



FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Demandas específicas Convocatoria 2012-37

Área 1. Desarrollo social

Demanda 1.1 Diagnóstico para la adecuada implementación de un modelo de intervención para la integración educativa y laboral de las personas con discapacidad en Tamaulipas (Modalidad A).

Antecedentes:

En Tamaulipas existen 120,805 personas con discapacidad visual, auditiva y/o motora para quienes es posible implementar acciones que les permitan integrarse a un desarrollo pleno en la sociedad. 3416 de ellas se encuentran en edad escolar (tienen entre 5 a 17 años) (INEGI, 2010).

Un alto porcentaje de la población con discapacidad en el estado depende única y exclusivamente de la asistencia social que brindan instituciones como los Sistemas para el Desarrollo Integral de la Familia Estatal y municipales. Una razón causante de esta situación es la falta de una cultura de la discapacidad, que permita a la sociedad ver a la población con discapacidad como conformada por individuos que tienen derecho a una vida plena y a desarrollar su potencial en todos los ámbitos, incluidos el educativo y el laboral.

Únicamente 782 niños y jóvenes con alguna discapacidad visual, motora y/o auditiva de los 3416 están integrados a la educación regular, la mayoría de ellos a través de las Unidades de Servicios y Apoyo a la Educación Regular (USAER). Los números de niños con discapacidad integrados a los servicios educativos van disminuyendo, hasta encontrar que en el nivel medio superior (bachillerato) sólo están registrados 143 alumnos con alguna discapacidad (estadísticas 2011-2012 del Departamento de Educación Especial, la Subsecretaría de Planeación y el Departamento de Registro y Certificación de la Secretaría de Educación en Tamaulipas).

Los estigmas asociados a la discapacidad, aunados a las carencias económicas de las familias, conducen a que muy pocas personas con discapacidad logren concluir sus estudios de educación superior, lo que trae como consecuencia que no consigan su máximo desarrollo como seres sociales y se traduzca esto en permanecer sujetos a la dependencia familiar y/o a la asistencia social.

El Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de Tamaulipas, con el objetivo de promover la integración educativa y laboral de las personas con discapacidad, ha iniciado una línea de intervención que busca impulsar la culminación del proceso formativo de los niños integrados al sistema educativo en Tamaulipas y fortalecer sus oportunidades educativas en el nivel superior. Para ello, se ha propuesto hacer un seguimiento cercano de los alumnos en el nivel básico y medio superior,

proporcionándoles servicios e información que les permitan llegar a los niveles de formación profesional.

Dada la amplia oferta de educación superior en el estado, para implementar este modelo de intervención, el DIF Tamaulipas busca conocer las aspiraciones profesionales de los niños y jóvenes integrados a la educación regular en el estado, con la finalidad de brindarles un seguimiento educativo y motivar su integración a una carrera universitaria.

Objetivo General:

Impulsar la culminación del proceso formativo de los niños integrados al sistema educativo en Tamaulipas y fortalecer sus oportunidades educativas en el nivel superior.

Objetivos específicos:

- Detectar a los niños y jóvenes con discapacidad motora, visual y/o auditiva integrados a la educación regular.
- Identificar las aspiraciones educativas y profesionales de niños y jóvenes con discapacidad motora, visual y/o auditiva integrados en la educación regular en los niveles de primaria, secundaria y medio-superior.
- Identificar los principales problemas que impiden a los niños y jóvenes con discapacidad integrados al sistema educativo regular a continuar sus estudios.
- Adaptar los planes y programas de estudio de las carreras universitarias que resulten más demandadas entre los niños y jóvenes con discapacidad.

Productos esperados:

- Reporte sobre aspiraciones profesionales de niños y jóvenes con discapacidad motora, visual y/o auditiva integrados a la educación regular.
- Reporte sobre los principales problemas que afrontan los niños y jóvenes con discapacidad motora, visual y/o auditiva para continuar sus estudios.
- Adaptación de planes y programas de estudio (según resultados anteriores) en el nivel de educación superior para jóvenes con discapacidad auditiva y visual.

Tiempo de ejecución:

6 meses

Indicadores de impacto:

- Programas y planes de estudio adaptados a las necesidades de jóvenes de discapacidad.
- Número de jóvenes con discapacidad en carreras universitarias.

