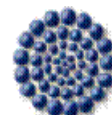




Gobierno del Estado
de Baja California



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
CONVOCATORIA 2007-2
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÍNDICE

Area 3 Desarrollo Social y Educativo

Demanda 3.1

Evaluación del Programa de Cultura de la Legalidad en alumnos de bachillerato en Baja California.

Modalidad A

Investigación científica aplicada.

Demanda 3.2

Utilización de tecnología de punta para la difusión de la ciencia en apoyo a los niveles educativos medio y medio superior.

Modalidad D y E

Creación y fortalecimiento de Infraestructura

Difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología

Demanda 3.3

Uso de las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos didáctico-pedagógicos en el nivel Medio Superior.

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Demanda 3.4

Evaluación del impacto Social del Programa DARE (Drugs Abuse Resistance Education)

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Demanda 3.5

Sistema de Registro Escolar en Línea, para educación Media Superior y Superior (REL)

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Demanda 3.6

Desarrollo de recursos humanos dedicados a la investigación en diversas áreas de la educación.

Modalidad C

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

Area 5 Desarrollo Industrial

Demanda 5.1

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

Modalidad C

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

Demanda 5.2

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

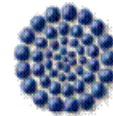
Modalidad A, B

Investigación Científica Aplicada.

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas)



Gobierno del Estado
de Baja California



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA CONVOCATORIA 2007-2 DEMANDAS ESPECÍFICAS

Área 3 Desarrollo Social y Educativo

Demanda 3.1

Evaluación del Programa de Cultura de la Legalidad en alumnos de bachillerato en Baja California.

Modalidad A

Investigación científica aplicada.

Antecedentes

El Programa Cultura de la Legalidad surge en Baja California en 1999 y se implementa de manera preponderante como materia optativa en tercer grado de las escuelas secundarias de la entidad.

Su propósito ha sido, de manera preventiva, contribuir a que los alumnos logren el reconocimiento y respeto por la dignidad humana y la necesidad de las normas para orientar su comportamiento, como condición para la convivencia social y armónica con los diversos sujetos, instituciones y contextos, promoviendo con ellos el logro de aprendizajes cognitivos, afectivos y actitudinales, con el fin de que se formen dentro de una cultura de la legalidad, asuman el estado de derecho y, en consecuencia, rechacen sistemáticamente las acciones de la delincuencia y la corrupción. Asimismo, desarrollen las competencias para elaborar su proyecto de vida y las habilidades para la resolución de problemas.

En el año de 2002 se realizó una evaluación de los resultados del Programa por parte de los especialistas del *Nacional Strategic Information Center* (NSIC) con sede en Washington, D.C., y durante 2005-2006 se realizó otra investigación con el fin de proponer instrumentos de evaluación del mismo, a partir de la metodología implementada por el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) para la evaluación de programas educativos de impacto social. De esta manera, la dinámica propia del Programa marca la necesidad de revisar y actualizar las evaluaciones realizadas.

De igual forma, derivadas de ésta última, surge la recomendación de realizar un ejercicio de planeación estratégica que permita acotar de mejor forma los parámetros y lineamientos del Programa.

Impacto

Porcentaje de contribución del Programa a la conducta competitiva de los jóvenes participantes. Índice de jóvenes con comportamiento delictivo. Jóvenes con competencias y valores del total de participantes en el programa.

Prioridad Estatal

Educación y formación integral

Objetivo General

Actualizar la evaluación del Programa de Cultura de la Legalidad en nivel bachillerato, con el fin de construir series de información sobre el desempeño e impacto del Programa que permitan hacer comparaciones y análisis a través del tiempo.

Productos esperados

1. Informe de evaluación del periodo 1999 al 2007.
2. Propuesta de lineamientos de operación a partir de una visión estratégica.

Usuario de la Investigación

Docentes de educación básica y media superior del Sistema Educativo Estatal, Responsables del Programa de Cultura de la Legalidad.

