecimiento de la industria de la televisión digital en Baja California". CICESE.
12. "Diseño y fabricación de un brazo robótico manipulador comandado por voz con aplicaciones industriales". Industrias ESPRO S.A. de C.V.

Convocatoria 2004-1



1. "Utilización de un sistema de enfriamiento para incrementar la eficiencia reproductiva de vaquillas Holstein durante el verano". UABC.
2. "Desarrollo de indicadores ambientales para reducir el consumo de combustible en las operaciones de pesca de sardina en Baja California" del Instituto Politécnico Nacional Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.
3. "Estrategias de enfriamiento para mejorar la productividad de vacas lecheras Holstein bajo condiciones de estrés calórico". UABC.
4. "Desarrollo de metodologías moleculares para la detección rápida y precisa de los agentes causales del cáncer cérvico-uterino y cáncer de mama". ADNTES Laboratorios S. A. de C. V.
5. "Salud reproductiva entre los adolescentes que residen en Baja California". Colegio de la Frontera Norte (COLEF).
6. "Análisis y evaluación de los programas sociales con que cuenta el Gobierno del Estado de Baja California y el Municipio de Tijuana" COLEF.
7. "Modelos didácticos en práctica en la enseñanza de las matemáticas en la educación media superior y sus perspectivas". UABC.
8. "Elaboración del marco teórico para la instrumentación del Programa Cultura de la Legalidad". Instituto Educativo del Noroeste A. C.
9. "La aventura de leer: Las tecnologías de la información en el desarrollo de la comprensión lectora". UABC.
10. "Desarrollo de un modelo para guiar a Ensenada hacia la competitividad y sustentabilidad: Agenda 21 Local". CICESE.
11. "Estudio sobre requerimientos de automatización para mejorar la producción y productividad en la industria manufacturera electrónica, metalmecánica y mueblera en el Estado de Baja California". Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.

12. "Estudio sobre requerimientos de Automatización para la industria metal mecánica en los sectores automotriz y aeroespacial". UABC.
13. "Detección de necesidades de calibración de equipo de medición para soporte de la infraestructura de automatización de la industria electrónica, metalmecánica y mueblera de Baja California". UABC.
14. "Diseño e implantación de un modelo de transferencia de tecnología para elevar la competitividad de las empresas de semiconductores en B. C.". Instituto Educativo del Noroeste A. C.
15. "Estudio de factibilidad para la creación de un centro estratégico de desarrollo para la industria de display devices en Baja California" del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.
16. "Desarrollos biotecnológicos para el cultivo saludable del camarón blanco en agua de baja salinidad en Baja California" del Instituto de Sanidad Acuícola A. C.

Convocatoria 2005-1

1. "Integración de la base de datos del Sistema estatal de información en ciencia y tecnología". Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.
2. Fortalecimiento del Sistema Educativo Estatal con recursos didácticos pedagógicos que proporciona la Tecnología IMAX". Patronato Museo Sol del Niño A. C.

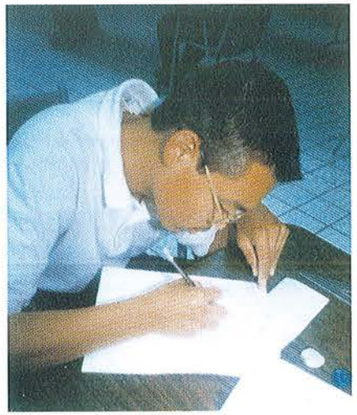
Convocatoria 2005-2

1. "Plásticos para la industria alimentaria regional y de exportación, y tecnología asociada al proceso". Industrias Agroplásticas S. A. de C. V.
2. "Cultivo de almeja mano de león (Lyropecten subnodosus) en sus fases de preengorda y engorda". HG SEA FOODS S. A. de C. V.
3. "Adecuación de la tecnología de producción de larvas fijadoras de ostión para su cultivo en granjas de engorda". HG SEA FOODS S. A. de C. V.
4. "Fijación de larvas de almeja mano de león (Lyropecten subnodosus) para la producción de semilla utilizada por las granjas de engorda". HG SEA FOODS S. A. de C. V.
5. "Sistemas de recirculación de agua para la maduración de reproductores de moluscos bivalvos en la producción de semilla de ostiones y almejas para cultivos comerciales". HG SEA FOODS S. A. de C. V.

