

**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**  
**CONVOCATORIA 2007-1**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

**ÍNDICE**  
**AREA 1. Cadena Alimentaria**

**Demanda 1.1**

Elevar la competitividad de las empresas del sector alimentario del Estado de Baja California a través del desarrollo de nuevos procesos y productos.

**Modalidad B**

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas).

**AREA 3. Desarrollo Social y Educativo**

**Demanda 3.1**

Programa Interactivo “Las matemáticas y las ciencias en primero de secundaria”

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.2**

Programa Interactivo “Las matemáticas y las ciencias en tercero de secundaria”

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.3**

Estudio sobre los procesos de Evaluación y Certificación de Instituciones Particulares de Educación Superior en Baja California.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada.

**Demanda 3.4**

Estudio sobre la Planeación Institucional en la Educación Superior de Baja California.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.5**

Estudio prospectivo de la oferta y demanda educativa en los niveles Medio Superior y Superior del Estado de Baja California en el periodo 2000-2012.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.6**

Desarrollo de un programa integral de Orientación Educativa para instituciones de Educación Media Superior en Baja California.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.7**

Desarrollo de un programa de Educación para la salud en instituciones de Educación Superior de Baja California

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

**Demanda 3.8**

Estudio sobre los estándares internacionales de la educación a distancia vía internet y su aplicabilidad en instituciones educativas de Nivel Superior en Baja California.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada.

**Demanda 3.9**

Desarrollo de un modelo pedagógico y administrativo que sustente el manejo de los Centros Escolares Integrales (CEI) en Baja California.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada.

**Área 5: Desarrollo Industrial****Demanda 5.1**

Formación y fortalecimiento de capital humano, especialista en las áreas de tecnología prioritarias para el estado de Baja California: Aeroespacial, Biotecnología, Microelectrónica, Tecnologías de la Información y Televisión, para apoyar la competitividad de éstas industrias residentes en el Estado de Baja California.

**Modalidad C**

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

**Demanda 5.2**

Elevar la competitividad de las industrias de Biotecnología, Tecnologías de la Industria del Televisor, Automotriz y Aeroespacial a través del desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios.

**Modalidad B**

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas).

**Demanda 5.3**

Formación y fortalecimiento de capital humano asociado al ámbito de la Cultura de la Propiedad Intelectual, para apoyar la competitividad y crecimiento económico en el Estado de Baja California.

**Modalidad C**

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

**Demanda 5.4**

Fortalecimiento de la Industria asociada a la generación y manejo de Energías Renovables no Convencionales para el Estado de Baja California.

**Modalidad A, B y C**

Investigación Científica Aplicada.

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas).

**Demanda 5.5**

Desarrollo e innovaciones de materiales, productos y procesos de la industria manufacturera de los sectores de metalmecánica, plásticos, productos médicos y aeroespaciales en el Estado de Baja California.

**Modalidad B**

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas).

**ÀREA 6. Medio Ambiente y Recursos Naturales****Demanda 6.1**

Caracterización de emisiones a base de compuestos orgánicos volátiles en los municipios de Tijuana, Ensenada y Tecate, para conocer la concentración en las principales cuencas atmosféricas de la región y establecer límites de emisión de acuerdo a las actividades productivas.

**Modalidad A**

Investigación científica aplicada

<b>Área</b>	<b>Demandas</b>
<b>AREA 1.</b> Cadena Alimentaria	<b>1</b>
<b>AREA 3.</b> Desarrollo Social y Educativo	<b>9</b>
<b>ÁREA 5.</b> Desarrollo Industrial	<b>5</b>
<b>ÁREA 6.</b> Medio Ambiente y Recursos Naturales	<b>1</b>
<b>Total de demandas</b>	<b>16</b>

**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**  
**CONVOCATORIA 2007-1**  
**DEMANDAS ESPECÍFICAS**

---

**AREA 1. Cadena Alimentaria**

**-Agroindustrias**

**Demanda 1.1**

Elevar la competitividad de las empresas del sector alimentario del Estado de Baja California a través del desarrollo de nuevos procesos y productos.

**Modalidad B**

Desarrollo tecnológico Competitivo (Empresas).

**Antecedentes**

Dentro del sector correspondiente a la cadena alimentaria, se hace indispensable el elevar la competitividad de las empresas y empresarios baja californianos mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos que efficienten la producción de alimentos en todas sus áreas, ya sea pesqueras, agrícolas, industriales o comerciales.

Actualmente Baja California tiene el reto de lograr un óptimo desarrollo en esta actividad debido a sus características geográficas y poblacionales, donde su proximidad con la frontera norte obliga al Estado a modernizarse en todos sus procesos, a ser mas eficiente en el uso del agua, a utilizar la mas alta tecnología en la producción de alimentos a mejorar sus procesos productivos y lograr esquemas eficientes en la producción, comercialización, almacenamiento y transporte de sus productos.

**Prioridad Estatal**

Agroindustrias

**Impacto**

Índices de empleo, índices de crecimiento económico estatal, indicadores de desarrollo humano.

**Objetivo General**

Generar desarrollo tecnológico en el área de la cadena alimentaria en Baja California específicamente mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos que efficienten la producción de alimentos en todas sus áreas (pesqueras, agrícolas, pecuarias, industriales o comerciales).

**Productos esperados**

Diseño e innovación de procesos y productos en el área de la cadena alimentaria y su aplicación a empresas del Estado de Baja California.

**Usuario de la Investigación**

Empresas del sector alimentario.  
Secretaría de Fomento Agropecuario.

**Responsable**

Diana Celaya Tentori  
Directora de Comercialización SEFOA  
(686) 5-51-73-00  
[dcelaya@baja.gob.mx](mailto:dcelaya@baja.gob.mx)

## ÁREA 3. Desarrollo Social y Educativo

### -Educación y formación Integral

#### **Demanda 3.1**

Programa Interactivo “Las matemáticas y las ciencias en primero de secundaria”

#### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

#### **Antecedentes**

De acuerdo a las investigaciones desarrolladas por el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE), la escuela secundaria es un foco rojo de la educación en México. El reto para el Sistema Educativo Mexicano (SEM) es lograr que todas las personas de 12 a 15 años de edad asistan a la secundaria y la terminen con niveles aceptables de aprendizaje.

De acuerdo al enfoque de las matemáticas y las ciencias en el Plan y Programas de Estudio, las habilidades y competencias que desarrollan los alumnos con estas asignaturas les permiten enfrentarse a la vida productiva del país. Sin embargo, los resultados de las evaluaciones demuestran que se tienen niveles bajos en cuanto a contenidos y desarrollo de habilidades en las asignaturas mencionadas. A nivel nacional, Baja California se ubica por debajo de la media. Las áreas que presentan mayor debilidad son las matemáticas, química, física y biología.

El uso adecuado de la tecnología en la educación contribuye a la disminución de las desigualdades del contexto de los jóvenes, ya que ponen el conocimiento al alcance de la mayoría. La utilización de software en programas educativos facilitan el aprendizaje de los alumnos, debido las posibilidades didácticas de los recursos que presentan, motivando a los estudiantes para continuar aprendiendo, contribuyendo a la formación de alumnos creativos y reflexivos.