Responsable

Emanuel Mendoza Gómez

Coordinador General de Participación Social y Formación Valoral

(686) 5 51 85 45 y 46

e.mendoza@educacionbc.edu.mx

Demanda 3.2

Demanda

Utilización de tecnología de punta para la difusión de la ciencia en apoyo a los niveles educativos Básico Secundaria y Medio Superior

Modalidad

Fortalecimiento de infraestructura

Difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología

Antecedentes

La ciencia en todos sus campos, ha tenido un acelerado desarrollo y el gran reto de los sistemas educativos en este siglo, es promover la alfabetización científica para que la ciencia sea traducida en las aulas a lenguajes accesibles que permitan a los alumnos comprender: a la naturaleza y sus principios, las relaciones entre ciencia y sociedad y, desarrollen habilidades para obtener y utilizar información científica. La alfabetización científica pretende dar sentido al papel que cada individuo tiene como actor en un mundo social y sensibilizarlo de su entorno, del impacto que el desarrollo científico y tecnológico ha tenido en el planeta y sus repercusiones sociales. Así se podrán formar ciudadanos concientes y responsables, con la capacidad de participar en acciones sociales, en debates y en la toma de decisiones que mejor convengan a la comunidad. La toma de conciencia para el cambio social solo es posible con el estudio científico de la realidad. Las sociedades deben estar informadas para conocer y comprender la estructura y dinámica de la naturaleza, conocer las leyes que la rigen, tomar conciencia del impacto que el desarrollo de la ciencia ha tenido en el planeta y sus repercusiones sociales. Así se podrán formar ciudadanos concientes y responsables para participar

El sistema educativo en Baja California debe potenciarse como el promotor de la alfabetización científica, y los niveles Básico Secundaria y Medio Superior son las etapas idóneas debido a su carácter propedéutico y a la madurez intelectual de los jóvenes de estos niveles, así como su gran capacidad para el manejo de tecnologías. Alfabetizar a los estudiantes con tecnología de punta basada en modelos interactivos y modelos sustentados en software, es una nueva forma de presentar la ciencia. El carácter interactivo da la oportunidad de vivenciar situaciones simuladas que imitan la realidad.

Contar con modelos interactivos que muestren procesos de la dinámica de nuestro planeta, permitirá a los estudiantes comprender la compleja red de factores que determinan su equilibrio. Los docentes tendrán la oportunidad de acercarse a nuevos modelos y utilizarlos como apoyo en la enseñanza de fenómenos naturales del planeta tierra. Cada modelo contará con actividades didácticas de reforzamiento para inducir a: la reflexión de su fundamento científico, al análisis del impacto de las acciones humanas en el desequilibrio de la dinámica del planeta y a la discusión de posibles soluciones.

Impacto

Alumnos y docentes del Estado de Baja California

- 151 450 alumnos y 9 850 docentes de Nivel Secundaria

- 81 970 alumnos y 5 530 docentes de Nivel Medio Superior

Prioridad Estatal

Educación científica y formación integral

Objetivo General

Disponer de modelos científicos de alta tecnología para la alfabetización científica en Ciencias de la Tierra y Ciencias Ambientales, en apego a los programas del Nivel Básico Secundaria y Nivel Medio Superior

Productos esperados

- Modelos científicos de alta tecnología para las áreas de Ciencias de la tierra y Ciencias ambientales
- Desarrollo de software para soporte de los modelos científicos
- Elaboración de materiales didácticos en apoyo a los programas de estudio de Geografía y Ecología de Nivel Medio y Medio Superior, basados en los fundamentos científicos de los modelos

Usuarios de la Investigación

Sistema Educativo Estatal/Coordinación Estatal de Tecnología Educativa

Responsable

Ing. Marco Antonio Colado Ríos

Tel. (686) 559 86 77

mcolado@seebc.gob.mx

Demanda 3.3

Uso de las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos didáctico-pedagógicos en el nivel Medio Superior.

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Antecedentes

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han impactado en la rapidez de la transmisión del conocimiento, lo que ha dado paso a la llamada sociedad del conocimiento; Esto condiciona el desarrollo de nuevas habilidades intelectuales necesarias para estos nuevos requerimientos sociales.

