

**FONDO MIXTO**  
**CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**  
**CONVOCATORIA 2009**

**CONSIDERANDO**

1. Que para lograr la visión de los seis ejes rectores del Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013, ampliar, fortalecer y potenciar las vocaciones productivas estatales en los mercados nacionales e internacionales, y los objetivos del Programa para Sostener e impulsar el Crecimiento Económico del Estado de Baja California y de la Política de Desarrollo Empresarial, el Gobierno del Estado se ha comprometido firmemente a impulsar la investigación científica y tecnológica que realizan las distintas instituciones de educación superior y centros públicos de investigación de la entidad, sabiendo que la generación del conocimiento y su aplicación innovadora son pilares fundamentales para contar con un sistema educativo de buena calidad, alcanzar un desarrollo económico que permita competir con éxito en la economía global reflejándose en igualdad de oportunidades para todos, y mejorando significativamente la calidad de vida en el marco de una practica sustentable, competitiva y regionalmente equilibrada.
2. Que los desafíos que enfrenta la sociedad Baja Californiana demandan ampliar y fortalecer significativamente las capacidades con las que cuenta el Estado para la generación, aplicación e innovación del conocimiento, un mayor impulso y una mejor articulación de acciones que en materia de investigación y desarrollo tecnológico deben desarrollar las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación, en estrecha coordinación entre estas, el gobierno y las empresas, así como con organizaciones sociales que requieren del apoyo científico y tecnológico en la realización de sus actividades.
3. Que para ampliar, fortalecer y potenciar las capacidades del Estado, para la generación y aplicación innovadora del conocimiento, así como para incrementar significativamente su productividad, es necesario instrumentar y establecer esquemas de organización, creativos e innovadores, en los cuales se aproveche en forma más eficaz los recursos y talentos actuales y potenciales mediante la colaboración de las instituciones educativas, centros de investigación, los sectores empresarial e industrial, público y social.
4. Que con fecha del 20 de marzo de 2009 el Gobierno del Estado publicó en el Periódico Oficial, el decreto que crea el **Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Baja California (SIIDEBAJA)**, en el cual se establecen las bases para su organización y funcionamiento.
5. Que el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Baja California (SIIDEBAJA), dentro de su estructura organizativa integra a instituciones de educación superior, centros de investigación, clusters empresariales y empresas, que sin perder su identidad, patrimonio y régimen

jurídico, contribuyan ordenadamente y de manera articulada entre sí, a la realización de acciones para ampliar, fortalecer y potenciar las capacidades del Estado siguiendo las directrices del Plan Estatal de Desarrollo 2008 -2013, en materia de formación de recursos humanos de alto nivel, así como en investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico con la finalidad de aplicar el conocimiento e incrementar significativamente la productividad en el Estado.

6. Que el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008 - 2012 (PECiTI) del Gobierno Federal propone fortalecer la apropiación social del conocimiento y la innovación, y el reconocimiento público de su carácter estratégico para el desarrollo integral del país, así como la articulación efectiva de todos los agentes involucrados para alcanzar ese fin. Así, se promoverá que los objetivos, estrategias y las acciones del PECiTI generen efectos positivos en la calidad de vida de la población y la atención de problemas nacionales prioritarios. Asimismo, el PECiTI establece como uno de sus cinco objetivos rectores descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación para contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.
7. Que El Gobierno del Estado de Baja California y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con fundamento en lo dispuesto en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) han constituido un fideicomiso con recursos concurrentes denominado “Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado de Baja California” (FOMIX) para apoyar proyectos que generen conocimiento de frontera, que atiendan los problemas, necesidades u oportunidades, consoliden los grupos de investigación y de tecnología y fortalezcan la competitividad científica, tecnológica y de innovación del sector académico y empresarial para el desarrollo armónico y equilibrado del Estado.
8. Que el FOMIX es un medio estratégico para impulsar el desarrollo del SIIDEBAJA mediante la colaboración entre las instituciones que lo conforman en el desarrollo de programas y proyectos de generación y aplicación innovadora del conocimiento que coadyuven a la atención de problemáticas relevantes del desarrollo social y económico del Estado, en el marco de los ejes del desarrollo social incluyente, solidario, sustentable y competitivo contenido en el Plan Estatal de Desarrollo 2008 - 2013.
9. Que mediante el FOMIX se puede promover la expansión, diversificación y fortalecimiento de las líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento de los grupos de investigación y cuerpos académicos de las instituciones de educación superior, que no forman parte del SIIDEBAJA, así como el fortalecimiento de las capacidades de las empresas en el Estado para el desarrollo tecnológico y la innovación que propicien el incremento de su competitividad.

Para el cumplimiento de este propósito, el Gobierno del Estado de Baja California y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del “Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de Baja California”, emiten las siguientes:

## DEMANDAS ESPECÍFICAS

---

### Resumen de Demandas

#### AREA 7. SEGURIDAD PUBLICA

##### EJE 1. SEGURIDAD Y JUSTICIA INTEGRAL

###### **Demanda 1.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Indicadores de Confianza Ciudadana en las Instituciones Policiales Estatales de Baja California.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

###### **Demanda: 1.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudio integral sobre delincuencia juvenil en Baja California: una propuesta de prevención e intervención en los niveles medio superior y superior.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

#### AREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

##### EJE 2 FORMACION PARA LA VIDA

###### **Demanda 2.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

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

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

###### **Demanda 2.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Evaluación de impacto de los posgrados que se ofertan en las instituciones de Educación superior en Baja California.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

### **Demanda 2.3**

Creación de la sala de ciencia y tecnología en el Trompo Museo Interactivo Tijuana.

**Modalidad D: Infraestructura Científica.**

### **Demanda 2.4 (DEMANDA SATISFECHA)**

Difusión y Divulgación de las Nano ciencias y la Nanotecnología para estudiantes de primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura.

**Modalidad E: Difusión y Divulgación de la ciencia.**

### **Demanda 2.5 (DEMANDA SATISFECHA)**

**Fortalecimiento de la Infraestructura del Centro de Investigaciones Culturales – UABC Museo.**

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura**

## **AREA 4 . DESARROLLO URBANO Y RURAL**

### **EJE 3. DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE**

#### **Demanda 3.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Elaboración del plan metropolitano de Tijuana – Tecate- Rosarito

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

#### **Demanda 3.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Planeación y ordenamiento sustentable regional y territorial de polos de desarrollo para el crecimiento económico de Baja California.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

#### **Demanda 3.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Aprovisionamiento de Agua para Valle de Guadalupe.

**Modalidades: A. Investigación científica aplicada.**

**D. Fortalecimiento de infraestructura.**

#### **Demanda 3.4 (DEMANDA SATISFECHA)**

Infraestructura para la Promoción de la Cultura del Vino.

**Modalidades: D. Fortalecimiento de infraestructura.**

**E. Difusión y divulgación.**

### **Demanda 3.5**

Programa de acción para la Conservación y Reintroducción del berrendo en Baja California.

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura.**

### **Demanda 3.6 (DEMANDA SATISFECHA)**

Proyecto Estratégico para la Conservación y Manejo Sustentable del Borrego Cimarrón en Baja California.

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura.**

## **AREA 5 . DESARROLLO INDUSTRIAL**

### **EJE 4. ECONOMIA COMPETITIVA**

#### **Demanda 4.1**

Elevar la competitividad de las empresas del Estado de Baja California; a través de la investigación e innovación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios en apoyo a los Clusters y áreas estratégicas del Estado:

<b>CLUSTERS:</b>	<b>AREAS ESTRATEGICAS:</b>
Biotecnología	Aeroespacial
Muebles y Madera	Agroindustrias
Productos Médicos	Automotriz
Tecnología de la Información	Energía
Turismo de Salud	Equipos y Accesorios Electrónicos
Vitivinícola	Logística
	Minería
	Pesca y Acuicultura
	Plástico
	Turismo

**Modalidad A: Investigación científica Aplicada (Empresas)**

**Modalidad B: Desarrollo Tecnológico Competitivo (Empresas).**

**Modalidad C: Formación de Recursos Humanos (Empresas)**

### **Demanda 4.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudio de factibilidad para la creación del Parque Tecnológico en el municipio de Ensenada.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

**Demanda 4.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Diagnóstico para el mejoramiento en Ciencia Tecnología e Innovación; una evaluación de los Fondos Públicos en Baja California.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

**Demanda 4.4 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudios estratégicos sobre Asia - Baja California.

**Modalidad C: Creación y Consolidación de grupos y redes de investigación.**

**Demanda 4.5 (DEMANDA SATISFECHA)**

Desarrollo de Infraestructura del Condominio Tecnológico.

**Modalidad D: Infraestructura Científica.**

**Demanda 4.6 (DEMANDA SATISFECHA)**

Fortalecimiento a la industria asociada a la generación y manejo de energías renovables no convencionales para el estado de Baja California.

**Modalidad A Investigación científica aplicada**

**Modalidad B: Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas)**

**Demanda 4.7 (DEMANDA SATISFECHA)**

Diagnostico detallado de Desarrollos y Proyectos de Inversión ubicados en el Corredor Costero Turístico Tijuana-Rosarito-Ensenada.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

**Demanda 4.8**

Fortalecimiento del Sector Aeroespacial en el Estado.

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura.**

**DEMANDA 4.9 (DEMANDA SATISFECHA)**

E-Parque Científico de Baja California. Oficina de servicios científicos y tecnológicos para el desarrollo productivo

**Modalidades: A. Investigación científica.**

**B. Desarrollo tecnológico.**

**C. Formación de recursos humanos.**

**Demanda 4.10**

Creación del Centro de Software

**Modalidad D: Infraestructura Científica**

## AREA 2 . SALUD

### EJE 5 BIENESTAR Y DESARROLLO HUMANO

#### **Demanda 5.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Identificación rápida del virus de la influenza humana tipo A.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

#### **Demanda 5.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Detección oportuna de Rickettsia sp. en pacientes con manifestaciones clínicas de enfermedades febriles.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

#### **Demanda 5.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Detección de prevalencia de factores alérgico-infecciosos en población infantil con obstrucción nasal secundaria a rinitis alérgica.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

AREAS	EJES RECTORES	NUMERO DE DEMANDAS VIGENTES PARA EL TERCER CUATRIMESTRE
SEGURIDAD PUBLICA	SEGURIDAD Y JUSTICIA INTEGRAL	0
DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO	FORMACION PARA LA VIDA	1
DESARROLLO URBANO Y RURAL	DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE	1
DESARROLLO INDUSTRIAL	ECONOMIA COMPETITIVA	3
SALUD	BIENESTAR Y DESARROLLO HUMANO	0
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>

# Demandas

## AREA 7. SEGURIDAD PÚBLICA

### EJE 1. SEGURIDAD Y JUSTICIA INTEGRAL

#### **DEMANDA 1.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Indicadores de Confianza Ciudadana en las Instituciones Policiales Estatales de Baja California.

#### **Modalidad A: Investigación Aplicada.**

##### **Antecedentes**

La confianza ciudadana es el entorno bajo el cual se logra un verdadero estado de derecho. Es en la construcción de dicha confianza, en donde se genera el entorno propicio para la alianza Sociedad y Gobierno que permitirá un marco de cooperación que incida en la procuración de justicia, y éxito en el combate contra la delincuencia.

En el caso de las investigaciones criminales, los ciudadanos son la fuente más importante para informar a policías y a ministerios públicos sobre las actividades y actores. Y a medida que exista mayor confianza por parte de la sociedad en sus instituciones, será mayor la cultura de la denuncia, la legalidad y de prevención del delito.

Por tanto, es importante que las instituciones de seguridad cuenten con una manera de autoevaluarse y de conocer el impacto de sus labores en la ciudadanía.

La creación de índices de confianza ciudadana, permitirá una mejor toma de decisiones y será un referente para conocer el apoyo, la confianza y sobre todo la percepción de la vulnerabilidad de la sociedad. De esta manera, un ciudadano que se perciba más protegido y menos vulnerable, cooperará más con el Gobierno y será un elemento menos en las asociaciones criminales.