En atención a lo anterior, además tomando en cuenta que mas del 50% de las escuelas de este nivel cuentan con Aulas de Medios, y que es necesario que estos espacios se conviertan en una herramienta práctica de apoyo al aprendizaje de los alumnos; resulta ineludible la necesidad de promover el diseño de materiales y herramientas que apoyen al trabajo de los maestros de este nivel, que por sus características propias, dificultan el proceso enseñanza aprendizaje. Además, el programa Enciclomedia, ya iniciado en su fase para primarias, y ahora iniciando en su fase para secundarias, plantea el reto de fortalecer la continuidad entre los niveles de educación básica.

Por ello, requieren el diseño de programas interactivos que presenten de manera progresiva el desarrollo de contenidos de Matemáticas, Física, Química y Biología; a través de simulaciones, recursos visuales, actividades para ejercitar y retroalimentar lo aprendido en clase.

Los contenidos de este CD Interactivo deberán ser acordes con el proceso de reforma curricular en Secundaria, es decir, en esta demanda se trabajará con Matemáticas-Biología (primer grado); otras demandas trabajarán con Matemáticas-Física (segundo grado) y, con Matemáticas-Química (tercer grado), con esto se contempla un proyecto a mediano plazo dividido en tres etapas.

#### **Objetivo General**

Disponer de un programa interactivo de apoyo a los aprendizajes de primero de Secundaria en el área de matemáticas y biología

#### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

#### **Impacto**

Índices de aprobación en matemáticas, índices de aprovechamiento escolar, índices de retención

#### **Productos Esperados**

CD educativo “Las Matemáticas y las Ciencias en Secundaria” (primer grado) y una versión para Internet.

**Usuario de la Investigación**

Sistema Educativo Estatal / Coordinación Estatal de Tecnología Educativa

**Responsable**

Ing. Marco Antonio Colado Ríos.

Tel. (686) 559-86-77

[mcolado@seebc.gob.mx](mailto:mcolado@seebc.gob.mx)

## **Educación y Formación Integral**

### **Demanda 3.2**

Programa Interactivo “Las matemáticas y las ciencias en tercero de secundaria”

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

De acuerdo a las investigaciones desarrolladas por el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE), la escuela secundaria es un foco rojo de la educación en México. El reto para el Sistema Educativo Mexicano (SEM) es lograr que todas las personas de 12 a 15 años de edad asistan a la secundaria y la terminen con niveles aceptables de aprendizaje.

De acuerdo al enfoque de las matemáticas y las ciencias en el Plan y Programas de Estudio, las habilidades y competencias que desarrollan los alumnos con estas asignaturas les permiten enfrentarse a la vida productiva del país. Sin embargo, los resultados de las evaluaciones demuestran que se tienen niveles bajos en cuanto a contenidos y desarrollo de habilidades en las asignaturas mencionadas. A nivel nacional, Baja California se ubica por debajo de la media. Las áreas que presentan mayor debilidad son las matemáticas, química, física y biología.

El uso adecuado de la tecnología en la educación contribuye a la disminución de las desigualdades del contexto de los jóvenes, ya que ponen el conocimiento al alcance de la mayoría. La utilización de software en programas educativos facilitan el aprendizaje de los alumnos, debido las posibilidades didácticas de los recursos que presentan, motivando a los estudiantes para continuar aprendiendo, contribuyendo a la formación de alumnos creativos y reflexivos.

En atención a lo anterior, además tomando en cuenta que mas del 50% de las escuelas de este nivel cuentan con Aulas de Medios, y que es necesario que estos espacios se conviertan en una herramienta práctica de apoyo al aprendizaje de los alumnos; resulta ineludible la necesidad de promover el diseño de materiales y herramientas que apoyen al trabajo de los maestros de este nivel, que por sus características propias, dificultan el proceso enseñanza aprendizaje. Además, el programa Enciclomedia, ya iniciado en su fase para primarias, y ahora iniciando en su fase para secundarias, plantea el reto de fortalecer la continuidad entre los niveles de educación básica.

Por ello, requieren el diseño de programas interactivos que presenten de manera progresiva el desarrollo de contenidos de Matemáticas, Física, Química y Biología; a través de simulaciones, recursos visuales, actividades para ejercitar y retroalimentar lo aprendido en clase.

Los contenidos de este CD Interactivo deberán ser acordes con el proceso de reforma curricular en Secundaria, es decir, en esta demanda se trabajará con Matemáticas-Química (tercer grado); otras demandas trabajarán con Matemáticas-Biología (primer grado) y, Matemáticas-Física (segundo grado), con esto se contempla un proyecto a mediano plazo dividido en tres etapas.

### **Objetivo General**

Disponer de un programa interactivo de apoyo a los aprendizajes de tercero de Secundaria en el área de matemáticas y química

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

### **Impacto**

Índices de aprobación en matemáticas, índices de aprovechamiento escolar, índices de retención.

### **Productos Esperados**

CD educativo “Las Matemáticas y las Ciencias en Secundaria” (tercer grado) y una versión para Internet.

**Usuario de la Investigación**

Sistema Educativo Estatal / Coordinación Estatal de Tecnología Educativa

**Responsable**

Ing. Marco Antonio Colado Ríos.

Tel. (686) 559-86-77

[mcolado@seebc.gob.mx](mailto:mcolado@seebc.gob.mx)



## **Educación y Formación Integral**

### **Demanda 3.3**

Estudio sobre los procesos de Evaluación y Certificación de Instituciones Particulares de Educación Superior en Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Toda planeación hace referencia implícita a dos cuestiones centrales: por un lado la existencia de recursos materiales y humanos limitados para hacer frente a necesidades crecientes, de donde surge la exigencia de su racionalización para el óptimo aprovechamiento de los mismos; y por otro lado la configuración de escenarios futuros hacia donde se quiere transitar. Es decir, el concepto de planeación es atravesado simultáneamente por la necesidad de dar respuesta a urgencias presentes y por la de orientar y dar satisfacción a visiones de futuro.

Considerando lo anterior así como el marco de nuevas exigencias actuales que se le han planteado a la Educación Superior dada la necesidad de alcanzar niveles óptimos de certeza en la calidad del servicio educativo que se brinda, se ha tornado una prioridad el contar con marcos de referencia, criterios y condiciones específicos que permitan transitar hacia la excelencia, tanto para programas educativos, servicios y procesos institucionales. Como una condición previa a ello es indispensable que las instituciones educativas de nivel superior consideren el desarrollo de procesos integrales y sistemáticos de evaluación externa y auto evaluación.

Ciertamente el reto de esta nueva condición, es precisamente la de generalizar el ejercicio evaluativo institucional y aportar modelos de calidad flexibles susceptibles de ser adoptados y adaptados por las instituciones que así lo requieran.

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

### **Impacto**

Instituciones de Educación Superior certificadas, programas acreditados.

### **Objetivo**

Obtener un estudio en materia de evaluación y certificación de las Instituciones Particulares de Educación Superior en Baja California, que permita contar con marcos de referencia suficientes, que asienten el diseño y generación de proyectos prospectivos que impulsen procesos sistemáticos de gestión de calidad en las Instituciones de Educación Superior de la entidad.

### **Productos esperados**

Informe de investigación que documente y compare las actividades de evaluación de Instituciones Particulares de Educación Superior, así como la acreditación de sus programas y sus cuerpos académicos en Baja California.