6. "Producción de hortalizas en ambientes controlados con diferentes niveles tecnológicos". UABC.
7. "Producción de productos acuícolas y hortalizas orgánicas con uso eficiente de agua". Acuicultura del Desierto S. de P. R. de R. L.
8. "Estilo de violencia familiar predominante en función del nivel socioeconómico". Instituto Educativo del Noroeste A. C.
9. "Paquete para crear publicidad web visualizable en terminales celulares GSM". Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.
10. "Diagnóstico de la industria aeroespacial en B. C., características productivas y requerimientos actuales y futuros de capital humano". COLEF, A. C.
11. "Diseño de sistemas electrónicos con aplicación en la industria aeroespacial en Baja California". Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.
12. "Centro de ingeniería, diseño y manufactura para el sector automotriz VMI México" del Centro de Articulación Productiva de Mexicali A.C.
13. "Prueba de Concepto con RFID (Radio Frequency Identification) para la Administración de Moldes y Transportadores de Fibra de Vidrio y Resinas Plásticas". Kenworth Mexicana, S. A. de C. V.
14. "Implementación de un Sistema de Información Geográfica para el Análisis Espacial de Información Ambiental". CICESE.

Convocatoria 2006-1

1. "Observatorio del proceso migratorio interno e internacional en Baja California". COLEF.



Convocatoria 2006-2

1. "Módulo de investigación, capacitación y producción de hongos comestibles, para el desarrollo rural regional". UABC.
2. "Programa interactivo "Las matemáticas y las ciencias en segundo de secundaria". UABC.
3. "Impacto de los cambios en la infraestructura física y organizacional de los CERESOS de Baja California en la conducta de los internos". COLEF.
4. "El impacto en la decisión vocacional de los estudiantes de secundaria al interactuar con profesionistas del área". UABC.
5. "Maestría en educación: Línea de especialización didáctica de las matemáticas". UABC.
6. "Desarrollo de objetos de aprendizaje en línea de apoyo en las materias de Matemáticas I y Física I del bachillerato". UABC.
7. "Diseño de software de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje usando un repositorio de documentos multimedia". UABC.
8. "Microzonación sísmica de Mexicali". CICESE.
9. "Genotoxicidad en residentes de las zonas agrícolas de Mexicali y San Quintín por exposición a mezclas complejas de contaminantes". UABC.
10. "Modelo de análisis sectorial como base para la integración de las comunidades rurales en Baja California". UABC.
11. "Creación de una especialidad en Embedded systems para formar recursos humanos que apoyen el desarrollo de la industria aeroespacial en la región". Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital del Instituto Politécnico Nacional.
12. "Fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del grupo de especialistas en materiales para el mejoramiento de procesos en la industria de la TV". SONY de Baja California.

Convocatoria 2007-1

1. "Programa interactivo "Las matemáticas y las ciencias en tercero de secundaria". UABC.
2. "Prospectiva de la Educación Media Superior y Superior en Baja California". UABC.
3. "Factibilidad de programas de educación a distancia en Baja California para el nivel superior: Propuesta de adopción de plataformas, estándares y normas". UABC.
4. "Creación de una especialidad en semiconductores para formar recursos humanos que apoyen el desarrollo de la industria microelectrónica en la región". UABC.
5. "Formación y fortalecimiento de capital humano asociado al ámbito de la cultura de la propiedad intelectual, para apoyar la competitividad y el crecimiento económico en el Estado de Baja California, creación de una red de gestión de la propiedad intelectual". CICESE.
6. "Caracterización molecular computacional de nanomelfos: nanomateriales moleculares electrolumniscentes y fotovoltaicos orgánicos" del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C.
7. "Estimación de las concentraciones de VOCS en las cuencas de las ciudades de Tijuana y Ensenada B. C.". UABC.