Para lograr una visión de largo plazo es menester conocer las causas que originan la desconfianza de la sociedad en sus instituciones, y generar un nuevo código basado en la rendición de cuentas. Solo de esta manera se podrá lograr un avance constante para gozar de la confianza de la sociedad y cumplir cabalmente las metas y objetivos institucionales.

Es fundamental que la confianza de la ciudadanía esté depositada de manera homogénea en todas las instituciones, a fin de que el proceso de justicia y seguridad en su totalidad no se vea amenazado.

Actualmente existen programas para recuperar la confianza ciudadana en las instituciones policiales y de justicia. Sin embargo, es difícil conocer si estos programas tienen algún

efecto, ya que no se cuenta con instrumentos de medición de la opinión pública de una manera constante, que involucren a los diferentes actores que influyen dentro de las propias instituciones.

Se requiere contar con una herramienta de medición que pondere las diferentes opiniones, y que considere también la propia opinión del personal institucional, dada la importancia de que se genere confianza al interior.

Se buscará contar con una metodología basada en tecnologías de información, que parta de herramientas de opinión pública para conocer la opinión de la sociedad y de los diferentes estratos de los usuarios de las instituciones de seguridad del Estado de Baja California y las Delegaciones Federales.

### **Objetivo General**

Contar con herramientas de medición de la confianza ciudadana en las instituciones de Seguridad.

### **Productos Entregables**

- Estudio de confianza en las instituciones policiales.
- Estudio del impacto de la vulnerabilidad ciudadana.
- Tableros de control con alimentación dinámica.
- Diagnósticos, resultados estadísticos, tecnologías de información combinadas con herramientas de opinión pública para obtener varios índices de confianza ciudadana en las Instituciones Policiales.

### **Indicadores de Impacto**

Indicador basado en las herramientas de opinión pública, los monitoreos constantes y los tableros de control, que permita monitorear el resultado de las diferentes acciones que deriven de los propios estudios y diagnósticos y diseñar y/o reorientar las actividades que deriven de los mismos.

### **Duración**

1 año

### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Seguridad Pública Estatal.

### **Responsable**

Lic. María Elena Rodríguez Ramos

Correo:mrodriguez@c4bc.gob.mx, mrodriguez@baja.gob.mx

Tel: (686) 837 39 28

## **Demanda: 1.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudio integral sobre delincuencia juvenil en Baja California: una propuesta de prevención e intervención en los niveles medio superior y superior.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

### **Antecedentes**

La delincuencia juvenil, sin lugar a dudas, es actualmente uno de los fenómenos sociales más importantes y quizás uno de los problemas criminológicos más preocupantes ya que se considera como una causa directa de la delincuencia adulta. La delincuencia juvenil ha aumentado de forma alarmante en los últimos tiempos, pasando a ser un problema que cada vez genera mayor preocupación social, tanto por su incremento cuantitativo, como por su progresiva peligrosidad cualitativa.

Los estudios criminológicos sobre la delincuencia juvenil señalan el carácter multicausal del fenómeno, pero a pesar de ello, se pueden señalar algunos factores que parecen decisivos en el aumento de la delincuencia juvenil. Así, son factores que se encuentran en la base de la delincuencia juvenil la imposibilidad de grandes capas de la juventud de integrarse en el sistema y en los valores que éste promueve como únicos y verdaderos (en el orden material y social, por ejemplo) y la propia subcultura que genera la delincuencia que se transmite de pandilla en pandilla, de modo que cada nuevo adepto trata de emular, y si es posible superar, las acciones violentas realizadas por los miembros anteriores del grupo.

En cada sociedad existe esta delincuencia como reflejo de las características propias en cada una de ellas, por lo que analizar este tipo de delincuencia —así como la delincuencia en general— resulta imprescindible conocer a fondo el funcionamiento de la sociedad que se trate.

Conocer los tipos y frecuencia de las conductas delictivas que cometen los jóvenes entre los 17 y los 22 años, nos permite a su vez conocer también conductas que contribuyan a saber hacia donde debemos encaminar nuestros esfuerzos como sociedad. El análisis de la criminalidad juvenil presenta aspectos incluso de mayor complejidad que el estudio de la delincuencia en general, ya que uno de los instrumentos alternativos de mayor importancia para obtener aproximaciones a la cifra negra de la delincuencia, las encuestas de victimización o victimológicas, presentan una seria limitación a este respecto: que la información se recolecta a partir de las víctimas del delito quienes aportan información sobre la edad del o los delincuentes pero como una simple estimación, por lo que es muy difícil determinar la edad exacta de un menor que ha participado en un hecho delictivo.

Algunas de las principales causas del ingreso de jóvenes a instituciones de atención para infractores o consejos de menores son: el robo, las lesiones generadas por

armas punzocortantes y de fuego, el homicidio, los delitos sexuales, farmacodependencia y tráfico de estupefacientes.

Sabemos que un gran porcentaje de los jóvenes que incurren en estos delitos provienen de hogares desintegrados o con dificultades familiares. No obstante, para leer y entender mejor esta situación, es necesario conocer también, aquellos factores de la personalidad que apuntan a que un joven tenga una mayor proclividad hacia la delincuencia.

Conocer cuándo y en qué momento se presentan los comportamientos violentos o delincuenciales en un joven, sin duda contribuiría a la planeación de políticas de prevención acordes. Lamentablemente existen todavía muchas lagunas en torno a los jóvenes que delinquen, acompañadas de una importante y aún desconocida cifra negra; sin embargo, hay una cada vez mayor demanda de información acerca de las causas y la prevención de la delincuencia en jóvenes en el mundo, lo que seguramente implicará canalizar grandes esfuerzos tanto económicos como humanos en la investigación científica que apunten a estos aspectos.

Sabemos que una sociabilización inadecuada del joven, debilita las relaciones de los mismos hacia los grupos convencionales como pueden ser la familia, la escuela, la sociedad y le induce a crear vínculos con otros grupos en los que va encontrando eco a su desintegración y donde refuerza su conducta desviada.

Por ello, que el camino para disminuir, o controlar al menos, la delincuencia juvenil implica un gran reto para el Gobierno del Estado de Baja California, para poder tomar decisiones en esta materia es necesario el contar con un estudio integral sobre la delincuencia que no solo nos brinde información sobre el Estado del Arte de la delincuencia juvenil, información estadística de incidencia sino que brinde un programa de prevención, intervención que pueda fortalecer a la sociedad bajacaliforniana en la reducción de este fenómeno que tantos estragos está ocasionando al Estado.

### **Objetivo General**

Realizar un estudio integral sobre la delincuencia juvenil en Baja California.

### **Productos esperados**

1. Estado del Arte sobre incidencia de la delincuencia juvenil: que incluya información cuantitativa y cualitativa.
2. Perfiles asociados a la realidad bajacaliforniana.
3. Programa de prevención.
4. Programa de intervención.

### **Duración**

2 años máximo.

### **Impacto**

Índice de jóvenes con comportamiento delictivo.

**Prioridad Estatal**

Educación para la vida

**Usuario de la Investigación**

Secretaría de Educación y Bienestar Social

**Responsable**

Raúl S. Alemán Salazar

Subsecretario de Educación Media Superior, Superior  
Formación Docente y Evaluación.

(686) 559 8833

## AREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

### EJE 2. FORMACION PARA LA VIDA

#### **Demanda 2.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

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**

- Estudio estatal integral que aborde hábitos alimentarios y sexuales a nivel estatal que sustente el establecimiento de programas institucionales en el nivel superior de carácter preventivo y correctivo.
- Programa de carácter preventivo y de intervención para las Instituciones de Educación Superior en Baja California.

## **Impacto**

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

## **Prioridad Estatal**

Formación para la vida

## **Usuario**

Secretaría de Educación y Bienestar Social

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

## **Responsable**

Lic. Esther Vaca Jiménez

(686) 559 8833

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

## **Demanda 2.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Evaluación de impacto de los posgrados que se ofertan en las instituciones de educación superior en Baja California.

### **Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

#### **Antecedentes**

Diversos organismos internacionales, como la OCDE y la ONU, o en México la Academia Mexicana de Ciencias, el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, la propia Convención Nacional Hacendaria y el H. Congreso de la Unión, coinciden en que los recursos destinados a ciencia y tecnología y la formación de capital humano de alto nivel, constituyen una inversión con altos índices de redituabilidad que se objetiva vía impuestos, generación de empleos bien remunerados y fortalecimiento a las cadenas productivas regionales, de tal forma que las recomendaciones de estos organismos es que países como México inviertan al menos el 1% de su PIB en el desarrollo científico y tecnológico.

La ciencia y la tecnología constituyen ejes transversales básicos para el desarrollo socioeconómico, que superan ideologías y diferendos políticos, y que han logrado constituirse en elementos de consenso y compromiso en las instancias legislativas y ejecutivas a nivel federal, estatal y municipal.

Los más avanzados modelos de desarrollo económico y social de un país identifican cuatro grandes factores y 20 subfactores interrelacionados. La infraestructura científica y tecnológica y la educación (el posgrado determina la calidad) son tres de los veinte subfactores y se definen con 55 indicadores.

El consenso en los organismos internacionales indica que una economía que aspire a salir del subdesarrollo requiere que los subfactores de Ciencia y Tecnología alcancen niveles bien definidos de acervos (capitales humano, en infraestructura física y en conocimiento), además de flujo (asignación anual) de recursos.

La inversión en ciencia y tecnología atiende a los criterios de federalismo, transparencia, racionalidad en el gasto público, desarrollo regional y descentralización, señalados en diversas disposiciones normativas y acuerdos de voluntades de los diferentes órdenes de gobierno, ya que es menester impulsar con mayor rapidez aquellas entidades con potencialidades bien definidas para generar iniciativas locales basadas en ciencia y tecnología; en particular, las que conlleven un mayor impacto regional.

De la información disponible, resulta claro que es indispensable y urgente dinamizar la investigación científica aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación (transformación de conocimiento en riqueza) en México para poder aspirar a mayores índices de crecimiento económico y mayor bienestar para la población.

#### **Objetivo General**

Clarificar los aportes diferenciados de los posgrados (por área de conocimiento) que se ofrecen en las instituciones de educación superior en Baja California sobre el desarrollo socioeconómico de la entidad.

**Prioridad Estatal**

Formación para la vida

**Productos Esperados**

Estudios de impacto de los posgrados (por área de conocimiento) que se ofertan en la entidad.

**Impacto**

Índice de desarrollo humano, índices de empleo, personal que realiza actividades de investigación, investigadores por sector, investigadores por disciplina científica,

**Duración**

El estudio deberá tener una duración máxima de un año

**Usuario de la Investigación**

Secretaría de Educación y Bienestar Social, Secretaría de Desarrollo Económico,  
Secretaría de Desarrollo Social

**Responsable:**

Mtro. Iván López Báez

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación

(686) 559-8833

[ivan.lopez@educacionbc.edu.mx](mailto:ivan.lopez@educacionbc.edu.mx)

### **Demanda 2.3**

Creación de la sala de ciencia y Tecnología en el Trompo Museo Interactivo Tijuana.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

**Modalidad D: Infraestructura Científica.**

#### **Antecedentes**

El Trompo Museo Interactivo Tijuana, tiene como objetivo promover actividades de divulgación de la ciencia y la tecnología a través de las 42 exhibiciones interactivas que actualmente se presentan en el museo. Las actividades que se desarrollan a partir de diciembre de 2008, cumplen dos funciones: enseñar a través del juego, razón por la cual contamos con el reconocimiento a nivel regional, ya que a la fecha se ha atendido la visita de más de 12,500 niños provenientes del sector educativo no sólo de la Ciudad de Tijuana, sino también de Ensenada, Tecate, Rosarito e incluso de la ciudad de San Diego, California.