### **Usuario de la investigación**

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación  
Comisión de Planeación para la Educación Superior (COEPES)  
Instituciones Particulares de Educación Superior.

### **Responsable**

Mtra. Martha Guadalupe Ramírez Ortega.

(686) 559-88-00 Ext. 89-37

[martha.ramirez@educacionbc.edu.mx](mailto:martha.ramirez@educacionbc.edu.mx)

## **Educación y Formación Integral**

### **Demanda 3.4**

Estudio sobre la Planeación Institucional en la Educación Superior de Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Es un hecho que la planeación educativa ha pasado por diversos momentos y vicisitudes. Ciertamente es un hecho que no se ha logrado hacer de la planeación el instrumento adecuado para dar mejor respuesta a las condiciones presentes y futuras del contexto; en algunos casos no se ha logrado trascender el carácter eminentemente cuantitativo que tradicionalmente se ha asignado a la planeación y por otra parte no se ha podido fortalecer su naturaleza participativa.

Dado ese contexto y evolución de los procesos de planeación en las instituciones de educación superior de Baja California, resulta indispensable conocer cual ha sido el proceso y desarrollo específico de estas actividades, ya que ello permitirá la generación de otras condiciones de desarrollo educativo para el Estado y el ciudadano, sobre todo en la medida en que la planeación permita dar una respuesta pertinente a las demandas sociales (presentes y futuras) de la región.

De esta manera, conscientes de que la Educación Superior requiere reconocer e incorporar en su proceso de desarrollo, elementos que le permitan vincularse de manera efectiva a las perspectivas socioeconómicas actuales, a la globalización y las tendencias de internacionalización. Por ende resulta necesario analizar los avances que en materia de planeación institucional ha tenido nuestro estado, donde cada institución de Educación Superior tiene un papel protagónico en la búsqueda de elevar la calidad de sus procesos y de la planeación institucional.

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

### **Impacto**

Índices de aprobación, índices de retención, índices de desempeño escolar en educación superior.

### **Objetivo General**

Disponer de un estudio comparativo de las Instituciones de Educación Superior de Baja California que contemple el análisis del desarrollo de la Planeación Institucional en la Educación Superior de Baja California durante el periodo 2000-2006.

### **Productos Esperados**

Un estudio comparativo que incluya un análisis del desarrollo de la Planeación Institucional en la Educación Superior de Baja California durante el periodo 2000-2007.

### **Usuario de la Investigación**

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación.  
Comisión de Planeación para la Educación Superior (COEPES)

### **Responsable**

Mtra. Martha Guadalupe Ramírez Ortega.  
559-88-00 Ext. 89-37  
[martha.ramirez@educacionbc.edu.mx](mailto:martha.ramirez@educacionbc.edu.mx)

## **Educación y formación Integral**

### **Demanda 3.5**

Estudio prospectivo de la Oferta y Demanda educativa en los Niveles Medio Superior y Superior del Estado de Baja California en el periodo 2000-2012.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Hoy en día el nivel de educación se ha convertido en un medio que emplean las sociedades contemporáneas para la transformación cualitativa de sus condiciones de vida. Bajo la premisa del fenómeno de globalización, exige a los individuos el contar con una amplia y diversificada noción del mundo, así como con una serie de habilidades, conocimientos y destrezas. Se ve en los sistemas educativos la llave maestra para conseguir lo planteado.

El Estado de Baja California se ha construido una clara noción de lo anterior, de ahí que el Sistema Educativo Estatal asuma el compromiso de la importancia de adoptar la planeación como un instrumento que guíe sus tareas, con el sentido de brindar un servicio educativo pertinente y de calidad a la sociedad bajacaliforniana, de México e incluso a la de nivel internacional.

La Educación Media Superior es donde el educando se forma en todas las áreas para que pueda determinar el tipo de profesión en que se va a desarrollar, la Educación Superior forma para el ejercicio de una profesión y el posgrado brinda una alta especialización en las diferentes áreas del conocimiento, niveles clave para el desarrollo integral de nuestro Estado.

Por ello es necesaria la realización de estudios que permitan construir una imagen confiable sobre las características y condiciones de la demanda y oferta en los niveles de educación Media Superior y Superior en Baja California en el período comprendido entre los años 2000 a 2007.

El resultado de este estudio será clave para potenciar el impacto de estos niveles en el desarrollo del Estado e incluso en el marco orientador para el desarrollo de estos niveles en Baja California; todo lo anterior para cumplir una de las más importantes misiones de la educación en Baja California: impulsar y fortalecer un servicio educativo de calidad que responda a los intereses de los jóvenes, de la sociedad y de los sectores que promueven el desarrollo social, económico, político, científico y tecnológico y cultural en esta entidad fronteriza.

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

### **Impacto**

Indicadores de Oferta y Demanda en los Niveles Medio Superior y Superior en el Estado.

### **Objetivo**

Construir una imagen confiable sobre las características y condiciones de la demanda y oferta en los niveles de educación Media Superior y Superior en Baja California en el período comprendido entre los años 2000 a 2007.

### **Productos Esperados**

Documento que concierne: Estudio de Oferta y Demanda de la Educación Media Superior y Superior del Estado de Baja California en el periodo 2000-2012 que contemple:

- e). Diagnóstico de las condiciones de la oferta educativa de educación Media Superior y Superior en la entidad en el periodo 2000-2007
- f). Elaborar proyecciones que permitan crear escenarios del impacto que tendrán los niveles Medio Superior y Superior en el mediano y largo plazo en la Entidad (2012).

**Usuario de la Investigación**

Sistema Educativo Estatal

**Responsable**

Lic. Esther Vaca Jiménez

Directora de Educación Media Superior, Superior e Investigación.

Tel. (686) 559-88-33

[esther.vaca@educacionbc.edu.mx](mailto:esther.vaca@educacionbc.edu.mx)

## Educación y Formación Integral

### **Demanda 3.6**

Desarrollo de un programa integral de *Orientación Educativa* para instituciones de Educación Media Superior en Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Frente a la importancia que tiene la educación en las sociedades modernas, la Orientación Educativa adquiere un papel fundamental, como proceso educativo que dirige sus acciones y fines a los jóvenes, con el objeto de brindarles herramientas intelectuales que les permitan conocer, aprender y construir formas de vida satisfactorias a partir de sus potencialidades psicológicas y socioeconómicas.

La Orientación Educativa ayuda a los estudiantes y a las personas adultas, a tomar sus propias decisiones relativas a su aprendizaje y a su trabajo, objetivo que se alcanza ayudando a la gente: a entender y valorar sus aptitudes y capacidades, a relacionarse eficazmente con los demás, a analizar sus posibilidades de desarrollo, esto lo logra desarrollando planes de formación adecuados y fomentando sus aptitudes personales a todos los niveles.

El concepto actual de orientación y sus distintos enfoques teóricos y prácticos vienen a ser el resultado de la influencia de una serie de acontecimientos y aportaciones que se han producido a lo largo del siglo XX. No obstante, la acción de orientar es un hecho natural que ha estado siempre presente en todas las culturas y ha sido necesaria a lo largo de la historia, para informar a las personas o ayudarlas a desarrollarse e integrarse social y profesionalmente.

La reciente demanda de los Departamentos de Orientación en las Instituciones de Educación Media Superior en el estado de Baja California, crea la necesidad de contar con un programa integral que apoye a los orientadores educativos hacia la consecución del desarrollo personal y de madurez en la integración social y laboral del alumno.