Las nuevas generaciones pertenecen a la sociedad del conocimiento, se enfrentan a métodos yuxtapuestos en su aprendizaje: El de los nuevos medios tecnológicos basados en la imagen y el escolar basado en la palabra oral y escrita. Por otro lado, su educación en la escuela está alejada de las experiencias y la cultura audiovisual que adquiere en su vida fuera del aula.

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

Actualmente, las actividades que implican el desarrollo y fortalecimiento de sistemas de información y comunicación aplicables a la educación, se llevan a cabo en espacios inadecuados. Esto requiere el brindar espacios para el diseño, la planeación y aplicación de formas diferentes de promover el aprendizaje y propiciar el desarrollo de proyectos educativos, en materia de instrucción, investigación, ciencia, tecnología e innovación.

Con la implementación efectiva de espacios educativos se promueve la innovación y mejora de la calidad en el desarrollo integral de docentes y estudiantes en su práctica, ya que los métodos y las tecnologías de la información y la comunicación permiten nuevas posibilidades de mejora.

Al mantenerse actualizado, se conduce de forma autónoma a la búsqueda de un aprendizaje significativo.

Prioridad Estatal

Educación y formación integral

Impacto

- Incremento en el número de estudiantes de nivel medio superior, participando con estos modelos.
- En el mediano plazo: Incremento en el promedio global de aprovechamiento a partir del uso de estos modelos.
- Índices de aprobación, índices de aprovechamiento escolar, índices de absorción, índices de retención, índices de eficiencia terminal, índices de desempeño escolar en media superior.
- Incremento en el porcentaje promedio global en el aprendizaje y nivel de rendimiento académico.

- Porcentaje de incremento en uso de las TIC's en el nivel medio superior vs. total de horas aulas.

Objetivo General

Aplicar nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la práctica didáctico-pedagógica de los docentes y en el proceso de formación de los alumnos del nivel medio superior de acuerdo a los planes y programas de estudio.

Productos esperados

Apoyos didácticos que integren las nuevas tecnologías de la Información y la comunicación en la formación de docentes y alumnos de educación media superior.

Usuario de la Investigación

Dirección de Educación Media Superior, Superior e Investigación.
Instituciones de Educación Media Superior en el Estado.

Responsable

Lic. Esther Vaca Jiménez
(686) 5-59-88-33, 5-59-88-27

Demanda 3. 4

Evaluación del impacto Social del Programa DARE (Drugs Abuse Resistance Education)

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Antecedentes

El Objetivo de el Programa DARE es fundamentalmente preventivo pues pretende retardar o minimizar el consumo de tabaco, alcohol y drogas ilegales en estudiantes de nivel básico y que participen en las actividades de este programa. Por definición DARE es un proyecto apolítico y no lucrativo, de largo plazo, con responsabilidades y compromisos compartidos entre la sociedad y los gobiernos municipales.

DARE se originó en los Estados Unidos y a partir de 1990, ha sido traducido y adaptado a las condiciones culturales de México por autoridades educativas y personas especializadas en las áreas de educación y salud del estado de Baja California.

Actualmente DARE se imparte en 93 ciudades de ocho estados de la República Mexicana. Una de las características que hace único al programa DARE es el hecho de ser impartido exclusivamente por oficiales de la policía municipal previamente seleccionados y capacitados.

DARE es una marca registrada, por lo que su imagen gráfica, normatividad y metodología del programa, son estrictamente operadas a nivel mundial, buscando la calidad en la implementación del mismo.

Impactos

Índices de riesgo en consumo de drogas ilegales, alcohol y tabaco en niños y jóvenes de Baja California. Permanencia de oficiales de la policía municipal en el programa.

Prioridad Estatal

Educación y formación integral

Objetivo General

Evaluar el impacto social del Programa DARE durante el periodo 2002-2007 en Baja California

Productos Esperados

- Metodología integral de indicadores que midan adecuadamente el riesgo en consumo de drogas ilegales, alcohol y tabaco en niños y jóvenes de Baja California.
- Informe sobre los beneficios sociales obtenidos por la operación del Programa en el periodo 2002-2007 en Baja California.
- Perfil de comportamiento que indica el consumo de drogas y estrategias para su atención.