Cabe subrayar, que existe una relación entre los temas que tocan nuestras exhibiciones interactivas y los temas que se están enseñando en el sistema Educativo actualmente, ya que las exhibiciones -para la 1ra. Etapa del museo-, fueron seleccionadas un cuerpo colegiado denominado Comité Educativo de El Trompo, el cual está integrado por representantes de las principales instituciones académicas y de investigación de la región, por funcionarios del Sistema Educativo Estatal, por consejeros ciudadanos, por representantes de la iniciativa privada y por personal del propio museo. Esta participación colegiada, nos asegura que exista una vinculación entre los planes de estudio vigentes, las necesidades de las empresas, y la temática del Museo, que además de proveer entretenimiento y diversión, apoya a la educación y la divulgación de la ciencia y la tecnología como hasta la fecha El Trompo lo ha ido planteando. Nuestro esfuerzo se enfoca a los estudiantes del nivel básico, empezando por el nivel preescolar, ya que es importante que desde las primeras etapas de desarrollo del niño, éste sea expuesto y sensibilizado a temas de la ciencia.

El Trompo Museo Interactivo Tijuana, como Organismo de la Sociedad Civil -sin fines de lucro-, busca consolidarse como un espacio donde se promueva la divulgación de la ciencia y la tecnología, interviniendo a través de dos estrategias: educar y divulgar, de esta forma el museo da a conocer los diferentes contextos que rodean al individuo, de experimentar y descubrir a través del juego y de brindar oportunidades para la construcción de nuevas soluciones a los retos que nos plantea el desarrollo y la globalización. Nuestro principal público objetivo son los más de 400 mil niños del sistema educativo de los municipios de Tijuana, Tecate, Rosarito, Ensenada y Mexicali en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Justamente, una de las necesidades más apremiantes del Museo es contar con mayor espacio y responder a la oferta educativa que nos permita la oportuna divulgación de los aspectos más relevantes, pues se han visto rápidamente superados por la afluencia de escolares y de familias de la región.

Es apropiado mencionar que la divulgación de la ciencia y la tecnología la tomamos como una actividad que tiene como finalidad despertar vocaciones, democratizar el conocimiento científico, ofrecer información, fomentar el desarrollo de un país, sin embargo también tiene una faceta que se fortalece con las anteriores, aquella donde la ciencia se presenta como una actividad placentera y divertida.

Educación y divulgación son los instrumentos considerados hoy en día como indispensables para hacer llegar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos. La educación en el Estado de Baja California, no puede ni debe olvidarse de la influencia y el impacto que la divulgación científica y tecnológica tiene a través de sus diversos canales. De esta forma el hombre actual requiere del conocimiento científico para entenderlo mejor y así aprovechar bien el mundo en el que vive.

### **Objetivo General**

Para continuar con la labor comunitaria científico - tecnológica, para ofrecer más espacio y más exhibiciones a los visitantes, se hace prioritario equipar con 38 exhibiciones adicionales dos nuevas salas: la de Ciencia y la de Tecnología (y complementar la Sala de Pre-escolar). Las cuales abarcan una superficie aproximada de 1,600 m<sup>2</sup>. De esta forma se busca dar continuidad al Proyecto Ejecutivo inicial.

#### **I. Productos entregables**

- Exhibiciones adicionales para la Sala de Ciencia
- Exhibiciones adicionales para la Sala de Tecnología
- Exhibiciones adicionales para la Sala de Preescolar (para pequeños menores de 6 años)
- Proyecto Ejecutivo de las Salas de Ciencia y Tecnología

#### **II. Indicadores de impacto**

- Ser visitados por los más de 600 mil estudiantes de educación básica del Estado; en primer lugar, por los más de 355 mil estudiantes de ese nivel que se encuentran en los municipios conurbados de Tijuana, Tecate y Rosarito.
- Atraer a toda la población de Tijuana (1.5 millones de habitantes), a razón de 240 mil por año.
- Atraer a los casi tres millones de habitantes del Estado de Baja California. (Todo con base en datos de la Dirección de Planeación, Programación y Presupuesto, Unidad de Estadística, del Gobierno de Baja California)

#### **Duración**

- Mayo a Diciembre de 2009 (tiempo necesario para concluir el proyecto museográfico)

#### **Usuario de Investigación**

Museo Interactivo Tijuana, A.C. "El Trompo"

#### **Responsable**

Rosario Ruiz Camacho

Correo electrónico: [ruiiz@eltrompo.org](mailto:ruiiz@eltrompo.org)

Teléfono: (664) 634-3476

## **Demanda 2.4 (DEMANDA SATISFECHA)**

Difusión y Divulgación de las Nanociencias y la Nanotecnología para estudiantes de primaria, secundaria, preparatoria y licenciatura.

**Modalidad E : Difusión y Divulgación de la ciencia.**

### **Antecedentes**

La nanociencia es el estudio de los procesos que ocurren en las estructuras de un tamaño entre 1 y 100 nanómetros (un nanómetro (1nm) es 1/1,000,000,000 parte de un metro), las cuales se conocen como nanoestructuras. La nanotecnología es el área de investigación que estudia, diseña y fabrica materiales a escalas nanoscópicas y los usa para alguna aplicación práctica. La necesidad de la industria de los semiconductores de reducir el tamaño de sus dispositivos ha ayudado a que hoy sea posible ver, medir, modificar y manipular átomos y moléculas en una escala del orden de los nanómetros. A escalas nanométricas, las propiedades físicas, químicas y biológicas de los materiales cambian con respecto de las propiedades en los sistemas macroscópicos. La investigación en nanotecnología busca entender y aprovechar estas nuevas propiedades para fabricar materiales y dispositivos que puedan superar las limitaciones del presente, creando estructuras con tipos de arreglos atómicos diferentes y/o nuevas composiciones químicas. La manipulación de la materia a escala nanométrica ya comienza a ser una potente plataforma de novedosas aplicaciones que tienen el potencial de impactar prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas.

### **Objetivo**

Mostrar a los estudiantes y maestros de todos los niveles, un panorama general de la Nanociencia y la Nanotecnología. Generar interés y entusiasmo por la Nanociencia y la Nanotecnología en particular, y la ciencia en general, en todas sus facetas, tanto la científica y tecnológica, como sus aspectos sociales, éticos, ambientales y legales. Crear herramientas que permitan a los jóvenes y niños lograr ese conocimiento. Se debe ofrecer un paquete de actividades de enseñanza y divulgación para todos los niveles de educación.

### **Productos Entregables**

- Edición de 3 libros de divulgación de la ciencia, en particular sobre Nanociencia y Nanotecnología.
- Diseño de una Revista de Nanociencias.
- Diseño de una página de Internet que promueva las Nanociencias

### **Indicadores de impacto.**

Número de estudiantes capacitados

Número de maestros capacitados

### **Duración**

Dos años.

### **Usuario de la investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico.

### **Responsable**

Francisco Siqueiros

Correo: [jsiqueiros@baja.gob.mx](mailto:jsiqueiros@baja.gob.mx) Tel. (646) 172-3036.

## **DEMANDA 2.5 (DEMANDA SATISFECHA)**

Fortalecimiento de la Infraestructura del Centro de Investigaciones Culturales – UABC Museo.

**Modalidad D:** Fortalecimiento de infraestructura.

### **Antecedentes:**

El inmueble que lo alberga data de 1974 y en sus inicios funcionó como boliche y oficinas de gobierno. Fue inaugurado como museo el 31 de octubre de 1977 y remodelado en 1994. El Centro de Investigaciones Culturales-Museo de la UABC tiene por misión constituirse en un órgano institucional dedicado a la investigación, la docencia y la divulgación cultural.

El CIC Museo UABC cuenta con un auditorio de usos múltiples, con aforo de 110 sillas. Cuenta con equipo técnico, pantalla, sonido y servicio operativo. Su Centro de Documentación resguarda una colección arqueológica representativa de las zonas norte, noroeste y suroeste de México y se clasifica en dos grandes bloques: arqueología mesoamericana y arqueología yumana, siendo esta última la de mayor contenido. Su colección etnográfica la constituyen piezas contemporáneas de los grupos étnicos regionales: cucapá, kiliwa, cochimi, pai pai y kumiai. Otras colecciones de interés son la histórica, la de la fototeca, la bibliográfica, la documental y la de carteles.

Este Patrimonio Cultural es fundamental para nuestro desarrollo humano, ya que es nuestra memoria histórica e identidad y muestra el desarrollo cultural a través del tiempo. Sin embargo, los problemas que aquejan la conservación, restauración e investigación de este patrimonio cultural resguardado en el museo son múltiples, así como las diversas causas que los originan.

### **Objetivo general:**

- Mejorar la conservación de las colecciones del Museo.
- Mejorar el espacio e infraestructura para restaurar adecuadamente los bienes que lo requieran.
- Desarrollar técnicas que permitan hacer más eficientes las acciones de conservación y restauración de bienes.

### **Prioridad estatal:**

Formación para la vida.

### **Productos entregables:**

- Almacén del Centro de Investigaciones Culturales CIC equipado y acondicionado.
- Área de capacitación para la conservación, la restauración y la investigación de los bienes patrimoniales que se encuentran bajo custodia.

**Indicadores de impacto:**

- Número de visitantes.
- Número de profesionales capacitados en restauración, historia del arte, antropología y disciplinas afines.
- Creación de grupos multidisciplinarios de trabajo para el desarrollo de proyectos de Investigación.

**Usuario:**

Centro de Investigaciones Culturales – UABC Museo

**Responsable:**

Dr. Everardo Agustín Garduño Ruiz

Director

[everardo@uabc.mx](mailto:everardo@uabc.mx), [everardo.garduno@yahoo.com](mailto:everardo.garduno@yahoo.com)

Tels. (686) 552 5715, 554 19 77

## AREA 4 . DESARROLLO URBANO Y RURAL

### EJE 3. DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE

#### **Demanda 3.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Elaboración del plan metropolitano, Tijuana – Tecate- Rosarito

#### **Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

##### **Antecedentes**

Desde 1940 la expansión física de varias ciudades de México sobre el territorio de dos o más estados o municipios ha dado lugar a la formación y crecimiento de zonas metropolitanas, las cuales han jugado un papel central dentro del proceso de urbanización del país. La gestión de las zonas metropolitanas implica la concurrencia de dos o más gobiernos municipales, y en ocasiones estatales, con sus respectivas autoridades. Sin embargo, la falta de acuerdos, las diferencias en la normatividad urbana, las disposiciones administrativas contrapuestas y la ausencia de mecanismos eficaces de coordinación intersectorial e intergubernamental, representan serios obstáculos para el adecuado funcionamiento y desarrollo de las metrópolis, particularmente en lo que se refiere a la planeación y regulación de su crecimiento físico, la provisión de servicios públicos y el cuidado de su entorno ambiental (CONAPO, 2005).

Esta situación plantea nuevos retos en materia de definición de competencias y de coordinación entre los tres órdenes de gobierno, que posibiliten la planeación y administración integral del territorio, la gestión eficiente de los servicios públicos y el ejercicio pleno de los derechos de sus ciudadanos, elementos indispensables para la gobernabilidad y el desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país (CONAPO, 2005).

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2005) Las zonas metropolitanas son los elementos de mayor jerarquía del sistema urbano de México, en ellas se genera 75 por ciento del producto interno bruto del país y tienen el potencial de incidir favorablemente en el desarrollo económico y social de sus respectivas regiones. Sin embargo, su aprovechamiento como elementos estructuradores del territorio requiere de la participación de los diferentes sectores y órdenes de gobierno en instancias de coordinación que propicien la toma de decisiones concertada sobre una base común.

El crecimiento de la zona metropolitana Tijuana-Tecate-Rosarito plantea enormes retos en términos de planeación, infraestructura, recursos energéticos y agua.

##### **Objetivo general**

Se plantea como objetivo general el desarrollo del Plan Metropolitano que contemple un marco normativo que permita canalizar recursos para estudios, planes, evaluaciones, programas, proyectos, acciones, obras de infraestructura y equipamiento metropolitano cuyos resultados e impactos impulsen los fines del siguiente apartado.