En la actualidad existe una deficiente formación de los orientadores pues es común encontrar desempeñando funciones de orientación a economistas, médicos, odontólogos, profesores normalistas y abogados, así como una considerable cantidad de psicopedagogos y psicólogos, sin que ninguno de estos profesionistas se les haya formado específicamente para ser orientadores, la acción orientadora sólo podrá llevarse a cabo en la medida en que el orientador este formado para:

-Ayudar a un individuo para que sea capaz de elegir y prepararse adecuadamente a una profesión o trabajo determinado.

-Ayudar a un estudiante a resolver los problemas que su vida académica le plantea, especialmente en el desarrollo de habilidades cognitivas.

-Ayudar a los estudiantes para que puedan trabajar eficazmente en la institución escolar y prepararse adecuadamente para la vida.

Considerando lo anterior la formación del Orientador Escolar incluiría dos significaciones: problemas académicos de los estudiantes y asesoría integral del alumno.

Es indispensable que los orientadores se mantengan de manera constante en evolución y perfeccionamiento obligado por tres grandes exigencias: por un lado, el incremento acelerado y el cambio vertiginoso del conocimiento científico y en los productos del pensamiento, la cultura y el arte de la comunidad social y por otro, la evolución de la sociedad: de sus estructuras materiales,

instituciones y formas de organización de la convivencia lo que ocasiona de manera inevitable un cambio de las formas de pensar, sentir y actuar en las nuevas generaciones.

El desarrollo propiamente dicho del quehacer profesional del orientador, lo obliga a capacitarse para intervenir, experimentar y reflexionar sobre su propia práctica y sobre el valor y pertinencia del proyecto educativo que desarrolla.

### **Objetivo general**

Favorecer un desarrollo integral de los estudiantes de Educación Media Superior teniendo como punto focal las capacidades de Orientación Educativa en su perspectiva amplia, que las instituciones del nivel referido puedan adoptar de manera general.

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral.

### **Impacto**

Índices de aprobación, índices de aprovechamiento escolar, índices de retención, índices de eficiencia terminal, índices de desempeño escolar, índices de inserción laboral.

### **Productos esperados**

Programa de intervención en "Orientación Educativa" (intelectiva, vocacional y laboral) para el subsistema de educación Media Superior en Baja California que integre:

1. Un Manual para los Orientadores que contenga:

- Las bases teóricas y metodológicas de la práctica orientadora en sus diferentes modalidades (intelectiva, vocacional y laboral) y escenarios.
- La trascendencia de la orientación educativa y de la consejería.
- Propuestas conceptuales y experiencias prácticas relevantes del trabajo orientador.  
El papel de las tecnologías de la información y comunicación como estrategias del trabajo orientador en las dimensiones intelectual, vocacional y laboral
- Esquemas de aseguramiento y evaluación de la calidad e inclusividad en los programas y acciones de orientación.

2. Un programa de curso para el nivel medio superior que contenga actividades formativas de la orientación en sus modalidades:

- Intelectiva,
- Vocacional y
- Laboral.

Asimismo deberá contener competencias generales, desarrollo por unidades, actividades de estudio y ejercicios, estrategias de evaluación y autoevaluación, bibliografía y material de apoyo.

### **Usuario de la Investigación**

Sistema Educativo Estatal

### **Responsable**

Lic. Esther Vaca Jiménez

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

(686) 559-8833, 559-8827

[esther.vaca@educacionbc.edu.mx](mailto:esther.vaca@educacionbc.edu.mx)

## **Educación y formación Integral**

### **Demanda 3.7**

Desarrollo de un programa de Educación para la salud en instituciones de Educación Superior de Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada.

### **Antecedentes**

Los estilos de vida influyen en el estado de salud de la población, por lo cual la educación integral del hombre, representa un componente determinante en su salud, pues influye de forma directa en su calidad de vida.

Son recientes los estudios que confirman la necesidad de conocer los hábitos alimentarios, hábitos sexuales y de salud mental de estudiantes universitarios, cuyos resultados permitan intervenciones, preventivas y correctivas, que favorezcan el desarrollo de profesionistas cuyas dimensiones de su persona se encuentren integradas.

En diferentes países se han realizado estudios en grupos de adolescentes de 11 a 14 y de 15 a 18 años, encuentran que los porcentajes de consumo energía derivados de la grasa son de 36,3 y 36,9 %, respectivamente, de los que el 14,1 % y el 13,9 % correspondían a grasa saturada con índices de ácidos grasos poliinsaturados/saturados del orden de 0,43-0,45, respectivamente. Los consumos de sodio son de  $3\ 237 \pm 0,814$  mg/día, respectivamente. El estudio demuestra que la dieta estilo americana en los adolescentes es alta en el total de grasa y especialmente en grasa saturada. Ninguno de los grupos examinados tienen un aporte de fibra dietética que llegue a las recomendaciones mínimas necesarias y por el contrario, el aporte de sodio sobrepasa el nivel máximo aceptado.

Por otra parte La Encuesta Nacional de la Juventud 2000, establece que aunque cerca del 80% de los jóvenes mexicanos entre 15 y 24 años conoce métodos anticonceptivos y de protección contra enfermedades de transmisión sexual, solo el 50% los utiliza comúnmente.

Ante esta situación es importante contar con programas institucionales donde los estudiantes sean promotores de su propia salud a través de un entrenamiento constante en la investigación y aplicación de estrategias preventivas para la comunidad no solo universitaria sino a quien lo solicite.

### **Objetivo General**

Disponer de un estudio integral (hábitos alimentarios, hábitos sexuales y de salud mental) a nivel estatal que sustente el establecimiento de programas institucionales en el nivel superior de carácter preventivo y correctivo.

### **Productos Esperados**

Un estudio estatal integral que aborde (hábitos alimentarios, hábitos sexuales y de salud mental) a nivel estatal que sustente el establecimiento de programas institucionales en el nivel superior de carácter preventivo y correctivo

### **Impacto**

Índices de aprovechamiento escolar, índices de retención, índices de eficiencia terminal

### **Prioridad Estatal**

Educación y desarrollo Humano

### **Usuario**

Secretaría de Educación y Bienestar Social  
Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

### **Responsable**

Martha Guadalupe Ramírez Ortega  
(686) 559-8833

[martha.ramirez@educacionbc.edu.mx](mailto:martha.ramirez@educacionbc.edu.mx)

## **Educación y Formación Integral**

### **Demanda 3.8**

Estudio sobre los estándares internacionales de la educación a distancia vía internet y su aplicabilidad en instituciones educativas de nivel superior en Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

El aprendizaje a distancia por internet, continúa expandiéndose cada día y los métodos y herramientas necesarios para crear y mantener contenido, aplicaciones e infraestructura se tornan más complejos.

Sin embargo como ocurre frecuentemente las tecnologías emergentes se construyen empleando especificaciones propietarias que no funcionan con otros productos similares o que compiten por el mismo mercado, dando lugar a que con frecuencia no satisfagan las necesidades del usuario final. De aquí surge la necesidad de que los líderes de los negocios, la academia y el gobierno trabajen juntos en el desarrollo de estándares y normas adecuados y específicos que proporcionen al consumidor alternativas con menos riesgos de incompatibilidad y obsolescencia, permitiendo a una mayor variedad de productos coexistir y posibilitar a nuestra región para participar más eficazmente en la Economía del Conocimiento.