Responsable

Lic. Maria del Carmen Echeverría del Valle
Subsecretaria de Educación Media Superior y Superior
(686) 559-8859
cecheverria@educacionbc.educ.mx

Demanda 3.5

Sistema de Registro Escolar en Línea, para educación Media Superior y Superior (REL)

Modalidad A

Investigación científica aplicada

Antecedentes

En la actualidad, las escuelas particulares del nivel superior atienden una cuarta parte total de la matrícula en ese nivel en el estado: 17,093 alumnos de 66,991; por medio de 61 centros educativos. De esos alumnos, el 87.3% corresponden a estudios de licenciatura, el 12.5% a posgrado y el resto a técnico superior universitario.

Esas instituciones realizan sus actividades de control escolar y usan información de alumnos, mediante el llenado de diversos formularios y en algunos casos con el apoyo de sistemas automatizados independientes, para reportarle de manera manual a la Dirección de Control Escolar, en donde se revisan, validan y quedan en resguardo en un archivo físico, el cual su principal utilidad es el respaldo del historial académico de los alumnos.

De igual manera sucede con el reporte de periódico de la estadística, que se realiza por mecanismos manuales y no es posible aplicar el cruce respectivo con los datos de registro de alumnos debido a la ausencia de las bases de datos electrónica con esa información.

Es así que este tipo de trámites, por ser manuales, representan una carga administrativa importante para las instituciones y para las autoridades educativas, además de que el aprovechamiento que se puede hacer de la información es limitado y poco oportuno.

El Sistema de Registro Escolar en Línea para educación media superior y superior (REL+) que se propone, pretende representar la opción de conjugación de todos estos esfuerzos de generación y aprovechamiento de información, en lo que respecta a datos de alumnos de estos niveles, con el uso de Internet como herramienta principal. Se aspira, con esto, avanzar de una manera muy importante en la simplificación de los procesos de registro y certificación escolar, pero también satisfacer la creciente necesidad de información de mayor calidad.

Objetivo General

Desarrollo de un sistema automatizado que facilite la regulación y las transferencias de información de manera ágil, relacionadas con los procesos de registros escolares de los programas con RVOE por parte de la SEBS del nivel medio superior y superior, a fin de contar con datos de los alumnos confiables y oportunos para la toma de decisiones, tanto para las instituciones como para las autoridades educativas.

Impacto

- Reducción en el tiempo de respuesta a los trámites de registro, monitoreo y control de trámites de directivos, docentes y estudiantes.
- Simplificación en el proceso de registro, seguimiento y seguridad en el manejo de la información.
- Manejo de información cruzada a partir del grupo de datos que permitan conocer el grado de variabilidad en el nivel de aprobación, reprobación, aprovechamiento, permanencia, deserción, etc.
- Con este mecanismo automatizado se dará seguimiento a los siguientes indicadores de las instituciones, a partir de su implantación, con la posibilidad de ir al detalle del nombre del alumno:
 - Aprobación

- Aprovechamiento
- Eficiencia Terminal
- Deserción
- Atención a la Demanda
- Movilidad

Prioridad Estatal

Educación y formación integral.