**Productos entregables**

Plan Metropolitano Tijuana-Tecate-Rosarito y Resumen Ejecutivo.  
Maquetas de las ciudades Tijuana, Tecate y Rosarito.

**Duración:** 12 meses.

**Usuarios de la investigación**

- Municipio de Tijuana / Gobierno del Estado de Baja California.

**Responsable**

Ing. Manuel Guevara Morales  
Correo: [mquevara@tijuana.gob.mx](mailto:mquevara@tijuana.gob.mx)  
tel.: 664 973 7030

### **Demanda 3.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Planeación y ordenamiento sustentable regional y territorial de polos de desarrollo para el crecimiento económico de Baja California.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada.**

#### **Antecedentes**

El interés por la inversión y el desarrollo de proyectos industriales, logísticos y tecnológicos en Baja California ha crecido debido a las ventajas comparativas que ofrece su ubicación geográfica y las ventajas competitivas en su infraestructura carretera, portuaria, comunicaciones y servicios, con las que cuenta. Derivado de ello, se tienen en marcha proyectos estratégicos que tendrán una gran influencia en la competitividad del Estado y en la vida de sus habitantes.

Dentro de estos grandes proyectos se contemplan: comunicaciones, vivienda, parques industriales y tecnológicos, logística internacional, energía entre otros; que requerirán en su momento ser evaluados en torno al impacto ambiental, y económico, así como desarrollar el ordenamiento territorial y sustentable.

En un mundo globalizado las distancias geográficas han dado paso a la necesidad de ser más eficiente en cuestión de logística, y es así, que derivado a la saturación de carga de los puertos del Pacífico, Baja California representa una gran oportunidad para la alta demanda de carga a los diferentes destinos mundiales.

Lo anterior implica mayores necesidades de empleo y vivienda, lo que implica también tomar en cuenta el sector educativo del Estado, situación que requerirá de una adecuada planeación e instrumentación que vaya acorde a las necesidades del estado y los flujos de inversión que se reciban.

De ahí que se requiera desde ahora realizar la planeación de los macro proyectos o proyectos estratégicos que el Gobierno del Estado impulsa, así como tener el conocimiento de sus impactos en el medio ambiente y en los bajacalifornianos.

#### **Objetivo**

Conocer con anticipación el impacto socioeconómico y en el medio ambiente, que generarán los grandes proyectos así como también, los proyectos estratégicos de inversión planeados para los próximos años.

#### **Prioridad Estatal**

Desarrollo Económico

**Productos esperados**

- Planes Maestros
- Estudios de Mercado
- Planes de Manejo
- Proyectos Ejecutivos
- Estudio de factibilidad técnica, económica y financiera y su impacto en el medio ambiente
- Estudios de impactos ambientales
- Estudios de impactos socioeconómicos
- Estudios relacionados a proyectos estratégicos del Estado

**Impacto**

- Resultados de los estudios y la viabilidad de los proyectos.

**Usuario**

Secretaría de Desarrollo Económico

**Responsable**

Juan Álvarez López

Teléfono: (646) 682 8201

Correo electrónico: [jalvarez@baja.gob.mx](mailto:jalvarez@baja.gob.mx)

### **DEMANDA 3.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Aprovisionamiento de Agua para Valle de Guadalupe.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada**

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura**

#### **Antecedentes:**

Una de las principales perspectivas entre los países miembros de la OCDE es la integración de la ciencia y la tecnología en políticas de desarrollo. Baja California al igual que el resto de los estados fronterizos, tiene un clima árido semidesértico, por lo que la escasez de agua se presenta como un tema estratégico.

Este es uno de los factores limitantes en el desarrollo económico del estado, ya que impide el crecimiento residencial o la atracción de inversiones que compiten por el mismo recurso. En este sentido se tienen que mejorar las capacidades técnicas y de organización para abordar temas como:

- a) Tecnologías apropiadas para el tratamiento de agua, sistemas de sanidad y conservación incluyendo sus aplicaciones en la agroindustria.
- b) Infraestructura para la conducción, cuidado y asignación óptima del agua.

Con iniciativas como las planteadas en esta demanda son de alto impacto para regiones con gran potencial económico como es el caso de Valle de Guadalupe donde el agua se convierte en un elemento importante para la consolidación de operaciones económicas actuales en torno a la industria del vino y actividades turísticas relacionadas. El contar con agua suficiente y de calidad aceptable se ha convertido en una preocupación entre los empresarios, los prestadores de servicios turísticos y comunidad en general. Por tal motivo con este proyecto se pretende fortalecer la elaboración y estructuración de proyectos ejecutivos para la eventual construcción de una línea de conducción de aguas desde el municipio de Tijuana hasta el Valle de Guadalupe así como el proyecto ejecutivo para la construcción de una presa para el almacenamiento de este vital líquido.

#### **Objetivo General:**

Construcción de capacidades tecnológicas y de infraestructura en Baja California para ofrecer soluciones a la escases del agua y su manejo en la entidad.

**Prioridad estatal:** Eje 3. Desarrollo Regional Sustentable.

#### **Productos esperados:**

- Proyecto Ejecutivo para el traslado de agua reciclada de Tijuana al Valle de Guadalupe.
- Proyecto Ejecutivo para construcción de represa almacenadora.

**Indicadores de impacto:**

- Volumen de agua disponible para distintas actividades económicas y sociales en el Valle de Guadalupe.
- Comportamiento de actividades vitivinícolas.
- 

**Usuario:** Secretaría de Desarrollo Económico

**Responsable de la demanda:**

Ing. Juan Álvarez López

Subsecretario de Formación Empresarial

SEDECO

Teléfono: (664) 682 94 25

### **DEMANDA 3.4. (DEMANDA SATISFECHA)**

Infraestructura para la Promoción de la Cultura del Vino.

**Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura.**

**Modalidad E: Difusión y divulgación.**

#### **Antecedentes:**

En esta región de Baja California se produce algo más del 90 por ciento de los vinos nacionales, por lo cual el impacto sectorial del proyecto es prácticamente integral al conjunto de esta actividad económica y de las cadenas productivas asociadas. Esta zona del estado destaca por haber sido una de las primeras del país en la que los colonizadores religiosos empezaron el cultivo de la vid, así como una de las primeras agroindustrias del estado al procesar la uva para la elaboración del vino.

Desde entonces y hasta la fecha esta actividad ha sido uno de los emblemas de la región, de ahí la importancia en rescatar una de las raíces de Baja California mediante la Instalación de un Museo del Vino.

Las regiones vitivinícolas más desarrolladas del mundo cuentan con un museo del vino como servicio complementario y atractivo turístico.

La industria del vino en Baja California se ha constituido como un sector estratégico para el desarrollo regional. La razón de su importancia radica en que puede detonar un crecimiento endógeno al aprovechar el sector primario como es el cultivo de la vid, el secundario a través de la elaboración del vino y el terciario impulsando regiones turísticas. El embotellado de vino artesanal se constituye como un aspecto importante para incrementar la competitividad de los productores de vino de la región.

#### **Objetivo General:**

Elaboración de Proyectos Ejecutivos para la construcción y equipamiento del Museo del Vino y para la construcción y equipamiento de Planta Embotelladora del Vino Artesanal.

#### **Productos entregables:**

- Proyecto Ejecutivo para construcción Museo del Vino.
- Proyecto Ejecutivo para construcción y equipamiento de planta Embotelladora de Vino Artesanal.

#### **Indicadores de impacto:**

- Número de visitantes a la región del vino.

**Usuario:**

Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del estado de Baja California (SEDECO).

**Responsable del Proyecto:**

Ing. Juan Álvarez López

Subsecretario de Formación Empresarial

SEDECO

Teléfono: (664) 682 94 25

### DEMANDA 3.5

Programa de acción para la Conservación y Reintroducción del berrendo en Baja California.

#### Modalidad D: Fortalecimiento de Infraestructura

##### Antecedentes:

El Berrendo, especie *Antilocapra americana*, es considerado como el único antílope de América. En Baja California históricamente se distribuían dos subespecies de berrendo. La *sonorensis* y la *peninsularis*. La primera se encontraba desde los límites del municipio de Hermosillo (Sonora) hasta el Valle de San Felipe en Baja California; mientras que la subespecie *peninsularis* ocurría desde el Valle de San Quintín hasta la actual Reserva de la Biosfera del Vizcaíno. Sin embargo actualmente la distribución de ambas subespecies se ha reducido, en Sonora a la Reserva de la Biosfera “El Pinacate y Gran Desierto de Altar” en Sonora, y en Baja California Sur a la Reserva de la Biosfera “El Vizcaíno”.

Una de las principales causas atribuibles a la restricción de áreas de distribución del berrendo, incluso su desaparición en Baja California. Han sido los procesos de cambio en el uso del suelo, tanto por incremento en los asentamientos humanos como su crecimiento y el desarrollo de actividades como la ganadería extensiva, que han llevado a la fragmentación del hábitat de esta especie. Otro factor importante ha sido la depredación natural por coyotes, que atacan a berrendos recenales y juveniles. Ante esto se ha realizado algunos esfuerzos para la protección conservación de la especie en el país. En 1922 el presidente Álvaro Obregón decretó la veda permanente del Berrendo. En 1952 con la Ley federal de Caza, se marcaron pautas para sancionar su caza. En tiempos más recientes, la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, considera a esta especie en la categoría de Peligro de Extinción (P).

A pesar de que en algunas zonas de importancia para el hábitat del berrendo, como lo es el territorio que comprende el Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios, aun se realiza la actividad ganadera, actualmente parte del territorio no se ha fragmentado por completo y gran parte de la vegetación se encuentra intacta ante la ausencia de centros de población. Este escenario permite considerar que la reintroducción del berrendo en Baja California puede ser exitosa y posibilitaría una restauración progresiva en su hábitat histórico.

Desde 1977, con el inició el Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, impulsado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Ford Motors Company, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C. (ENDESU), e instituciones aliadas, ya se cuenta con aproximadamente 400 ejemplares producidos bajo esquema de manejo intensivo y de apoyo a la selección de la máxima variabilidad genética posible. A partir de 2006 se han venido realizando las primeras reintroducciones del berrendo peninsular en una zona de 23 mil ha conocida como La Choya, en la que se traslocaron exitosamente a 70 ejemplares. En este lugar se

cuenta con vigilancia permanente, suplemento de alimento y agua, libertad de pastoreo para el berrendo y presencia humana mínima.

Con la reintroducción del berrendo se contribuye significativamente a la recuperación de la biodiversidad en Baja California, además de mejorar las condiciones del hábitat mediante el manejo, lo que permite que otras especies que comparten dicho hábitat se vean incluidas en este beneficio. Adicionalmente este proyecto permitiría la reactivación económica de la zona, por la compatibilidad con el turismo sustentable, así como la posibilidad de desarrollo de otras actividades que generan derrama económica a nivel local, como la actividad cinegética, a través de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA).

**Objetivo General:**

Reintroducir al berrendo peninsular en Baja California mediante la traslocación de individuos de esta especie a unidades de preliberación y manejo que permitirán a recuperación de sus poblaciones silvestres en el estado.

**Productos Entregables:**

- Cerco perimetral especializado como infraestructura establecida para manejar la traslocación de los primeros 50 berrendos en las unidades de preliberación y manejo para Baja California.

**Indicadores de Impacto:**

- Superficie de preliberación de berrendos manejada a partir del cerco perimetral especializado.
- Kilómetros de cerco perimetral especializado para la liberación establecidos.
- Numero de berrendos reintroducidos a Baja California.
- Numero de UMA's y superficie destinada a la conservación y al aprovechamiento sustentable de la especie.

**Duración:** 12 meses.

**Usuario de la Infraestructura:**

Secretaría de Protección al Ambiente – Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**Responsable:**

Dr. Efraín Carlos Nieblas Ortiz

Correo: [enieblas@baja.gob.mx](mailto:enieblas@baja.gob.mx)

Tel: (686) 5662268

### **DEMANDA 3.6 (DEMANDA SATISFECHA)**

Proyecto Estratégico para la Conservación y Manejo Sustentable del Borrego Cimarrón en Baja California.