Convocatoria 2007-2

1. "Utilización de tecnología de punta para la difusión de las Ciencias de la Tierra, en apoyo a los niveles educativos medio y medio superior". Patronato Museo Sol del Niño, A. C.
2. "Uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos didáctico-pedagógicos en el nivel medio superior". Instituto Educativo del Noroeste A. C.
3. "Sistema multimedia interactivo para la enseñanza de la bioquímica". UABC.
4. "Utilización del camarón como modelo para la formación multidisciplinaria de recursos humanos posgraduados capaces de incorporarse a la industria biotecnológica del estado de B. C." CICESE.
5. "Desarrollo de un sistema de aire acondicionado solar por absorción avanzado". UABC.
6. "Generación de energía eléctrica a través del aprovechamiento del gas metano provenientes de los rellenos sanitarios de Ensenada, Baja California". UABC.
7. "Desarrollo de un calentador solar de agua y planta piloto". Soluciones de Manufactura de Mexicali S. A. de C. V.
8. "Implementación del uso de energías renovables no convencionales para el funcionamiento sustentable de sistemas de producción acuícolas-agroindustriales" de Acuicultura del Desierto, S. de P. R. de R. L.

Es importante mencionar que en conjunto con el CONACYT, la Secretaría de Educación y Bienestar Social ha generado la normatividad pertinente para dar funcionalidad a este fideicomiso. Entre la normatividad que se generó (y que no existía con anterioridad), se encuentran Manuales de administración de proyectos y de evaluación, Convenios marco, Guías y Formatos de apoyo para cada una de las actividades relevantes del fideicomiso, tanto en la parte técnica como financiera. Asimismo, es relevante el hecho de que es el Gobierno de Baja California quien define las demandas posibles de atención por proyectos de investigación o desarrollo tecnológico.

A raíz de la publicación de la Ley de Ciencia y Tecnología (federal), misma que sustituye a la Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica, el día 2 de diciembre de 2002 toda la normatividad relativa a la operación y financiamiento de los

Los interesados podrán ampliar la información consultando los Términos de Referencia de la convocatoria vigente, disponibles en las páginas electrónicas del Sistema Educativo Estatal de Baja California.

CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE B.C.

Fondos disponibles para investigación científica y tecnológica se reestructuró. El Fondo Mixto CONACYT-BC inicia esa reestructuración con la modificación del Convenio de colaboración entre el estado de Baja California y el CONACYT. Para verse totalmente concluida, esta acción requirió de ocho meses, resultando como producto el "Convenio Modificatorio al Contrato del Fideicomiso Público de Administración e Inversión", denominado "Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica de Baja California".

Derivado de lo anterior, fue necesario elaborar nuevos marcos de operación para el Fideicomiso. Los documentos que se generaron de común acuerdo entre CONACYT y la Dirección de Educación Superior como responsable de este proyecto, fueron: Reglas de Operación, Manual de Procedimientos, Manual para la Administración de Proyectos, Reglamento de la Comisión de Evaluación. De manera simultánea se avanzó en la designación de nuevos miembros del Comité Técnico así como de la Comisión de Evaluación. Asimismo se realizó el Diagnóstico de necesidades de investigación con las diferentes instancias de la Administración Pública del Estado.

PROCESO

- Identificación de demandas (resolución de problemas o aprovechamiento de oportunidades. Informantes clave para el desarrollo estratégico de la entidad)
- Aprobación de demandas (por el Comité Técnico y de Administración)
- Emisión de convocatoria (demandas de investigación, términos de referencia)
- Promoción de convocatoria
- Recepción de prepropuestas
- Evaluación de pertinencia de prepropuestas
- Recepción de propuestas en extenso
- Evaluación de las propuestas en extenso por el Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados
- Publicación de los proyectos a financiar.