Productos Esperados

1. Software: Sistema Automatizado de Registro Escolar en Línea que facilite la regulación y las transferencias de información de manera ágil, relacionadas con los procesos de registros escolares de los programas con RVOE por parte de la SEBS del nivel medio superior y superior, a fin de contar con datos de los alumnos confiables y oportunos para la toma de decisiones, tanto para las instituciones como para las autoridades educativas, con las siguientes características:
 - Flujo Automático de Información mediante Internet
 - De los siguientes procesos de las escuelas: Inscripción, Reinscripción, Acreditación, Regularización, Certificación y Titulación
 - De los siguientes procesos de las autoridades educativas:
 - Regulación de los procesos mencionados de las instituciones educativas
 - Control de Inscripciones
 - Autenticación de Certificados y Títulos
 - Registro de RVOES
 - Registro de Planes de Estudio
 - Registro de Equivalencias y Revalidaciones de Estudio
 - Información
 - Incluya productos básicos de utilidad para las instituciones y autoridades, como consultas, historiales, reportes oficiales, estadísticas, indicadores, etc.
 - Indicadores requeridos: aprobación, aprovechamiento, eficiencia terminal, deserción, movilidad, atención a la demanda, etc.
 - Única vía para recabar información
 - Una sola fuente de información para la toma de decisiones
 - Interrelación con el reporte oficial de estadística
 - Información dinámica y oportuna (EN TIEMPO REAL)
 - Niveles:
 - Educación Media Superior
 - Educación Superior
 - Facilidad de la institución y demás instancias internas en su operación:
 - Interfaz sencillo, práctico, amigable
 - Capacitación mínima
 - Soporte Técnico mínimo
 - Incluya procesos importantes para el nivel educativo
 - Seguimiento a trámites de autenticación
 - Seguridad:
 - En Accesos
 - En Integridad de la Información
 - Confidencialidad de la Información
 - Aplique automáticamente la Normatividad de los procesos
 - Facilite la integración de una Base de Datos Estatal de Alumnos de esos niveles
 - Interrelación con el Catálogo de Centro de Trabajo (CCT) nacional
 - Comunicación Efectiva con las instituciones:
 - Difusión de Normatividad, Políticas y Lineamientos
 - Intercambio de mensajes

- Avisos

- Historial académico continuo del alumno :
- Etapas de registro escolar claramente definidas
- Que opere en la infraestructura informática del Sistema Educativo Estatal

2. Códigos Fuentes

3. Manual del usuario

4. Manual Técnico

5. Instalación del software

6. Capacitación y soporte técnico hasta el inicio de su completa operación y superadas las etapas de pruebas

Nota: Entrega de los productos en 18 meses.

Usuario de la Investigación

Secretaría de Educación y Bienestar Social de Baja California

Responsable

Francisco Castro Benítez

Coordinador Estatal de Control Escolar

(686) 5518518

(686) 5518520 (fax)

fcastro@educacionbc.edu.mx

fco02@hotmail.com

Demanda 3.6

Desarrollo de recursos humanos dedicados a la investigación en diversas áreas de la educación.

Modalidad C

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

Antecedentes

Dada la realidad de la globalización la necesidad de contar con sistemas de educación sólidos, competitivos, pertinentes y de alta calidad, que respondan a las necesidades concretas de las diversas regiones mundiales y que a su vez considere el impacto que cada uno de los procesos educativos tienen o dejan de tener a nivel mundial, obliga a que la investigación educativa sea permanente y que abarque los temas importantes de la educación como son: los diseños curriculares, el desarrollo de materiales didácticos, el fortalecimiento o educación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, la creación de nuevos esquemas de socialización, etc.

Frente a otros países, comparativamente México, en lo general, no cuenta con una base de investigadores en educación lo suficientemente sólida que haga posible que nuevos investigadores se vayan formando y sumando a este esfuerzo.

En Baja California, por ser un Estado fronterizo las condiciones socioculturales hace que los procesos educativos requieran de ciertas particularidades que no son atendidas por carecer de un grupo de investigadores educativos dedicados al análisis, reflexión y desarrollo de nuevas prácticas bien fundamentadas en teorías pedagógicas, psicológicas, sociológicas y axiológicas apegadas a la realidad.

Los últimos resultados de las evaluaciones y diagnósticos nacionales e internacionales nos muestran las áreas de oportunidad que tiene el estado para fortalecer el proceso educativo, desde la formación docente hasta la implementación de nuevas prácticas educativas.

Baja California ha avanzado en ciertos rubros pero requiere mejorar en otros. Teniendo uno de los primeros lugares en el sector económico y laboral la respuesta que esta dando el sistema educativo no es suficiente y resulta inadecuado el nivel de profesionalización que están logrando nuestros jóvenes al concluir el nivel medio superior, técnico superior y superior.

En problema surge desde la educación y formación docente donde las nuevas generaciones adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para en breve tiempo enfrentar la responsabilidad de enseñar.

¿Cómo revertir la problemática sin las investigaciones necesarias que no solo descubran las problemáticas sino que ofrezcan las soluciones viables y oportunas? Solo mediante procesos de investigaciones especializadas en el ámbito educativo.