#### **Modalidad D: Fortalecimiento de Infraestructura.**

##### **Antecedentes:**

La especie *Ovis canadensis* mejor conocida como borrego cimarrón es, junto con el paisaje del semidesierto y los santuarios de la ballena gris, uno de los principales emblemas con los que identifica Baja California. Es la mayor de las dos especies nativas de borrego cimarrón de Norteamérica. La subespecie *cremnobates* es la que se distribuye en Baja California. El hábitat del borrego cimarrón en México se caracteriza por climas desérticos, relieve topográfico intrincado, y vegetación escasa y de afinidades desérticas, condiciones restringidas en las montañas de los desiertos del norte de México, por lo que su localización es fragmentada de manera natural, aunque se ha visto incrementada por las actividades humanas como destrucción del hábitat y cacería furtiva. A pesar de que originalmente existía borrego cimarrón desde la Península de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, hoy solo se distribuye en la zona noroeste y en algunos sitios aislados de Chihuahua. Las principales causas de mortalidad de los borregos son afectaciones por parásitos, enfermedades, competencia con otros ungulados, la depredación y el furtivismo.

Actualmente el borrego cimarrón cuenta con la categoría de Protección Especial (Pr) como parte de las especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, además de que solo las poblaciones silvestres de borrego cimarrón en México se encuentran incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES). En las mesas de trabajo que se han realizado respecto al Programa de Acción para la Conservación y Recuperación del Borrego Cimarrón, los diversos actores involucrados (SPA, SEMARNAT, CONANP, UABC, SEDECO, SEFOA,) han identificado como necesarias algunas acciones para lograr el propósito de conservar y recuperar al borrego cimarrón, como son el contar con un programa de acción para el cuidado de la especie, conocer el estado en que se encuentran las poblaciones de borrego cimarrón en el estado, contar con información actualizada y métodos estandarizados para evaluar la información.

A pesar de que se han hecho esfuerzos anteriores por conocer cómo se encuentran las poblaciones de borrego cimarrón en Baja California, la ausencia de información sobre las condiciones en que se encuentran actualmente las poblaciones silvestres de esta especie, ha sido un factor limitante para establecer una política adecuada que asegure la conservación de este recurso, esto ante los distintos intereses que giran en torno al uso potencial como recurso aprovechable, especialmente en términos cinegéticos y turísticos entre otros.

En los estados de Sonora y Baja California Sur, se ha podido demostrar la efectividad de algunas estrategias instrumentales para la conservación del borrego cimarrón. Por citar un ejemplo, en Sonora existe una Unidad de Manejo de Borrego cimarrón que inició un programa de encierros para protección y engorda de cimarrones en una superficie de 200 ha de su propio hábitat, con un pie de cría de 8 individuos (7 hembras y 1 macho) cantidad que a 10 años de distancia ha podido incrementarse en un hato de 160 borregos.

**Objetivo General:**

Establecer la primera unidad de reproducción y manejo sustentable de borrego cimarrón en Baja California, para la recuperación de las poblaciones silvestres en el estado y el desarrollo de actividades compatible con su conservación a largo plazo.

**Productos Entregables:**

- Proyecto ejecutivo para el establecimiento de una unidad de reproducción y manejo sustentable de borrego cimarrón.
- Convenio de utilización de tierras para el establecimiento de la unidad de reproducción y manejo sustentable de borrego cimarrón.
- Adquisición de infraestructura básica para establecer la primera etapa de la unidad de reproducción y manejo sustentable de borrego cimarrón.

**Indicadores de Impacto:**

- Número de individuos reproducidos en la unidad de reproducción y manejo sustentable de borrego cimarrón en Baja California.
- Cantidad de población de borrego cimarrón recuperada en Baja California a partir del proyecto.
- Superficie destinada a la conservación y al aprovechamiento sustentable de la especie del Estado.

**Duración: 12 meses.**

**Usuario de la Infraestructura:** Secretaría de Protección al Ambiente.

**Responsable:**

Dr. Efraín Carlos Nieblas Ortiz

Correo: enieblas@baja.gob.mx

Tel: (686) 5662268

## AREA 5 . DESARROLLO INDUSTRIAL

### EJE 4. ECONOMIA COMPETITIVA

#### Demanda 4.1

Elevar la competitividad de las empresas del Estado de Baja California; a través de la investigación e innovación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios en apoyo a los Clusters y áreas estratégicas del Estado:

<b>CLUSTERS:</b>	<b>AREAS ESTRATEGICAS:</b>
Biotecnología	Aeroespacial
Muebles y Madera	Agroindustrias
Productos Médicos	Automotriz
Tecnología de la Información	Energía
Turismo de Salud	Equipos y Accesorios Electrónicos
Vitivinícola	Logística
	Minería
	Pesca y Acuicultura
	Plástico
	Turismo

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada (Empresas)**

**Modalidad B: Desarrollo Tecnológico Competitivo (Empresas)**

**Modalidad C: Formación de Recursos Humanos (Empresas)**

#### Antecedentes

La Política de Desarrollo Empresarial establece la visión para los próximos 20 años del sector productivo en el Estado, indica las 16 vocaciones de acuerdo a las capacidades y recursos naturales con los que se cuenta, cada vez se hace indispensable el elevar la competitividad de las empresas y empresarios baja californianos mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos que mejoren la eficiencia de la producción.

Actualmente Baja California tiene el reto de lograr un óptimo desarrollo en estas actividades 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 más eficiente en toda la cadena de valor.

#### Objetivo

Generar desarrollo tecnológico en las empresas que están dentro de las vocaciones de la PDE en Baja California específicamente mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos que eficienten la producción y desarrollen capital humano.

#### Prioridad Estatal

Economía competitiva

#### Productos Esperados

Diseño e innovación de procesos y productos en las empresas que están sector salud y su aplicación a empresas del Estado de Baja California.

**Impacto**

- Número de nuevas procesos
- Número de empleos que se pueden generar.
- Número de empleados capacitados.
- Número de Patentes

**Usuario**

Secretaría de Desarrollo Económico

**Responsable del proyecto**

Maestro Juan Álvarez López

Correo: [jalvarez@baja.gob.mx](mailto:jalvarez@baja.gob.mx)

Tel.: 664 6 828201

## **Demanda 4.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudio de factibilidad para la creación del Parque Tecnológico en el Municipio de Ensenada.

### **Modalidad A: Investigación aplicada**

#### **Antecedentes**

A nivel internacional las empresas de alta tecnología tienen un alto impacto en las economías dado que son organizaciones innovadoras, que se constituyen en mecanismos para la aplicación del conocimiento científico, la innovación, atracción para la inversión extranjera, la articulación de la oferta y demanda tecnológica, el mejoramiento de la calidad de vida y la creación de nuevos procesos de transferencia y licenciamiento de tecnología, para mejorar la competitividad de una región y del país. Actualmente estas empresas tienen como premisa fundamental la conservación del medio ambiente y la gestión ambiental.

La globalización ha permitido que el nivel de competitividad de los países se incremente mediante el trinomio de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; I + D + i. Ante esta concepción y la creación de valor a través de proyectos productivos y de alto valor agregado, demandan la utilización de laboratorios, centros de desarrollo tecnológico, centros de servicio de apoyo al desarrollo productivo, núcleos de información, documentación y comunicaciones, incubadoras y centros de innovación, donde como estrategia fundamental esta la articulación con Centros Públicos y/o Privados de Investigación (CPI), Instituciones de Educación Superior (IES) no necesariamente con la presencia física dentro de sus instalaciones permitiendo contar con un alto desarrollo de infraestructura complementaria requerida para un crecimiento sustentable. Favoreciendo la innovación social con científicos, investigadores, emprendedores, empresarios, la comunidad y el sector gubernamental.

A nivel nacional y con los cambios en la ley de ciencia y tecnología, así como del impulso hacia una cultura de la innovación el País comienza a realizar esfuerzos en diferentes estados de la república para consolidar desarrollos que detonen la economía.

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. Así mismo ha el Gobierno del estado ha impulsado la creación de nuevos polos de desarrollo que permiten la creación de nuevas infraestructuras competitivas para consolidar áreas estratégicas y la promoción de nuevas empresas con base tecnológica.

En este sentido el Gobierno de Baja California en base al Plan Estatal de Desarrollo a identificado claramente la necesidad de impulsar a través de la Secretaria de Desarrollo Económico (SEDECO) y los organismos de promoción del Estado, fomentar la inversión de empresas con base tecnológica, que utilicen el conocimiento de los centros de investigación así como de instituciones de educación superior, tanto públicos como privadas, como base para la satisfacción de necesidades tecnológicas detectadas en el mercado estableciendo la vinculación entre el sector productivo y el sector académico, que permita la generación de nuevos y mejores empleos, contando con la coordinación y

apoyo financiero de las instituciones del Gobierno del Estado y aquellas federales que sean requeridas en el seguimiento oportuno de los proyectos o desarrollos tecnológicos que ahí se establezcan.

### **Objetivo**

Realizar un estudio de factibilidad que permita crear la sinergia adecuada entre el sector empresarial, educativo y gobierno para implementar las acciones necesarias y suficientes para la atracción y creación de empresas de alta tecnología que promuevan el desarrollo económico del Estado de Baja California.

### **Prioridad estatal**

Economía competitiva

### **Productos Esperados:**

- 1.- Un estudio de factibilidad para el desarrollo de un parque tecnológico en el Municipio de Ensenada, deberá de incluir un análisis y diagnóstico que se centre en los siguientes aspectos:
  - a.- Capacidades en capital humano e infraestructura legal y de soporte técnico de la región.
  - b.- Condiciones de mercado que identifique oportunidades de negocios a nivel internacional el cual deberá incluir la oferta y la demanda.
  - c.- Factores (reales o potenciales) inhibidores de desarrollo de empresas de alto valor agregado en el Municipio.
  - d.- Factores (reales o potenciales) que favorezcan el desarrollo de empresas de alto valor agregado en el Municipio.
  - e.- Instrumentos jurídicos necesarios y suficientes para atraer la inversión nacional y extranjera.
  - f.- Posibles vías de desarrollo para alcanzar un liderazgo del sector productivo, gubernamental y académico.
  - g.- Identificar las capacidades de gestión de negocios de los actores principales en el estado para la creación de valor.
  - h.- Nivel de competitividad en relación con el resto de los estados del país.
  - i.- Los factores para implementar un nuevo modelo de incubación de empresas de alta tecnología.
  - j.- Mecanismos y políticas institucionales (gobierno y academia) necesarios para establecer el arranque de empresas tecnológicas de alto valor agregado identificadas como viables y aptas para la región.

2.- El estudio deberá estar fundamentado en cada punto de los mencionados anteriormente por investigación bibliográfica y entrevistas de campo.

### **Impacto**

- Contribuir al desarrollo industrial y empresarial del Municipio de Ensenada y del Estado, mediante acciones dirigidas al fortalecimiento de la innovación, la propiedad intelectual y en general del desarrollo tecnológico, para enfrentar con éxito los procesos de internacionalización económica. Lo que se traduce “en que se instalen empresas con capacidades y con una oferta vinculada a tecnología y negocios con base en conocimiento.
- Crear valor a través de la captación de divisas e incrementar el índice de inversión en el Municipio para mejorar la competitividad regional.
- Impulsar el desarrollo nuevas empresas de alto valor agregado, la creación de nuevos empleos calificados y la formación de capital humano.
- Intensificar el proceso, la gestión tecnológica, la gestión de la innovación y la gestión de la propiedad intelectual sustentada en la investigación básica y aplicada del conocimiento.

### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico

### **Responsable**

Juan Francisco Siqueiros Marmolejo  
(646) 172-3036 ext. 3258  
[jsiqueiros@baja.gob.mx](mailto:jsiqueiros@baja.gob.mx)

### **Demanda 4.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Diagnóstico para el mejoramiento en Ciencia y Tecnología e Innovación; una evaluación de los Fondos Públicos en Baja California

#### **Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

#### **Antecedentes**

Las preguntas sobre la efectividad del financiamiento del gobierno a las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) son cada vez más importantes para los hacedores de políticas públicas. Los hacedores de políticas públicas buscan formas de evaluar no sólo que actividades y gastos adicionales de I+D realizan las empresas con el apoyo gubernamental, sino también el impacto que se tiene en la conducta y dirección de dicha Investigación y Desarrollo.

La OCDE utilizando un marco común de entendimiento conceptual, pero diferentes acercamientos metodológicos estudia a 11 programas nacionales de apoyo a la I+D, así como el Programa Marco de la Unión Europea para evaluar sus efectos en la conducta adicional.

El concepto de “conducta adicional” explica los efectos de las intervenciones gubernamentales en las empresas y diferencia entre los distintos tipos de efectos (cambios en los niveles de esfuerzos vs cambios en la conducta de la compañía). Estas distinciones ayudan a diseñar instrumentos de política efectivos y seleccionar entre distintos enfoques para financiar la I+D en las empresas. Los efectos en la variedad de “Conducta adicional” se pueden inducir por medio de los fondos gubernamentales. Muchos estudios a nivel de país, muestran que el apoyo no sólo acelera el proceso y finalización de proyectos de I+D, sino que contribuye a que aumente la complejidad de los proyectos para que sean de mayor reto tecnológico. El financiamiento del gobierno puede promover a las empresas a colaborar de manera conjunta en proyectos de I+D. El proyecto alemán mostró que las asociaciones se intensificaron y se iniciaron nuevas a raíz de lo anterior (OECD, 2006).

En Estados Unidos los consorcios y proyectos conjuntos se formaron directamente a partir de los fondos, y la colaboración continuó más allá de los proyectos financiados, ahora en diferentes proyectos. Se puede utilizar un rango de metodologías distintas para medir la “Conducta adicional”. Las encuestas permiten recabar información de una gran cantidad de empresas, pero generalmente los resultados se basan en entrevistas de profundidad que identifican un rango de cambios conductuales que pueden ser inducidos por programas de gobierno particulares y a los procesos de innovación puntuales en los que la asistencia del gobierno interviene. Las técnicas econométricas pueden mostrar y resaltar las relaciones entre participación en programas gubernamentales y cambios en la conducta de la empresa. Un enfoque robusto combina varias metodologías (OECD, 2006).

#### **Objetivo**

Los objetivos de la investigación deberán estar encaminados a resolver las siguientes preguntas de investigación:

- ¿El apoyo del gobierno induce a las empresas a perseguir diferentes tipos de Investigación y Desarrollo?

- ¿El apoyo del gobierno provoca una mayor colaboración entre las instituciones para realizar actividades de Investigación y Desarrollo?
- ¿Las empresas desarrollan o mejoran las capacidades de administración de la I+D que lleven a cambios permanentes en las estrategias y desempeño de la I+D?

### **Productos entregables**

- Documento de investigación
- Resumen ejecutivo y
- Base de datos que permita hacer comparaciones longitudinales en un futuro.

### **Indicadores de impacto**

Desarrollo de Indicadores que puedan ayudar a entender mejor las formas en las que el apoyo del gobierno interactúa e influye en las estrategias de las empresas, instituciones de educación superior, centros de investigación y demás organismos que utilicen fondos gubernamentales para mejorar el diseño y la implementación de instrumentos y políticas de ciencia, tecnología e innovación.

### **Duración**

12 Meses

### **Usuario de la investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico

### **Responsable**

Maestro Juan Alvarez López  
Correo: [jalvarez@baja.gob.mx](mailto:jalvarez@baja.gob.mx)  
tel.: 664 6 828201

#### **Demanda 4.4 (DEMANDA SATISFECHA)**

Estudios Estratégicos sobre Asia - Baja California.

#### **Modalidad C: Creación y Consolidación de grupos y redes de investigación.**

##### **Antecedentes**

En las últimas décadas la competencia por atraer inversiones nacionales y extranjeras se ha revitalizado. México debe competir ahora con países que ofrecen costos de mano de obra competitivos y que han desarrollado sistemas logísticos relativamente eficientes para enfrentar las tradicionales ventajas de localización de nuestro país. Entre dichos países destaca China, que en los últimos años se convirtió en el primer receptor mundial de inversión extranjera. Actualmente China busca reposicionamiento global a través de inversiones estratégicas para el desarrollo de ventajas competitivas.

La República Popular China –China en adelante- ha sido históricamente, y con gran intensidad en la actualidad, un actor global de la mayor dimensión socioeconómica y geoestratégica. Su creciente participación en los mercados de bienes y servicios ha generado importantes cambios mundiales, en América Latina y por supuesto en México. El caso de China es de por sí de la mayor importancia conceptual, económica, social y política. Su proceso de reformas desde finales de la década de los setentas ha cuestionado profundamente la teoría del desarrollo y crecimiento económico. Adicionalmente, las políticas de Estado, de abolición de la pobreza, territoriales y entre zonas urbanas y rurales, de educación en sus diversos niveles, así como de ciencia y tecnología y hacia sectores sociales y económicos específicos, son de la mayor relevancia en la actualidad.

De igual forma, y sin lugar a dudas, el desarrollo socioeconómico y territorial chino desde el siglo XX ha generado múltiples contradicciones y dificultades, por ejemplo en el ámbito ecológico, el financiero, del consumo de energía y materias primas, de la inequidad territorial y de los hogares, entre otros. La presencia de China en Asia es contundente, al mismo tiempo que en el ámbito de la gobernanza global, diplomático, el militar y en las Naciones Unidas.

China ha cobrado un creciente peso en América Latina y particularmente en México. Desde 2003 China se ha convertido en el segundo socio comercial de México: a 2004 la relación entre las importaciones y exportaciones provenientes de ese país asiático fue de 31:1 y se ha convertido en la economía con la que México tiene un mayor déficit comercial. Según diversos análisis internacionales la economía china continuará con este dinamismo socioeconómico, al menos en el corto y mediano plazo, al igual que con algunas de las contradicciones señaladas.

##### **Objetivo**

Mejorar y profundizar el conocimiento de la economía china, enfatizando en las relaciones bilaterales de largo plazo entre China y Baja California, así como posicionar y promover a Baja California como una región estratégica para hacer negocios con China.

Se busca apoyar proyectos de investigación que ayuden a entender la sociedad, la cultura y la forma de hacer negocios de La República Popular de China. De preferencia se busca que estos proyectos aterricen en sectores económicos: Eléctrico, electrónico, automotriz, semiconductores, energías renovables; así como infraestructura, comercio y educación.

**Productos entregables**

- Reportes de Investigación.
- Estudios de impacto.
- Estudios científico y tecnológico entre Baja California y La República Popular de China.

**Indicadores de impacto**

Documentación y bases de datos sobre:

Generación de empleo, Monto de inversiones, convenios de colaboración e intercambio entre otros.

**Duración**

Máximo 12 meses.

**Usuario de la investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico

**Responsable**

Iván Villanueva

Correo: [ivillanueva@baja.gob.mx](mailto:ivillanueva@baja.gob.mx)

Tel.: 664 6 828201

## **Demanda 4.5 (DEMANDA SATISFECHA)**

Desarrollo de Infraestructura del Condominio Tecnológico.

### **Modalidad D: Infraestructura Científica.**

#### **Antecedentes**

La Política de Desarrollo Empresarial (PDE) de Baja California identifica vocaciones del territorio, muchas de ellas demandantes en un alto contenido tecnológico. Parte de la evolución de la política de desarrollo empresarial en la Industria del Estado es migrar de lo que es Manufactura a procesos de mayor valor en la cadena de producción como: el *Custom made*, Prototipos, Diseño, Explotación de patentes. Para que de esta manera tengamos un *mark up* de los productos.

Actualmente la Secretaria de Desarrollo Económico y el sector empresarial están trabajando en la conformación y fortalecimiento de *Clusters* industriales y de servicios, así como en el mejoramiento de la competitividad por parte de empresas para fortalecer redes y procesos de Investigación, Desarrollo, Innovación, Ingeniería y Diseño. El proyecto del condominio tecnológico es una iniciativa conjunta del Gobierno del estado, del CONACYT con la participación del sector productivo a través del Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana (CDT) con la intención formal de proveer de alternativas de solución a problemas de la industria establecida y promover inversiones de mayor contenido tecnológico que agreguen valor al entorno de negocios, local y regional.

#### **Objetivo**

Apoyar financieramente la generación de infraestructura como medio para dinamizar procesos de interacción de actores regionales clave para el fortalecimiento de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y de innovación; a través de Centros CONACYT, que cubran la demanda de servicios especializados en apoyo a la industria local y regional.

#### **Productos entregables**

Infraestructura que atienda a lo siguiente:

- Construcción de espacios para la instalación de laboratorios y unidades de I&D y servicios tecnológicos.
- Construcción de áreas de apoyo para el centro como oficinas de alojamientos para la articulación entre centros.

#### **Indicadores de impacto**

1. Proyectos Atendidos
2. Generación de patentes
3. Generación de Empleo
4. Número de Vinculación
5. Número de nuevas empresas de base tecnológica
6. Fortalecer la infraestructura y capacidad de investigación de la entidad

#### **Usuario**

Secretaría de Desarrollo Económico

#### **Responsable**

Maestro Juan Álvarez López  
Correo: [jalvarez@baja.gob.mx](mailto:jalvarez@baja.gob.mx)  
tel.: 664 682 8201

#### **Demanda 4.6 (DEMANDA SATISFECHA)**

Fortalecimiento a la industria asociada a la generación y manejo de energías renovables no convencionales para el estado de Baja California.

**Modalidad A: Investigación científica aplicada**

**Modalidad B: Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas)**

#### **Antecedentes**

En Baja California cada vez más ha sido mayor el interés de la utilización de energías alternativas a la energía eléctrica. Los altos costos asociados a este tipo de energía, particularmente en el municipio de Mexicali hacen a la industria en este municipio menos competitiva y que dentro de sus costos industriales le sea más difícil su desarrollo.

Este tipo de energía también afecta fuertemente a los habitantes bajacalifornianos al grado de llegar a convertirse en una demanda social la reestructuración de las tarifas eléctricas.

Por otra parte el Estado ha sido pionero en el uso de energías diferentes y más sustentables, particularmente la energía solar. Desde la década de los 70's en Baja California se han desarrollado proyectos de energía solar.

Ante el agotamiento de las fuentes de petróleo susceptibles de a la explotación en el País y la gran demanda de este hidrocarburo, se están buscando fuentes alternas de energía y que sean menos contaminantes comparadas a las que se utilizan.

Actualmente el Estado está recibiendo fuertes inversiones realizadas por empresas que se dedican a esta actividad para instalarse o extender sus actividades en Baja California. El propio Gobierno del Estado tiene inversión destinada a proyectos de energía eólica y solar. Por su parte, el sector empresarial está invirtiendo en áreas de energía y parques tecnológicos.

#### **Prioridad Estatal**

Economía Competitiva

#### **Objetivo**

Conocer el potencial energético con que cuenta Baja California, su estimación, los costos de generación y localización.

#### **Productos Esperados**

Estudio del potencial energético en energías renovables y no convencionales de Baja California. Localización, comportamiento y estimaciones de los costos de su generación.

Desarrollo de tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables no convencionales.

#### **Impacto**

La localización efectiva de proyectos energéticos.

Número de proyectos para la inversión de empresas al sector de energía. Número de proyectos para el abastecimiento de energía alternativa para la industria del estado y sus habitantes.

#### **Usuario de la Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico

#### **Responsable del proyecto**

Lic. Juan Francisco Siqueiros Marmolejo

Teléfono: (646) 172 3036 y 172 5400

Correo electrónico: [jsiqueiros@baja.gob.mx](mailto:jsiqueiros@baja.gob.mx)

## **DEMANDA 4.7 (DEMANDA SATISFECHA)**

Diagnóstico detallado de Desarrollos y Proyectos de Inversión ubicados en el Corredor Costero Turístico Tijuana-Rosarito-Ensenada.