De acuerdo con los lineamientos establecidos por el FOMIX CONACYT-BC, las demandas de investigación se ubican en las siguientes áreas

ÁREA 1. CADENA AGROALIMENTARIA
ÁREA 2. SALUD
ÁREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO
ÁREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL
AREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL
ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

¿CÓMO ACCEDER AL APOYO?

Toda la información necesaria para acceder al Fondo Mixto CONACYT - BC se encuentra en la convocatoria vigente.

Los interesados podrán ampliar la información consultando los Términos de Referencia de la convocatoria vigente, disponibles en las páginas electrónicas del:

Sistema Educativo Estatal de Baja California
www.educacionbc.edu.mx

CONACYT
www.conacyt.mx .

Secretaría de Educación y Bienestar Social
Dirección de Educación Superior e Investigación
Calzada Anáhuac No. 427, Col. Ex Ejido Zacatecas
Mexicali, Baja California, C. P. 21060
Tel. (686) 5598827 y 5598833
educ.superior@educacionbc.edu.mx

Dirección Regional Noroeste CONACYT
Av. del Puerto No. 355, Fracc. Playas de Ensenada,
Ensenada, Baja California, C. P. 22880
Tels. (646) 1772559 y 1772478
rdelmoral@conacyt.mx

Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos

BANCO DE MÉXICO

BECAS
DEL BANCO DE MÉXICO

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Banco de México, constituyó el 13 de julio de 1971, un fideicomiso denominado "Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos" (FIDERH), cuyo objeto es coadyuvar mediante el otorgamiento de créditos, a la formación y superación de especialistas técnicos y de grado superior, en aquellas disciplinas científicas, tecnológicas y administrativas que en forma relevante contribuyan al desarrollo económico y social del país.

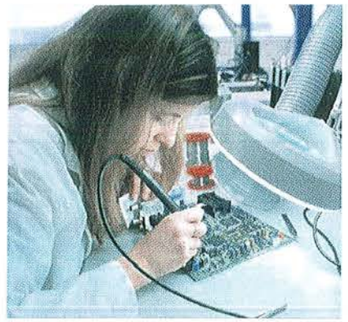
Otorgamiento de créditos para el apoyo en la formación y superación de especialistas técnicos y de grado superior, enfocados en aquellas disciplinas científicas y tecnológicas.

ANTECEDENTES

1. NATURALEZA JURÍDICA

El Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos (FIDERH) es un fideicomiso público constituido en 1971 por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y administrado por Banco de México como fiduciario, siendo una entidad paraestatal de la Administración Pública Federal, coordinado sectorialmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. El FIDERH tiene como finalidad colaborar mediante el otorgamiento de crédito, a la formación y superación de especialistas técnicos y de grado superior, en aquellas disciplinas científicas, tecnológicas y administrativas que en forma relevante contribuyan al desarrollo económico y social del país.

Mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación de 13 de agosto de 2004, se dio a conocer la "Relación de entidades de la Administración Pública Federal", en la que en el apartado relativo a "fideicomisos públicos", con la coordinación sectorial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el número 209, se menciona al Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos.



2. FUNCIONES:

A. Otorgar créditos para la realización de estudios técnicos y de nivel superior.
B. Conceder créditos a centros de enseñanza e instituciones dedicadas a promover y/o fomentar la educación técnica y superior, para que dichas instituciones otorguen a su vez créditos para la realización de los estudios a que se refiere el inciso anterior.

3. ESQUEMA DE FINANCIAMIENTOS:

A. Áreas financiables
Ciencias de la salud; sociales y administrativas; agropecuarias; naturales y exactas; educación y humanidades; ingeniería y tecnología.

B. Montos anuales de financiamiento
- $150,000.00 para estudios en México y $200,000.00 para estudios en el extranjero.
- Dichos montos podrán solicitarse para colegiatura y/o manutención.

C. Forma de pago
- Etapa de financiamiento o de estudio. No se causan intereses.
- Etapa de gracia (terminando los estudios). Un año con intereses.
- Etapa de pago (terminando el año de gracia). Amortizaciones trimestrales durante diez años con intereses.