### **Objetivo General**

Generar una plataforma de comunicación entre las Instituciones Educativas, la Secretaría de Educación, la Secretaría del Trabajo y los proveedores de soluciones, (partes interesadas en la cadena de valor de los procesos de educación a distancia, proporcionando al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado, al organismo que se designe como líder), las bases para acelerar el desarrollo y adopción de Estándares de Educación a Distancia en nuestro entorno Regional/Nacional.

### **Productos Entregables**

Estudio comparativo sobre normatividad y estándares internacionales para educación superior a distancia vía internet y la propuesta de aplicabilidad específica para Baja California

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral

### **Impacto**

1. Número de Objetos de Aprendizaje identificados y catalogados.
2. Número de Cursos empacados para operar en múltiples plataformas tecnológicas.
3. Número de agrupamientos de cursos del punto 2, diplomados, certificados, maestrías y otros.
4. Número de estudiantes con perfiles de aprendizaje a distancia registrados en un padrón Estatal/federal.

### **Usuario de la Investigación**

Sistema Educativo Estatal

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

### **Responsable**

Martha Guadalupe Ramírez Ortega

(686) 559-8833

[martha.ramirez@educacionbc.edu.mx](mailto:martha.ramirez@educacionbc.edu.mx)



## **Educación y Formación Integral**

### **Demanda 3.9**

Desarrollo de un modelo pedagógico y administrativo que sustente el manejo de los Centros Escolares Integrales en Baja California.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Los CEI son centros escolares que cuentan con los tres niveles de la educación básica: preescolar, primaria y secundaria. A la fecha se tienen pactados y casi terminados los edificios que albergarán a los CEI (5 en el estado) sin embargo aún no cuentan con un modelo pedagógico y de administración que den cuenta del perfil de egreso que se tiene contemplado para los alumnos que asisten a la escuela.

La subsecretaría de educación básica, se ha comprometido a entregar en un lapso no mayor a dos meses el modelo pedagógico y de gestión para los CEI. Para su implementación se tiene contemplada una fase de capacitación y una de pilotaje para probar las bondades del modelo, y para realizar los ajustes a que haya lugar, por este motivo es necesario contar con un grupo de docentes investigadores que lleven a cabo dichas fases y con ello tener terminado el proyecto para que se pueda implementar de lleno en el estado.

### **Objetivo general**

Contar con un modelo pedagógico y de gestión, para los CEI, probado y acorde a los planteamientos del Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2002-2007.

### **Prioridad estatal**

Educación y Formación Integral

### **Impacto**

Índices de aprobación, índices de aprovechamiento escolar, índices de absorción, índices de retención, índices de eficiencia terminal, índices de desempeño escolar en básica.

### **Productos Esperados**

Modelo pedagógico y de gestión para los CEI, probado y acorde a los planteamientos del Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2002-2007.

### **Usuario de la investigación**

Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Bienestar Social del Estado.

### **Responsable**

Profesora Luz Argelia Paniagua Figueroa

(686) 559-86-01

[pany\\_07@hotmail.com](mailto:pany_07@hotmail.com)

## Área 5: Desarrollo Industrial

### **Demanda 5.1**

Formación y fortalecimiento de capital humano, especialista en las áreas de tecnología prioritarias para el estado de Baja California: Aeroespacial, Biotecnología, Microelectrónica, Tecnologías de la Información y Televisión, para apoyar la competitividad de estas industrias residentes en el estado de Baja California.

### **Modalidad C**

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

### **Antecedentes**

Dentro de los sectores identificados en la Política de Desarrollo Empresarial de B.C., los sectores Aeroespacial, Biotecnología, Microelectrónica, Tecnologías de la Información y Televisión, se consideran detonantes que permiten elevar el nivel económico del Estado. De aquí la importancia de realizar actividades que permitan fortalecer estos sectores a través de la formación de recursos humanos calificados.

#### Sector Aeroespacial

Este sector industrial y manufacturero en el estado de Baja California ha tenido un crecimiento gradual, durante los últimos años se han instalado empresas importantes tales como Honeywell, Gulfstream, GKN, Placas Termodinámicas entre otras. Hoy en día la industria aeroespacial en Baja California representa el 43% del total de la industria aeroespacial en México con 35 empresas desarrollando diversas actividades en el sector con más de 26,000 empleos de alto valor agregado.

Entre algunas de las actividades realizadas por este sector se encuentra la reparación y fabricación de componentes para turbinas, ensamble de componentes, interiores aéreos, cableado, estructuras, cobijas aislantes para fuselaje y manuales técnicos entre otros. Actualmente las empresas en este sector han comenzado a fortalecer sus capacidades de diseño e investigación y desarrollo tecnológico para desarrollar procesos de mayor complejidad en este sector.

#### Sector Biotecnología

En Baja California, la exploración para el aprovechamiento del potencial biotecnológico de los recursos bióticos se inició desde hace 20 años, mediante el estudio de algunas especies marinas por sus propiedades medicinales y su producción de polisacáridos algales para diversos usos y aplicaciones en la industria alimenticia y farmacéutica (Guerra-Rivas, 1985). Sin embargo, la última década ha contemplado un fuerte impulso en la exploración de especies biológicas para la búsqueda de todo tipo de moléculas químicas, dado que el valor que éstas tienen ha trascendido al mundo empresarial (I Foro de bionegocios, 2003).

Lo anterior sugiere la necesidad de que dos elementos básicos existan, con el fin de convertir el conocimiento biotecnológico en un verdadero detonador de la riqueza económica de la región. Uno de ellos, el proceso de generación de conocimientos científicos; el otro, una sociedad genuinamente interesada en utilizar ese conocimiento. Aparentemente, en la actualidad, se cuenta con ambos elementos. Sin embargo, uno de los retos a vencer es la integración de metas. Hace falta que el proceso de investigación cuente con una agenda de generación de conocimientos guiada por las necesidades económicas y la vocación de desarrollo de la región.

#### Sector Microelectrónica

Dentro del sector Industrial de alta tecnología uno de los eslabones de mayor valor dentro de la cadena productiva es el diseño de componentes microelectrónicos y semiconductores. Constituyendo una posibilidad para promover el incremento del valor agregado a procesos industriales generados en la entidad.

En Baja California, debido a su excelente posición geográfica, su fuerte soporte académico de los principales centros universitarios de la entidad, así como la ejecución de proyectos de alta

tecnología relacionados con la industria electrónica (p. ejem. Frontera del Silicio), se cuenta con oportunidades para la elaboración de iniciativas, bajo esquemas de proyectos específicos, que fomenten las capacidades de diseño a empresas de este sector.

### Sector Tecnologías de la Información

La industria del software para Baja California, significa un mercado para 2006, de 32 millones de dólares. Actualmente el Estado cuenta con el Cluster de Tecnologías de la Información, organización que agrupa a 42 empresas del sector y que tiene como misión generar productos y servicios de alto valor agregado, y que fomenta la competitividad de las mismas. Asimismo, debido a la excelente posición geográfica de la entidad y el sólido enfoque a la construcción de capacidades regionales de soporte a la industria se vislumbran importantes posibilidades para concretar proyectos productivos para el crecimiento del Sector de Tecnologías de la Información dentro de la demanda arriba señalada.