### **Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

#### **Antecedentes:**

El Estado de Baja California cuenta con 1,380 km. de litorales, de los cuales el 52% se ubican en el Océano Pacífico y el restante 48% en el Golfo de California. A Tijuana le corresponden 14 km. de litoral, Playas de Rosarito cuenta con 45 km. y Ensenada cuenta con 1,049 km., de los cuales aproximadamente 80 se encuentran en el corredor costero objeto de este diagnóstico. En conjunto, el corredor representa apenas el 11 % del total de la zona costa del estado.

El hecho de que el corredor sea frontera con California, uno de los estados más ricos de Estados Unidos y que sea una zona costera le otorga un carácter único a la región. Su privilegiada localización es fuente de optimismo y preocupación para el gobierno mexicano. Por una parte, es una zona estratégica para la seguridad nacional, por ser frontera y costa, y al mismo tiempo, su cercanía geográfica con San Diego-Los Ángeles ha marcado e influenciado enormemente el dinamismo económico que la ha caracterizado en los últimos años, por ello es doblemente importante planear su futuro desarrollo.

El crecimiento de esta región ha sido anárquico y no regulado. Por las condiciones de su desarrollo la zona presenta serios problemas de regularización e indefinición en la tenencia de la tierra, donde confluyen intereses ejidales y privados, aunados a los del propio gobierno federal y local. En gran medida, el crecimiento urbano-turístico del corredor ha estado fuertemente influenciado por las oscilaciones del mercado inmobiliario para la demanda turística, así como por el crecimiento propio de las localidades urbanas a partir de las presiones demográficas.

A pesar de las deficiencias en la dotación de equipamiento, infraestructura y servicios en el corredor costero, éste continúa ejerciendo una enorme atracción sobre los extranjeros y un selecto segmento de inversionistas mexicanos, al mismo tiempo que impone retos cotidianos a los gobiernos municipales para dar respuesta a los requerimientos de una zona en constante crecimiento urbano, turístico, comercial y poblacional.

#### **Objetivo General:**

Promoción del Corredor Costero Turístico Tijuana-Rosarito-Ensenada como un solo producto, tomando como referencia el Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada.

Redefinir la normatividad urbana, a fin de asegurar y preservar la plusvalía inmobiliaria.

**Prioridad del Estado:**

EJE 4. Economía Competitiva

**Productos Entregables:**

- Diagnostico detallado y actualizado de oferta turística actual de la región, infraestructura turística, desarrollos y proyectos de inversión ubicados a lo largo del Corredor Costero Turístico Tijuana-Rosarito-Ensenada.

**Indicadores de Impacto:**

- 1.- Número de proyectos promovidos.
- 2.- Infraestructura generada.

**Duración:** 9 meses.

**Usuario de la Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) – Secretaría de Turismo (SECTURE).

**RESPONSABLE:**

Ing. Juan Álvarez López  
Subsecretario de Formación Empresarial  
SEDECO  
Teléfono: (664) 682 94 25

## **Demanda 4.8**

Fortalecimiento del Sector Aeroespacial en el Estado.

### **Modalidad D: Fortalecimiento de infraestructura.**

#### **Antecedentes:**

La industria aeroespacial ha formado parte de nuestra comunidad por más de 40 años, generando un aproximado de 13,000 empleos directos y fortaleciendo sin duda el desarrollo de nuestra comunidad.

Sin embargo, aún cuando la industria aeroespacial en Baja California concentra a 50 empresas que representa a más del 25% del total a nivel nacional, el sector demanda recurso humano especializado sobre todo a nivel técnico con conocimientos en el manejo de equipos de maquinado de alta precisión al igual que profesionistas con conocimientos en regulación y certificación para dicha industria.

En respuesta a esta necesidad se hace necesario contar con maquinaria moderna que permita a los estudiantes de las carreras técnicas de maquinado, estar en posibilidades de capacitarse con este equipo que es el que se encuentra en la industria aeroespacial ya que regularmente a una empresa aeroespacial establecida en el Estado le toma alrededor de seis meses el convertir a un maquinista simple en un maquinista aeroespacial, razón por la cual se justifica esta demanda.

#### **Objetivo:**

Adquisición de maquinaria moderna para el maquinado de piezas para la industria aeroespacial.

#### **Prioridad del Estado:**

EJE 4. Economía Competitiva

#### **Productos Entregables:**

- Maquinaria moderna para el maquinado de piezas para la industria aeroespacial.
- Capacitación de maestros en maquinado de alta tecnología.
- Manual de maquinado para la industria aeroespacial

#### **Indicadores de Impacto:**

- Número de técnicos formados en maquinado de alta tecnología.
- Número de técnicos contratados por la industria aeroespacial.
- Tiempo de capacitación ahorrado por la industria aeroespacial.

**Usuario de Investigación**

Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)

**RESPONSABLE:**

Ing. Juan Álvarez López

Subsecretario de Formación Empresarial

SEDECO

Teléfono: (664) 682 94 25

## **DEMANDA 4.9 (DEMANDA SATISFECHA)**

### **E-Parque Científico de Baja California. Oficina de servicios científicos y tecnológicos para el desarrollo productivo**

#### **Modalidades:**

- A. Investigación científica.
- B. Desarrollo tecnológico.
- C. Formación de recursos humanos.

#### **Antecedentes:**

Las naciones desarrolladas han invertido en desarrollo científico y tecnológico desde hace mucho tiempo y, en la mayor parte de ellas, de manera constante y creciente. En estas naciones hay el convencimiento y la evidencia de que el conocimiento científico de frontera transformado en tecnología, resuelve problemas, genera trabajo y satisfactores. En estos países la importancia de la ciencia y la tecnología como palanca del desarrollo no está en duda y es parte de su cultura. Hay en muchos de estos países, un acuerdo implícito o explícito para fomentar el desarrollo científico y tecnológico, en donde los diferentes actores (gobierno, academia y sector privado) conjugan esfuerzos y definen compromisos en este propósito. Es por ello, el cómo propiciar que el conocimiento nos haga más competitivos es un tema que se ha magnificado.

1. Si bien existe una tendencia documentada que el modelo de desarrollo regional industrial ha entrado en una etapa de re-estructuración, es de esperarse que en los próximos cinco años el proceso se acelere en función de la esperable reconfiguración de los modelos de negocios internacionales existentes. En éstos, seguramente, ha de ser determinante el uso y utilización de la gestión del conocimiento.

2. El gobierno federal a través de CONACyT y de la SEP han invertido y por tanto creado una masa importante de activos de investigación y de capital humano que permite al Gobierno de Baja California pensar en cómo crear valor agregado a la inversión existente.

3. Existe una densidad económica en los tres principales territorios sociales (Mexicali-Tijuana-Ensenada) para sustentar un programa de servicios gubernamentales en I&D que incrementen el valor agregado de las actividades relacionadas directa o indirectamente con los trabajadores simbólicos (actores fundamentales de la economía del conocimiento).

El objetivo principal es garantizar que el Estado de Baja California provea un servicio de calidad acorde con los estándares internacionales para ayudar al inversor-emprendedor-innovador con información validada, confiable y pertinente con la finalidad de facilitar sus decisiones de inversión e incentivar, de este modo, al Estado de Baja California como región receptora de nueva inversión. En este sentido es un proyecto que ofrece un bien público que de otra manera no existiría en el mercado, tanto por la imposibilidad que particulares accedan a la información como por el costo de reunirlos en un breve tiempo.

### **Objetivo general:**

Crear el E-Parque Científico como oficina de servicios públicos para atender las demandas de los diferentes públicos usuarios sobre información y disponibilidad de capital humano, capital intelectual e infraestructura científico tecnológica tiene como metas convertirse en:

1. Una **Ventanilla Única de Servicios Científicos y Tecnológicos para el Desarrollo Productivo** que complemente y dé valor agregado al servicio gubernamental de ventanilla única para los trámites de inicio de actividad económica.
2. Brindar información validada, oportuna y pertinente a cámaras empresariales, empresas, corporativos e inversionistas sobre el capital humano y científico tecnológico existente en Baja California y sus diferentes potencialidades para el sector productivo mediante instrumentos comunicacionales útiles para el decisor económico.

### **Prioridad estatal:**

Economía Competitiva.

### **Productos entregables:**

1. Un documento metodológico que oriente a los eventuales patrocinadores no sólo sobre la factibilidad del proyecto, sino sobre las disponibilidades de tecnologías y las técnicas a utilizar para gestionar la información del e-Parque Científico de Baja California para convertirse en una oficina de servicios científico y tecnológicos del Estado.
2. Un taller de formación en gestión del conocimiento, cuya realización en su primera edición será aúlica y presencial, pero se producirá la manufactura del mismo para su edición en formato *e-learning*.
3. Un taller sobre capital intelectual y técnicas de medición. Cuya realización en su primera edición será aúlica y presencial, pero se producirá la manufactura del mismo para su edición en formato *e-learning*, y cuyo cierre es la posibilidad de que los usuarios produzcan auditorías de capital intelectual de empresas y planes de mejora de los modelos de negocios.

### **Indicadores de impacto:**

- Catálogos de servicios científicos y tecnológicos.
- Número de personas capacitadas en el taller.
- Número de empresas interesadas.

**Usuario:**

Secretaría de Desarrollo Económico SEDECO

**Responsable:**

Ing. Juan Álvarez López

Subsecretario de Formación Empresarial

SEDECO

Teléfono: (664) 682 94 25

## **Demanda 4.10** Creación del Centro de Software

### **Modalidad D:** Infraestructura Científica

#### **Antecedentes**

Existe un amplio reconocimiento donde la competitividad de las empresas depende en gran medida de la tecnología que utilizan para realizar sus actividades empresariales. Actualmente, la principal fuente de ventajas competitivas es la innovación tecnológica. Por la dinámica de la industria, las tecnologías de la información (TI) son uno de los principales motores que generan innovación y desarrollo tecnológico en una región y que, posteriormente se traduce en desarrollo económico.

Por otro lado, la Política de Desarrollo Empresarial (PDE) de Baja California identifica las vocaciones del territorio bajacaliforniano; una de ellas refiere al sector de las tecnologías de información como clave para el desarrollo regional.

Baja California cuenta con aproximadamente 200 empresas dedicadas al desarrollo de software, dentro de las cuales el 50% se encuentra ubicadas en la ciudad de Tijuana. Respecto al tamaño de empresa se puede mencionar que el 96% del total son Micro y Pequeñas empresas (0-50 empleos).

Baja California muestra una ventaja geográfica absoluta respecto al resto de las entidades federativas del país, se puede concluir que, las empresas bajacalifornianas de tecnologías de información poseen la preeminencia de atender directamente a clientes del mercado del Sur de California (el cual, representa un gran potencial para generar derrama económica regional). Una de las causas principales de la falta de aprovechamiento de este mercado es la carencia de desarrollo por parte de las firmas regionales para atender dicho mercado. Dicha insuficiencia es consecuencia a la falta de fortalecimiento de capacidades específicas.

Siendo la innovación un proceso fundamentalmente geográfico, la creación de un Centro de Software dirigido a albergar firmas y asociaciones bajacalifornianas de la industria de TI, propiciara la integración y consolidación de las empresas y asociaciones del sector, dado un mismo espacio físico, compartiendo conocimientos, experiencias, costos, imagen, servicios e infraestructura.

Un Centro de Software puede contribuir a la generación de las bases mencionadas, las cuales permiten generar ventajas competitivas que apuntalan la creación, tanto como el desarrollo de empresas de TI, fortaleciendo su capacidad exportadora para Baja California mediante la innovación y la convivencia diaria de las empresas, gracias a su ubicación en el mismo espacio físico.