D. Tasa de interés.
Equivalente al 75% del costo porcentual promedio de captación de la banca (CPPx75/100), durante etapas de gracia y pago, respectivamente. Dicha tasa se aplica sobre saldos insolutos.

E. Beneficios
- Reducción de tasa. Condicionada a incorporarse a trabajar en el país, disminuyendo al 25% del c.p.p (CPPx25/100).
- Cancelación de tasa. Se otorga a investigadores de tiempo completo del país, así como a personas que laboren en instituciones de enseñanza superior o en el sector público, en la República Mexicana pero en lugares distintos a Guadalajara, Monterrey y Ciudad de México.

Es de precisar que dichos beneficios deben solicitarse anualmente por parte de los acreditados que se encuentren al corriente en sus pagos.

BECAS DEL BANCO DE MÉXICO

MISIÓN

Coadyuvar mediante el otorgamiento de créditos, a la formación y superación de especialistas técnicos y de grado superior, en aquellas disciplinas científicas, tecnológicas y administrativas que en forma relevante contribuyan al desarrollo económico y social del país.

VISIÓN

Contribuir a la formación de recursos humanos altamente calificados, mediante el otorgamiento de financiamiento para la realización de estudios de postgrado en territorio nacional o en el extranjero a través de un servicio confiable, oportuno y eficaz.

REQUISITOS PARA OTORGAMIENTO DEL CRÉDITO

SOLICITANTE

1. Nacionalidad mexicana por nacimiento o naturalización.
2. La edad máxima del aspirante al crédito deberá ser de:
   30 años para estudios de especialización o maestría
   35 años para estudios de doctorado o posdoctorado

   NOTA: *En caso de exceder la edad límite, aplicar para el programa de Formación de Personal Académico.*

3. Haber obtenido el grado a nivel profesional.
4. Haber obtenido un promedio en los estudios de licenciatura o postgrado mínimo de 8.0.
5. Comprobante del conocimiento de un segundo idioma:
   - Para estudios en México y otros países de habla hispana: TOEFL mínimo 500 puntos, 173 por computadora ó 61 en Internet-Based-Test (IBT) o, IELTS mínimo 6.0 puntos.
   - Para estudios en el extranjero en el idioma inglés: TOEFL mínimo 550 puntos, 213 por computadora ó 79-80 en Internet-Based-Test (IBT) o, IELTS mínimo 6.0 puntos.
   - Para estudios en el extranjero en otros idiomas: Comprobante de mínimo 400 horas de estudio.

OBLIGADO SOLIDARIO

1. Nacionalidad mexicana por nacimiento o naturalización.
2. Con residencia en la República Mexicana.
3. Edad de 24 a 65 años.
4. Cuya propiedad (inmueble) sea de un valor comercial mínimo de 100% respecto al monto total del crédito solicitado y esté ubicado en la República Mexicana.
5. Comprobantes de ingresos.

NOTA: *EN LA PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA SE DARÁ A CONOCER LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL REQUERIDA PARA OTORGAMIENTO DEL CRÉDITO.*

BANCO DE MÉXICO

QUÉ ESTUDIOS SE APOYA?

Especialidades, maestría y doctorado, en las siguientes áreas:

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
- Arquitectura
- Electrónica
- Ciencias de la Computación
- Ingeniería
- Diseño
- Tecnología