Con esta demanda se espera que egresados de programas de licenciatura y posgrado de instituciones de educación superior del Estado, asociadas a las ciencias de la educación se formen con preparación metodológica para la investigación, el desarrollo de la misma y su vinculación con aquellos sectores de la sociedad que requieren de nuevos conocimientos.

Impactos

Índices de aprovechamiento de las normales estatales medidas con los instrumentos del ENLACE. Índices de aprovechamiento de los cursos de actualización ofrecidos por PRONAP. Índices de aprovechamiento de los alumnos de educación básica y media superior medidas con los instrumentos de ENLACE.

Prioridad Estatal

Educación y formación integral

Objetivo General

Mejorar la formación y desempeño profesional de los investigadores educativos que redunden en la mejora de la calidad de la educación en Baja California.

Productos Esperados

20 posgraduados de programas de posgrados especialistas en investigación educativa

Responsable

Lic. María del Carmen Echeverría del Valle
Subsecretaria de Educación Media Superior y Superior
(686) 559-8859
cecheverria@educacionbc.educ.mx

Área 5: Desarrollo Industrial

Demanda 5.1

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

Modalidad C

Creación y consolidación de grupos y redes de investigación.

Antecedentes

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

Sector Aeroespacial

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

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

Sector Biotecnología

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

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

Sector Microelectrónica

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

En Baja California, debido a su excelente posición geográfica, su fuerte soporte académico de los principales centros universitarios de la entidad, así como la ejecución de proyectos de alta tecnología relacionados con la industria electrónica (p. ejem. Frontera del Silicio), se cuenta con oportunidades para la elaboración de iniciativas, bajo esquemas de proyectos específicos, que fomenten las capacidades de diseño a empresas de este sector.

Sector Tecnologías de la Información

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

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

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

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

En virtud de lo anterior, se plantea la necesidad de fortalecer y formar al capital humano que permita consolidar a estos 4 sectores para facilitar su arraigo en la entidad.

Impacto

Número recursos humanos altamente capacitados incorporados al sector empresarial.

Prioridad Estatal

Educación y formación integral, Desarrollo Industrial.

Objetivo General

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

Productos Esperados

20 posgraduados en programas de posgrados en una institución estatal, formados en las áreas:

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

Usuario de la Investigación

Secretaría de Desarrollo Económico
Empresas manufactureras

Responsable

Lic. Rodrigo Contreras Lara
(686) 558 1013
rcontreras@baja.gob.mx

Demanda 5.2

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

Modalidad A, B

Investigación Científica Aplicada.

Desarrollo tecnológico competitivo (Empresas)

Antecedentes

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

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

Recientemente se ha planteado un notable incremento en los precios de los combustibles fósiles aunado al hecho de que su escasez e imposibilidad de regeneración lo convierte en un modelo de producción de energía no sustentable e intensifica la necesidad de energías alternas.

Estas energías renovables han sufrido cambios tecnológicos importantes y comienzan a ser una opción viable en nuestros días, dadas las circunstancias expuestas anteriormente.

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

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

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

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

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

Por esta razón es que se ha buscado el atraer a las industrias emergentes de mayor valor agregado y la industria de energías renovables no convencionales representa una oportunidad a tomarse en cuenta, en los últimos años algunas empresas del sector se han asentado dentro del estado y empresas nacionales de integración se han conformado, sin embargo, los procesos de mayor valor agregado aun no se han atraído y es necesario el identificar que factores son relevantes para lograr una alta integración industrial en el estado.

Impacto

Incremento en el número de empresas de la industria de energías renovables

Incremento en el número de proyectos relacionados con energías renovables no convencionales.

Cobertura de programas para el fomento al sector industrial en la incorporación de fuentes alternas de energía.

Establecimiento de alianzas a nivel nacional e internacional que permita el intercambio de mejores prácticas y el flujo de capitales para el establecimiento de fuentes alternas de energía.

Conformación de clusters de energías renovables no convencionales

Prioridad Estatal

Desarrollo Industrial

Objetivo General

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

Objetivos específicos que se buscan

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

Productos Esperados

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

Usuarios

Modalidad a.- Secretaría de Desarrollo Económico.

Responsable

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