#### **Objetivo**

Integrar y consolidar empresas de tecnologías de información (TI) en un mismo espacio físico mediante la generación de infraestructura, con la finalidad de crear un entorno donde el talento existente pueda trabajar en red con otras firmas en proyectos de mayor dimensión y alcance, promoviendo una oferta más competitiva por parte de las empresas de TI bajacalifornianas al mercado local, regional, e internacional.

**Productos entregables**

Infraestructura que atienda a lo siguiente:

- Habilitación de espacios para la instalación de firmas de productos y servicios relacionados con las tecnologías de información.
- Creación y/o adecuación de áreas de apoyo para la articulación de firmas de TI, academia y gobierno.

**Indicadores de impacto**

1. Empresas instaladas en el Centro de Software
2. Empleos generados y/o mejorados
3. Cantidad de vinculaciones (empresa-academia-gobierno)
4. Número de nuevas empresas de base tecnológica en torno al Centro de Software
5. Empresas de TI fortalecidas como consecuencia del Centro de Software
6. Fortalecimiento de infraestructura (Adecuación de infraestructura de un espacio para convertirlo en un centro de desarrollo de software)

**Usuario:**

Secretaría de Desarrollo Económico

**Responsable:**

Maestro Juan Álvarez

Subsecretario de Economía

Correo: [jalvarez@baja.gob.mx](mailto:jalvarez@baja.gob.mx)

Tel.: 664 682 8201

## AREA 2 SALUD

### EJE 5 BIENESTAR Y DESARROLLO HUMANO

#### **DEMANDA 5.1 (DEMANDA SATISFECHA)**

Identificación rápida del virus de la influenza humana tipo A.

**Modalidad A: Investigación Científica Aplicada.**

#### **Antecedentes:**

La influenza A/H1N1 es una enfermedad respiratoria aguda altamente contagiosa que ocurre en los cerdos, y que es causada por uno de los varios virus de influenza tipo A que circulan en estos animales. Este tipo de virus tiende a causar alta morbilidad en los cerdos, pero baja mortalidad (1 a 4%). El virus se transmite entre los cerdos a través de aerosoles, por contacto directo e indirecto, y existen cerdos que son portadores del virus y son asintomáticos. Los brotes se producen en los cerdos durante todo el año, con un aumento de la incidencia en el otoño y el invierno en zonas templadas. Muchos países vacunan a la población de cerdos de manera rutinaria contra la influenza A/H1N1. Existe la posibilidad de que el virus sea transmitido de los cerdos a los humanos.

Como es bien sabido, se ha vivido una pandemia de Influenza A. Varias fueron las medidas que se tomaron para tratar de erradicar o disminuir su propagación, esto no fue del todo posible debido a que no se contaba con pruebas de detección rápida para este tipo de influenza. Las pruebas rápidas que se emplearon eran contra influenza tipo B, por lo que esto disminuyó la confiabilidad de la detección. Al parecer, actualmente se ha controlado hasta cierto punto esta infección, pero de acuerdo a los estudios epidemiológicos, se puede esperar un segundo o tercer pico de pacientes infectados por este virus atípico.

#### **Objetivo General:**

Desarrollar una metodología rápida y confiable para detectar el virus de influenza humana tipo A.

#### **Proridad Estatal:**

EJE 5. BIENESTAR Y DESARROLLO HUMANO

#### **Productos Entregables:**

Un kit de detección rápida para influenza humana tipo A

**Indicadores de Impacto:**

- Número de pacientes atendidos.
- Número de tratamientos.

**Duración del proyecto:** 12 meses.

**Usuario de Investigación:** Laboratorio Estatal de Salud Pública.

**RESPONSABLE:**

M. Química Verónica Bejarano Ramírez  
Directora de Laboratorio Estatal de Salud Pública  
ISSESALUD, Mexicali, B.C.  
Tel. 01 (686) 557 16 22

## **DEMANDA 5.2 (DEMANDA SATISFECHA)**

Detección oportuna de *Rickettsia sp.* en pacientes con manifestaciones clínicas de enfermedades febriles.

**Modalidad A:** Investigación Científica Aplicada

### **Antecedentes:**

La última mitad del siglo 20 ha presentado un incremento en la aparición y en el reconocimiento de zoonosis urbanas causadas por miembros del género *Bartonella*, *Coxiella*, *Ehrlichia* y *Rickettsia*, todos considerados tradicionalmente como miembros de la familia *Rickettsiaceae*. En años recientes, algunos patógenos humanos de reciente aparición (*Bartonella elizabethae*, *B. henselae* y *R. felis*) han sido reconocidos en algunas áreas urbanas; debido a sus huéspedes vertebrados y a sus vectores artrópodos ectoparásitos capaces de sobrevivir en las ciudades. Las bacterias del género *Rickettsia* son responsables de causar un gran número de enfermedades de importancia, tal como la fiebre manchada de las Montañas Rocosas, la fiebre manchada del Mediterráneo, la fiebre tifo, entre otras. Estos microorganismos poseen ciclos epidemiológicos complicados y causan enfermedades febriles agudas, las cuales a menudo son auto limitadas pero que pueden tener una secuela de largo término o ser fatales si no hay tratamiento. Las infecciones por rickettsia inicialmente presentan síntomas sistémicos no específicos (fiebre, dolor de cabeza, mialgia y de un esquema que involucra al sistema nervioso central con fotofobia, pérdida de la audición y signos de meningismo; así mismo, debido a que típicamente las rickettsias causan una infección endotelial, se ha observado tanto sangrado como coagulopatía con un tiempo de protrombina prolongado, trombocitosis y petequias. También se puede observar conjuntivitis hemorrágicas como una manifestación clínica de algunas enfermedades rickettsiales, como por ejemplo el tifo murino y la fiebre tifo por piojos), lo que confunde cualquier diagnóstico temprano basado en una semiología clínica. Algunos síntomas adicionales (ej. Exantema) pueden ayudar a distinguir estas de otras enfermedades febriles, así como ciertos factores correlativos (ej. Historial de mordedura de garrapata reciente o la incidencia estacional) que también son considerados en la elaboración de un diagnóstico, pero pueden no ser definitivos. La mayoría de estas enfermedades son zoonosis e involucran a huéspedes tanto vertebrados como invertebrados (vectores). Las especies de la familia *Rickettsiaceae* son intracelulares obligados, capaces de reproducirse en el núcleo así como citoplasma de la célula huésped infectada.

El estudio de rickettsiasis en pacientes del estado de Yucatán ha podido confirmar la serorreactividad observada en el estudio de seroprevalencia por inmunofluorescencia indirecta (IFI) hacia *R. akari*, aunque la secuenciación nucleotídica de un producto amplificado de 434 pb del gen antigénico de 17 kDa obtenido de muestras biológicas de estos pacientes, ha demostrado que *R. felis* es el agente etiológico de esta rickettsiasis. Se ha sugerido que esta baja respuesta inmune ocurre por una falta de especificidad hacia las dos proteínas antigénicas predominantes de elevado peso molecular (rOmpA y rOmpB) características de *R. akari*, y en general del grupo de las fiebres manchadas. El análisis por western blot ha sido eficiente en la caracterización serológica del agente

etiológico de rickettsiasis en casos humanos relacionados con el grupo de las fiebres manchadas, sin embargo, debido a que los antígenos rOmpA y rOmpB varían de alguna forma entre las especies de rickettsia, es probable que estos puedan no ser detectados serológicamente como una respuesta cruzada por anticuerpos generados por una especie específica.

Un análisis preliminar, realizado por la Universidad Autónoma de Yucatán, de la secuencia del gen de la proteína de superficie B (ompB), demuestra una manera fácil de hacer distinción de especie con un simple PCR y la digestión del amplicón con una enzima de restricción. Estos resultados preliminares indican que podría ser una herramienta útil y sencilla para éste fin. Sin embargo, es necesario realizar un análisis más amplio con varias cepas de referencia, y realizar una correlación con los fragmentos amplificados de muestras de pacientes, reservorios, y vectores naturalmente infectados.

**Objetivo General:**

Evaluación de un modelo de vigilancia de las rickettsiosis en Baja California para el diagnóstico diferencial de enfermedades febriles.

**Productos Entregables:**

- Herramientas diagnósticas para detección de *Rickettsia sp.*

**Indicadores de Impacto:**

- Número de pacientes atendidos.
- Número de tratamientos.

**Duración del proyecto:** 12 meses.

**Usuario:** Laboratorio Estatal de Salud Pública

**Responsable:**

M. Química Verónica Bejarano Ramírez  
Directora de Laboratorio Estatal de Salud Pública  
ISSESALUD, Mexicali, B.C.  
Tel. 01 (686) 557 16 22

### **DEMANDA 5.3 (DEMANDA SATISFECHA)**

Detección de prevalencia de factores alérgico-infecciosos en población infantil con obstrucción nasal secundaria a rinitis alérgica.

#### **Modalidad A: Investigación Científica Aplicada**

##### **Antecedentes:**

La contaminación atmosférica, el tabaquismo, los problemas sanitarios y el consumo de alimentos son las principales causas de que 46% de los menores de edad en la ciudad de México sufran alergias, como asma y rinitis alérgica.

La rinitis alérgica es una enfermedad muy frecuente que afecta del 12 al 17% de la población mexicana, es muy común en niños y adultos jóvenes y se asocia a otras enfermedades alérgicas caracterizada por producir inflamación de la mucosa nasal caracterizada por comezón, estornudos, rinorrea y obstrucción nasal.

El asma es una enfermedad crónica, caracterizada por inflamación y obstrucción de los bronquios, que causa tos, sibilancias, flemas y dificultad respiratoria, de forma predominante en las noches o el amanecer. En el 90 por ciento de casos en niños se asocia a una alergia, mientras que en adultos sólo en el 50 por ciento.

En el Seguro Social anualmente se presentan más de 600 mil casos por asma en todos los niveles de atención (Medicina Familiar, Especialidades, Urgencias y Hospitalización) que, en conjunto, generan un costo de 762 millones de pesos.

De acuerdo con las bases de datos del Sistema Nacional de Información en Salud de México (SINAIS), de los años 2004 al 2006, se registraron 1,225 casos de egresos hospitalarios relacionados a problemas respiratorios por alergias. El doctor Jorge Acuña Esquivel, coordinador delegacional de Salud Pública del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Baja California, dijo al respecto que durante el año 2007 fueron diagnosticados en esta delegación 5 mil 436 nuevos casos de asma, y tan solo en los primeros tres meses de este año se han acumulado 2 mil 265.

Su detección y corrección depende de la oportuna intervención de un equipo multiprofesional, que incluye al pediatra del niño, al otorrinolaringólogo infantil, fonoaudiología, odontología, etc.

Considerando la importancia de la respiración bucal en la génesis del problema de maloclusiones. Y considerando nuestra ciudad como un territorio donde las "alergias" respiratorias prevalecen, es primordial determinar los agentes causales biológicos de las mismas así como entender sus sitios de afección y mecanismos de acción para integrar un equipo multidisciplinario de diagnóstico y tratamiento. Devolviendo al paciente la posibilidad de una respiración nasal.

**Objetivo General:**

Determinar la etiología de las alergias respiratorias que predominan en nuestra comunidad, particularizando la conducta médica y terapéutica para su tratamiento. Optimizando resultados que coadyuven a la correcta terapia ortodóncica.

**Productos Entregables:**

- Herramientas diagnósticas para detección y caracterización temprana de problemas alérgicos.
- Datos reales de prevalencia de alergias en población pediátrica representativa del estado de Baja California (porcentaje de la población infantil de Baja California que presentan problemas respiratorios).

**Indicadores de Impacto:**

- Número de pacientes atendidos.
- Número de tratamientos.
- Número de alérgicos detectados.

**Duración del proyecto:** 12 meses.

**Usuario de Investigación:** Secretaría de Salud del Estado de Baja California.

**RESPONSABLE:**

M. Química Verónica Bejarano Ramírez  
Directora de Laboratorio Estatal de Salud Pública  
ISSESALUD, Mexicali, B.C.  
Tel. 01 (686) 557 16 22