CIENCIAS AGROPECUARIAS
- Desarrollo Forestal
- Veterinaria y Zootecnia

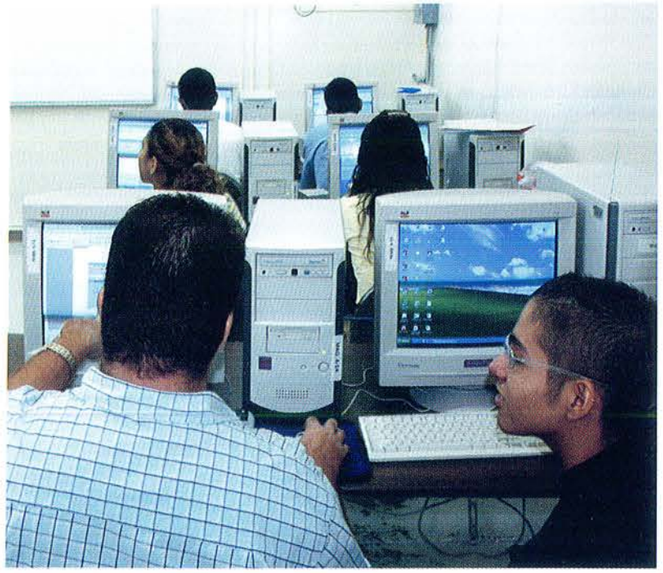
CIENCIAS DE LA SALUD
- Ciencias Biomédicas
- Odontología
- Medicina
- Salud Pública.
- Nutrición

CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRACIÓN
- Administración
- Economía
- Banca y Finanzas
- Impuestos y Finanzas
- Derecho
- Mercadotecnia
- Ciencias Políticas
- Psicología
- Comercio Exterior
- Relaciones Internacionales
- Comunicaciones
- Sociología
- Contaduría
- Turismo

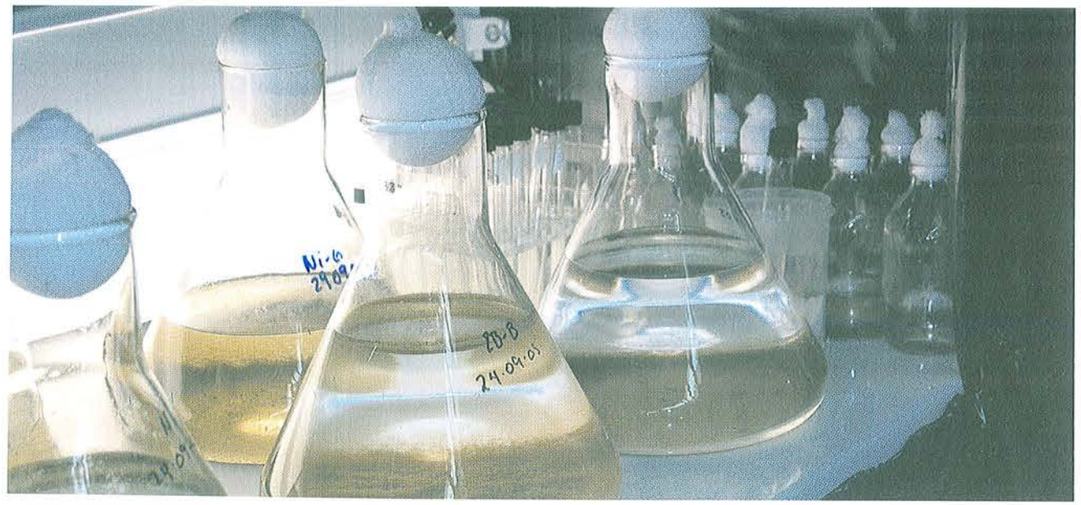
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
- Educación
- Pedagogía
- Filosofía
- Literatura
- Historia

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
- Biofísica
- Ciencias de la Tierra
- Biología
- Ciencias Físico Químicas
- Bioquímica
- Física
- Botánica
- Matemáticas
- Ecología
- Oceanografía
- Ciencias Aplicadas

NOTA:
No se autorizarán créditos para educación en el Sistema Virtual.
La duración de los estudios deberá ser mínimo de 9 meses y máximo de 36 meses.



Para ver la convocatoria vigente, o más información acceder a
http://www.fiderh.org.mx



NORMAS EDITORIALES

Espíritu Científico en Acción, es una revista de difusión, divulgación y comunicación científica dirigida tanto al público no especializado como al especializado que se interesa en fortalecer su conocimiento con elementos propios de la investigación científica y tecnológica. En la revista se incluyen artículos, ensayos, traducciones, reportajes, entrevistas, reseñas bibliográficas y noticias sobre el acontecer de la ciencia y la tecnología, principalmente del Estado de Baja California.