Las metas previstas para el 2013 en Baja California son; lograr una producción anual de software de 500 millones de dólares, alcanzar una inversión competitiva a nivel mundial en materia de tecnologías de la información, promover a México como uno de los líderes de desarrollo de software y contenidos digitales en español, entre otras.

### Sector Televisión

La industria del televisor en Baja California, es representada por 15 fabricantes de televisores, entre los cuales encontramos empresas como Sony, NEC, Thomson, Samsung, LG, por mencionar algunas. Actualmente se producen más de 25 millones de televisores en Baja California, permitiendo catalogar a nuestro estado como el Centro de Manufactura del Televisor en las Américas. Actualmente los fabricantes de televisores se encuentran en una etapa de cambio tecnológico (tecnologías analógicas a digitales), lo cual a hecho necesario la actualización y formación de capital humano alineado a estas nuevas tendencias tecnológicas. Es indispensable apoyar en una pronta re-conversión y especialización de profesionales en estas áreas en Baja California, en medida que se establezcan programas definidos de apoyo a la formación de capital humano, servirá para reducir el riesgo del desarrollo de nuevos proyectos en Baja California, que permitan asegurar el futuro de la industria en nuestro país.

Para lograr estas metas, es necesario contar con una fuente de abastecimiento de capital humano orientado a las tecnologías más novedosas y con mayor penetración en el mercado de desarrollo.

Por tal motivo el fomentar e impulsar acciones que permitan integrar centros, programas y estrategias para la atracción y desarrollo de capital humano y capacidades de investigación en estos cinco sectores es de carácter prioritario y estratégico, por tal motivo la presente demanda es presentada ante la comunidad académica, de investigación y empresarial con el fin de alentar a estos sectores a promover proyectos e iniciativas que permitan alcanzar la meta planteada.

En virtud de lo anterior, se plantea la necesidad de fortalecer y formar al capital humano que permita consolidar a estos 5 sectores para facilitar su arraigo en la entidad.

### **Prioridad Estatal**

Educación y formación integral, Desarrollo Industrial

### **Impacto**

Indicadores de desarrollo humano, número de empresas establecidas atendidas, número de proyectos de innovación empresarial, técnicos capacitados.

### **Objetivo General**

Formar y fortalecer capital humano especialista en aplicaciones tecnológicas relacionadas con la industria del televisor, aeroespacial, biotecnología, microelectrónica, y tecnologías de la información y sus aplicaciones en empresas del Estado de B.C. a través de su integración en programas de posgrado de calidad (especialidad, maestría o doctorado)

## **Productos Esperados**

20 posgraduados diplomados en una institución estatal, capacitados en las áreas:

- Aeroespacial,
- Microelectrónica,
- Tecnologías de la información,
- Biotecnología y
- Televisión.

## **Usuario de la Investigación**

-Secretaría de Desarrollo Económico  
-Empresas manufactureras

## **Responsable**

Lic. Rodrigo Contreras Lara

(686) 558 1013

[rcontreras@baja.gob.mx](mailto:rcontreras@baja.gob.mx)

## Desarrollo Industrial

### **Demanda 5.2**

Elevar la competitividad de las industrias de Biotecnología, Tecnologías de la Industria del Televisor, Automotriz y Aeroespacial a través del desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios.

### **Modalidad B**

Desarrollo Tecnológico Competitivo (Empresas)

### **Antecedentes**

La **biotecnología** aplicada a la agricultura, la medicina y la producción industrial de sustancias químicas ha tenido ya un considerable impacto en la economía global, especialmente en la de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2003). Debido a los avances en la Ingeniería Genética y en la Genómica, el campo de la biotecnología ha crecido de forma muy marcada (35 billones de dólares a nivel mundial).

Recientemente, la presión que han ejercido algunas empresas con intereses biotecnológicos nos ha enfrentado a la necesidad de integrar nuestros esfuerzos y planificar las acciones con el objetivo definido de apoyar el desarrollo económico. Con la realización del Foro de Bionegocios organizado por CANACINTRA, UABC y CICESE en la ciudad de Ensenada en diciembre de 2003, se obtuvieron metas que no habían sido contempladas previamente y se obtuvo una imagen del interés de los empresarios en la inversión biotecnológica.

Por parte del sector **aeroespacial**, Baja California cuenta con el 43% del valor total de la industria establecida en México con 35 empresas relacionadas y más de 26,000 empleos, desarrollando una diversidad de actividades productivas que van desde investigación y desarrollo tecnológico, reparación, diseño y ensamble de distintos componentes aeroespaciales. Como PRIORIDAD Estatal, se debe de buscar alentar a la industria establecida a desarrollar innovaciones en nuestra entidad, con la colaboración recursos humanos bajacalifornianos para efecto de generar valor en nuestra comunidad.

Del **sector del televisor**, podemos mencionar que las 15 empresas fabricantes de televisores con más de 50,000 empleos, actualmente se encuentran en un proceso de reconversión tecnológica, lo cual abre una gran oportunidad para capitalizar y desarrollar valor agregado regional a través de la innovación y el desarrollo de nuevos productos que eleven la articulación empresarial y de investigación en la entidad.

Del **sector automotriz**, podemos mencionar que al ser una de las industrias estratégicas denotadas en la Política de Desarrollo Empresarial del Estado, este sector a abierto grandes oportunidades de negocios para empresarios bajacalifornianos, que pueden ofrecer oportunidades competitivas a inversionistas en este sector. Una de las metas que debemos de cumplir, es alentar y estimular la inversión de nuevos e innovadores productos en el sector, en las más de 84 empresas establecidas en la región a efecto de involucrar al sector industrial en el desarrollo de la innovación y el desarrollo tecnológico.

### **Prioridad Estatal**

Agroindustrias, acuacultura, desarrollo de Software, microelectrónica, sectores del televisor e industria automotriz y aeroespacial.

### **Impacto**

Índices de empleo, inversión, Índices de crecimiento económico estatal, indicadores de desarrollo humano.

### **Objetivo General**

a). Desarrollo de nuevos productos de alto valor agregado de SOFTWARE para:

1. El desarrollo de aplicaciones en la industria de las comunicaciones inalámbricas; en productos tales como PDA's, Tablet PC y Celulares (dispositivos móviles),

2. El desarrollo de aplicaciones en sector multimedia; en productos como videojuegos, animaciones, entre otros).
3. Desarrollo de software de control para dispositivos electrónicos avanzados (embebido software), que impacten en el sectores atendidos en la Política de Desarrollo Empresarial de Baja California.

b). Generar desarrollo tecnológico en la áreas de la biotecnología, industria aeroespacial, automotriz y del televisor en Baja California, específicamente mediante el desarrollo de nuevos procesos innovadores y nuevos productos.

#### **Productos Esperados**

- Diseño e implantación de plataformas de software para el desarrollo de aplicaciones de alto valor agregado en el sector de las comunicaciones.
- Diseño de nuevos videojuegos y animaciones en el sector de multimedia.
- Diseño e innovación de procesos y productos en el área de la biotecnología, sector del televisor, aeroespacial, automotriz y su aplicación a empresas del Estado de B.C.

#### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico

#### **Responsable**

Lic. Rodrigo Contreras Lara

(686) 558 1013

[rcontreras@baja.gob.mx](mailto:rcontreras@baja.gob.mx)

## **Desarrollo humano integral Desarrollo Industrial**

### **Demanda 5. 3**

Formación y fortalecimiento de capital humano asociado al ámbito de la Cultura de la Propiedad Intelectual, para apoyar la competitividad y crecimiento económico en el Estado de Baja California.

### **Modalidad C**

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

### **Antecedentes**

En el ámbito internacional una de las estrategias de crecimiento socio económico se define por el grado de madurez y la cultura de sus organizaciones para la protección y manejo y desarrollo de sus recursos intangibles de alto valor agregado. Por medio del registro de la propiedad intelectual: los derechos de autor (software, bases de datos, etc.), la propiedad industrial (patentes, marcas, secretos industriales, dibujos industriales, modelos de utilidad, denominaciones de origen, etc.) así como los derechos de obtentor (variedades vegetales). Al respecto los países desarrollados como el grupo de los ocho G8, mantienen una brecha muy amplia respecto de los países en desarrollo como lo es México.

En el contexto nacional, este esfuerzo se ha canalizado en la Secretaría de Economía a través del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, (IMPI) Organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio y con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país. Cuya Misión es: Estimular la creatividad en beneficio de la sociedad en su conjunto y proteger jurídicamente a la propiedad industrial y los derechos de autor a través del Sistema Nacional de Propiedad Industrial, mediante el otorgamiento de derechos, tales como patentes, modelos de utilidad y diseños industriales. Asimismo, emitir resoluciones sobre signos distintivos, como son las marcas, avisos comerciales, la publicación de nombres comerciales, las declaraciones de protección de las denominaciones de origen y sus autorizaciones de uso, además de las relativas licencias y transmisiones de derechos derivados de la protección legal de los mismos. También imponer sanciones por el uso indebido de los derechos de propiedad intelectual y para declarar la nulidad, cancelación o caducidad de los mismos.

No queda de lado la difusión del conocimiento tecnológico mundial protegido por los derechos de propiedad industrial, mediante la promoción y disseminación de su acervo de información.

En el Estado de Baja California, la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado, SEDECO ha impulsado una serie de estrategias encaminadas al crecimiento económico y bienestar a través de programas como: el programa estatal de desarrollo económico, el programa de competitividad estatal y una política de desarrollo empresarial con la Ley de fomento a la competitividad empresarial.

Actualmente el Estado de Baja California en conjunto con los empresarios ha definido una serie de Clusters los cuales tienen como objetivos generar productos y servicios de alto valor agregado, y que fomenta la competitividad de los mismos a través de las empresas formadoras de ellos.

Asimismo, debido a la excelente posición geográfica de la entidad y el sólido enfoque a la construcción de capacidades regionales de soporte a la industria se vislumbran importantes posibilidades para concretar proyectos productivos apoyados con un sistema estatal de protección de la propiedad intelectual, apegado a la Ley de la Propiedad Industrial.

Con un Programa Estatal de Propiedad Intelectual se espera que los sectores: Social, Privado, Gubernamental y Educativo se vean favorecidos en el corto mediano y largo plazo. Parte esencial para lograr esta meta, es el contar una fuente de abastecimiento de capital humano orientado a la cultura de la propiedad intelectual. Por tal motivo el fomentar e impulsar acciones

que permitan integrar centros, programas y estrategias para la atracción y desarrollo de capital humano en el ámbito de la cultura de la P.I., resulta fundamental.

### **Prioridad Estatal**

Desarrollo Industrial

### **Impacto**

Número de programas creados, número de personas capacitadas, número de empresas atendidas y articuladas al programa.

### **Objetivo General**

Difundir la cultura de la propiedad intelectual a nivel estatal en donde la industria, el gobierno, la academia y la sociedad participen en el desarrollo de la región.

Objetivos específicos que se buscan

- Contar con un programa de capacitación y entrenamiento de Recursos Humanos en Propiedad Intelectual.
- Fomentar: la introducción a los conceptos de propiedad intelectual desde una perspectiva comercial, la gestión de la propiedad intelectual para lograr un éxito comercial, el uso de datos sobre patentes y marcas como fuente de información tecnológica y comercial y la explotación de los activos de propiedad intelectual mediante la concesión de licencias y franquicias, y la creación de consorcios tecnológicos y empresas mixtas.

### **Productos Esperados**

-20 posgraduados diplomados en una institución estatal, capacitados en temáticas relativas a la cultura de la propiedad intelectual.

-Fortalecimiento de grupos de investigación en el uso y creación de nuevas tecnologías. en el ámbito de la propiedad intelectual.

### **Usuarios**

Secretaría de Desarrollo Económico, Clusters de Baja California, Sectores: Social, Privado, Gubernamental Académico y Educativo en Baja California.

### **Responsable**

Lic. Rodrigo Contreras Lara

(686) 558-1013

[rcontreras@baja.gob.mx](mailto:rcontreras@baja.gob.mx)



## **Desarrollo Industrial**

### **Demanda 5.4**

Fortalecimiento de la Industria asociada a la generación y manejo de Energías Renovables no Convencionales para el Estado de Baja California.

### **Modalidad A, B y C**

Investigación Científica Aplicada.

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas)

### **Antecedentes**

Las energías renovables representan actualmente uno de los pocos, sino el único camino, para lograr un desarrollo sustentable con el cual no se pongan en peligro a las futuras generaciones.

La energía renovable es aquella que se deriva de procesos naturales que se regeneran constantemente. En sus varias formas se deriva de manera directa o indirecta del sol, o del calor generado del fondo de la tierra. Comprende variedades de fuentes de energía como la solar, eólica, biomasa, oceánica (olas y mareas), biocombustibles, geotérmica e hidráulica, siendo estas últimas dos ya de un uso masivo a nivel mundial y se descartan dentro del grupo de las No Convencionales.

Recientemente se ha planteado un notable incremento en los precios de los combustibles fósiles aunado al hecho de que su escasez e imposibilidad de regeneración lo convierte en un modelo de producción de energía no sustentable e intensifica la necesidad de energías alternas. Estas energías renovables han sufrido cambios tecnológicos importantes y comienzan a ser una opción viable en nuestros días, dadas las circunstancias expuestas anteriormente.

En México, el tema aparece como uno de los protagonistas en el Plan Nacional de Desarrollo y se traduce al Programa Sectorial de Energía (PSE), donde se tienen metas muy específicas en cuanto a generación de electricidad de fuentes renovables no convencionales por 1,000 MW.

Esta política energética propicia una intensa participación del sector público y privado en nuevos proyectos en energías renovables, dejando como base los siguientes principios: soberanía energética, seguridad de abasto, compromiso social, modernización del sector, mayor participación privada, orientación al desarrollo sustentable y compromiso con las generaciones futuras.

Para lograr este cometido es necesaria la participación del sector privado conjuntamente con el apoyo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), así como el acceso a mecanismos de financiamiento nacional e internacional.

A nivel estatal, la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado (SEDECO) ha impulsado una serie de estrategias encaminadas al crecimiento económico y bienestar a través de programas como: el programa estatal de desarrollo económico, el programa de competitividad estatal y una política de desarrollo empresarial con la Ley de Fomento a la Competitividad Empresarial.