En este marco, se invita a académicos, investigadores y estudiantes de licenciatura y postgrado a enviar sus colaboraciones, que podrán versar sobre temas comprendidos en cualesquiera de las áreas del conocimiento, ya sea como artículo científico o como trabajo de divulgación para un público no especializado. Las colaboraciones recibidas serán evaluadas por los miembros del Comité Editorial y por expertos en la materia, así como por los editores de la revista bajo los siguientes criterios: interés en el tema, claridad en la exposición de resultados, y que sea comprensible para cualquier público.

Para ser evaluada, toda colaboración debe cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan:

a). Los trabajos se recibirán vía electrónica, remitiendo a la dirección señalada al final un impreso del mismo acompañado de un disket de 3.5 pulgadas. Los artículos deben ser escritos en procesador de texto Word con letra Arial, tamaño 12, en interlineado de 1.5 y con una extensión máxima de 10 cuartillas, incluidas las referencias, cuadros y bibliografía. Asimismo deberá especificar la versión del procesador que se utilizó.

b). En la primera página deberá registrarse el título del artículo, el nombre del autor o autores, el de su institución y departamento de adscripción, un breve curriculum con las direcciones postales y electrónicas, así como los números telefónicos y fax.
Los trabajos deberán incluir un breve resumen que refleje su contenido y tres a cinco palabras clave. Si permite que se publique su correo electrónico, favor de expresarlo.

c). Los términos técnicos que aparezcan en el texto deberán explicarse con claridad en la primera mención, al igual que las abreviaturas.

d). La bibliografía deberá ir al final, por apellidos y en orden alfabético, de acuerdo con los siguientes ejemplos:

Revista:
VACA JIMÉNEZ, Esther, (2004) "Educación Superior en Baja California", en Revista "Foro. Comité de Planeación y Desarrollo del Estado de Baja California". No. 16. Año VI.

Libros de un autor:
OCHOA SÁNCHEZ, Arnulfo, (2004) "Una escuela para todos", Plaza y Valdés Editores, México D.F.,

Libros de varios autores:
A. HITT, Michael, DUANE IRELAND, R., (2004) "Administración estratégica", Edit. Thomson. México.

En la medida de lo posible, se tratará de mencionar los nombres completos y la totalidad de los autores.

e). Las citas se señalarán mediante superíndices numerados consecutivamente, y se describirán al final del texto, en el mismo orden.

f). En caso necesario, podrán utilizarse un número reducido de figuras para ilustrar el texto. En todo caso, deberán enviarse dibujos o fotografías de buena calidad, los cuales serán evaluados por el Comité Editorial de "Espíritu científico en Acción".

g). La dimensión de los dibujos y fotografías no excederá el tamaño carta. Todas las ilustraciones y sus textos deberán ser capaces de soportar reducciones al 50-60%, sin perder claridad.

h). El autor deberá incluir, al final del texto, la descripción de cada dibujo o fotografía que envíe, y el Comité Editorial se reserva el derecho de determinar si se publican con pie o no.

I). Las tablas deberán escribirse a doble espacio, sin líneas verticales y contener numeración consecutiva dentro del encabezado. No deberán duplicar información contenida en el texto o las ilustraciones. Si la información contenida en las tablas ha sido publicada anteriormente, deberá citarse la fuente o referencia.

Enviar los artículos para su consideración editorial a:
espiritu_cientifico_en_accion@yahoo.com.mx
investigacionbc@gmail.com
educ_superiorbc@yahoo.com.mx

En CD o diskette directamente a: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Baja California, Calzada Anáhuac No. 427, Colonia Ex Ejido Zacatecas, C.P. 21060, Mexicali B.C., México. Tel y Fax: (686) 559-88-27 o (686) 559-88-33.