La base de estas políticas y programas a nivel Baja California se encuentra en la constitución de Cluster Industriales, los cuales fueron definidos en conjunto el gobierno estatal y los empresarios, buscando que industrias de Alto Valor Agregado se asienten en el estado y los esfuerzos se enfoquen en el crecimiento de las mismas sabiendo que estas generarán un desarrollo mayor a largo plazo al ser industrias en etapa de crecimiento o incubación.

Por esta razón es que se ha buscado el atraer a las industrias emergentes de mayor valor agregado y la industria de energías renovables no convencionales representa una oportunidad a tomarse en cuenta, en los últimos años algunas empresas del sector se han asentado dentro del

estado y empresas nacionales de integración se han conformado, sin embargo, los procesos de mayor valor agregado aun no se han atraído y es necesario el identificar que factores son relevantes para lograr una alta integración industrial en el estado.

### **Objetivo General**

- Promover el estudio, análisis e identificación de requerimientos para la conformación y puesta en marcha de programas estatales y estrategias de apoyo a la industria de energías renovables no convencionales, como la solar, eólica, oceánica, biomasa y biocombustibles. Buscando no sólo la integración estatal, sino la incorporación a regiones de alta demanda.

### **Objetivos específicos que se buscan**

- Estudiar la situación actual de la industria de energías renovables no convencionales, con el fin de identificar cuales son las tecnologías de punta y cuales son los factores que se necesitan para asentarse dentro de una región.
- Identificación a los principales jugadores a nivel mundial (países, organizaciones, centros de investigación, empresas, clientes potenciales, etc.) y como pueden los esfuerzos estatales alinearse con estos.
- Impulsar la creación de programas para el fomento de la industria, así como mecanismos que generen el desarrollo de proveeduría e integración local y fortalecer el capital humano especialista en aplicaciones tecnológicas relacionadas con la industria de las energías renovables no convencionales y sus aplicaciones en empresas del Estado de B.C.
- Contar con programas de formación y entrenamiento de recursos humanos en energías renovables no convencionales basados en un estudio e inventario de capacidades, así como la atracción de programas nacionales que apliquen a las condiciones del estado pero beneficien a la industria en México.
- Creación de estrategias estatales para el impulso a la conformación del cluster industrial de energías renovables no convencionales.
- Conformación de grupos interdisciplinarios que apoyen la ejecución de las estrategias y logren consensar con los organismos nacionales que regulan el sector con el fin de que se alcancen las metas establecidas en las mismas.

### **Productos Esperados**

- Estudio de Potencialidad de la Industria de Energías Renovables no Convencionales para el Estado de Baja California, inventario de capacidades, estrategias de la industria para el fomento, promoción y desarrollo de la misma.
- Actualización de tres académicos de instituciones de educación superior y/o centros de investigación, a través de estancias en empresas líderes asociadas a la generación de energías renovables no convencionales
- Desarrollo de tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables no convencionales
- 20 posgraduados diplomados en una institución estatal, capacitados en la generación, uso y manejo de energía de fuentes renovables no convencionales.

### **Usuarios:**

Secretaría de Desarrollo Económico, Secretaria de Planeación y Finanzas, Clusters de Baja California, Sectores: Social, Privado, Gubernamental Académico y Educativo en Baja California.

### **Responsable**

Lic. Rodrigo Contreras Lara  
686 558-1013 [rcontreras@baja.gob.mx](mailto:rcontreras@baja.gob.mx)

## Desarrollo Industrial

### **Demanda 5.5**

Desarrollo e innovaciones de materiales, productos y procesos de la industria manufacturera de los sectores de metalmecánica, plásticos, productos médicos y aeroespaciales en el Estado de Baja California.

### **Modalidad B**

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas).

### **Antecedentes**

La industria manufacturera en Baja California es una rama económica importante. Las empresas en su constante desarrollo buscan opciones de mejora que les proporcionen ventajas competitivas así como mejores condiciones tecnológicas, se busca crear las oportunidades para que las empresas de estos sectores cuenten con capacidades regionales que les permitan sustentar sus operaciones, mejoren sus procesos y desarrollen tecnologías nuevas en el estado.

El desarrollo de innovaciones en procesos y materiales para la formación de nuevos productos de la industria manufacturera de los sectores **metalmecánica, plásticos, productos médicos y aeroespaciales** proporcionará los fundamentos para el impulso al desarrollo de proyectos tecnológicos estratégicos en materia de automatización de procesos de producción, de manejo de nuevos materiales y nuevos procesos alcanzando ventajas competitivas para los sectores lo que impactará en el arraigo de las empresas y en el incremento del valor agregado cuya derrama económica beneficiará a la entidad.

### **Objetivo general**

Desarrollar servicios, procesos y/o productos innovadores para apoyar a la industria manufacturera en las áreas metalmecánica, plásticos, productos médicos y aeroespaciales.

### **Productos Esperados**

Servicios y/o productos que identifiquen y den solución a problemas planteados por los retos de la globalización del desarrollo de nuevos productos y procesos. (Metalmecánica, plásticos, productos médicos y aeroespaciales).

### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico  
Empresas maquiladoras.

### **Responsable**

Lic. Rodrigo Contreras Lara

### **Teléfono y correo electrónico**

686 558 1013

[rcontreras@baja.gob.mx](mailto:rcontreras@baja.gob.mx)

## **ÀREA 6. Medio Ambiente y Recursos Naturales**

### **Demanda 6.1**

Caracterización de emisiones a base de compuestos orgánicos volátiles en los municipios de Tijuana, Ensenada y Tecate, para conocer la concentración en las principales cuentas atmosféricas de la región y establecer límites de emisión de acuerdo a las actividades productivas.

### **Modalidad A**

Investigación científica aplicada

### **Antecedentes**

Gran parte de la industria establecida en Baja California utiliza solventes orgánicos en sus procesos productivos, para limpieza de piezas y componentes, pintado, recubrimiento, etc. Se estima que el 90% del volumen utilizado se emite a la atmósfera, actualmente no se cuenta con información suficiente como para impulsar una legislación que regule las emisiones de estos contaminantes a la atmósfera, por lo que se hace necesario, un estudio para conocer y cuantificar estos contaminantes, los factores de emisión, los controles de ingeniería requeridos y establecer límites máximos permisibles de emisión, de acuerdo a las características de las industrias que cuentan con fuentes fijas de generación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles.

### **Objetivo General**

Dimensionar y caracterizar las fuentes fijas que utilizan disolventes orgánicos en sus actividades productivas generando emisiones que puedan afectar la calidad del aire y ser nocivos para la salud y el ambiente.

### **Prioridad Estatal**

Planeación e infraestructura para el desarrollo urbano sustentable

### **Impacto**

Toda persona tiene derecho a un ambiente sano por lo que los productos esperados de este estudio están encaminados a proporcionar una mejor calidad del aire lo cual influye positivamente en la salud de la población.

### **Producto esperado**

Estudio que permita dimensionar y caracterizar las fuentes fijas que utilizan disolventes orgánicos en sus actividades productivas generando emisiones que puedan afectar la calidad del aire y ser nocivos para la salud y el ambiente.

### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Protección al Ambiente,

### **Responsables**

Fernando Macías Cruz

Secretaría de Protección al Ambiente

(664) 624-2095

[fmacias@baja.gob.mx](mailto:fmacias@baja.gob.mx)