Usuarios:

Coordinación de Desarrollo Familiar y Comunitario del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia en Tamaulipas

Demanda 1.2 Diagnóstico de violencia de género en Ciudad Victoria para la creación de una plataforma tecnológica para ayuda integral a mujeres víctimas de violencia familiar. (Modalidad A)

Antecedentes:

La violencia no es un fenómeno nuevo. Está presente en todas las sociedades y sus diferentes manifestaciones parecen permear las conductas humanas. Se trata de un fenómeno omnipresente que recorre las calles, se pasea por los parques, deambula por los caminos y también la encontramos asentada en los hogares. Cuando la violencia se introduce en las familias, irrumpe en el bienestar de sus integrantes, transgrede los derechos humanos, deteriora las relaciones y los hogares se convierten en espacios donde reina la tensión y el miedo.

Los patrones de comunicación violenta y las pautas aprendidas por los integrantes de las familias suelen reproducirse en sus círculos de interacción externos. La violencia no distingue edades o niveles socioeconómicos. Sin embargo, cuando se conjuga con otras condiciones de vulnerabilidad como la pobreza, sus efectos son más acentuados debido a que las personas y familias en esa situación tienen menos elementos para hacerle frente. De acuerdo con diversas investigaciones en la materia, entre los grupos de población que con mayor frecuencia son afectados por actos de violencia están las niñas y los niños, las mujeres, las personas con discapacidad y los adultos mayores.

Las mujeres representan un caso particular, pues en las distintas etapas del ciclo de vida suelen ser blanco de maltrato, bajo estas circunstancias resulta prioritario e impostergable para los gobiernos, familias y comunidades desplegar esfuerzos dirigidos a prevenir y atender este problema social.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Violencia contra las Mujeres, (2003) se sabe que “una de cada cinco (21.5 por ciento) sufre actos de violencia generados por la pareja actual; una de cada tres (34.5 por ciento) ha vivido episodios de violencia por parte de su pareja alguna vez en la vida, y dos de cada tres mujeres (60.4 por ciento) han sido víctimas de violencia familiar alguna vez en la vida”.

Asimismo tenemos que la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares, (2003) reporta que “casi la mitad de las mujeres entrevistadas declaró haber vivido por lo menos un incidente de violencia en el último año”.

La Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares, (2003) actualmente en nuestro país “se estima que más de 133 mil mujeres y 95 mil en el ámbito urbano sufrieron la experiencia de ser amenazadas con arma blanca o de fuego en el último año y más de medio millón en el ámbito urbano fueron amenazadas de muerte por su pareja. De acuerdo con la información disponible, dos de cada tres homicidios y suicidios de mujeres en México (66 por ciento) ocurren en el hogar”. Considerando lo anterior podemos señalar que detrás del problema subyacen factores culturales, sociales, económicos, políticos y sociales, su solución involucra medidas y estrategias multidisciplinares con la participación de diversas instituciones dirigida tanto a quienes generan la violencia, como a quienes son las víctimas.

Objetivo General:

Desarrollar un instrumento tecnológico especializado para el análisis de la violencia social y de género que busca generar sistemas de información en el ámbito local que permitan conocer las características y patrones de la violencia, causas, consecuencias

y factores de riesgo en diferentes entornos, así como generar propuestas de prevención, reducción y erradicación.

Objetivos específicos:

- Impulsar el desarrollo de plataforma tecnológica a través del Sistema de Informática y Estadística para la captura de información correspondiente a cada usuaria para impulsar nuevas líneas de acción, seguimiento, prevención, atención y erradicación de violencia de género.
- Diseñar, construir y mantener sistemas integrados de información desagregada por sexo, sobre violencia social, género y pobreza.
- Crear un espacio interdisciplinario de exploración, investigación e intervención que levante y proponga información relevante para el diagnóstico de violencia de género, aportando en forma concreta a la creación de programas y políticas sociales coherentes con la misión de las instituciones participantes.
- Conformar, fortalecer y profesionalizar las Redes interinstitucionales vía Internet que nos permitan coadyuvar e impulsar políticas públicas para erradicar la violencia de género.

Productos esperados:

- Diagnóstico de violencia de Género en Ciudad Victoria que incluya:
 - Marco jurídico del estado de Tamaulipas en materia de Violencia contra las Mujeres.
 - La violencia social y la violencia contra las mujeres desde los datos estadísticos.
 - Análisis de los delitos contra las mujeres, violencia física, sexual y psicológica en sus diversas manifestaciones.
 - La violencia contra las mujeres, desde la mirada de las mujeres, resultados del informe cualitativo del grupo focal.
 - Consideraciones de medio camino, resultados parciales.
 - Análisis técnico de los marcos jurídicos.
- Plataforma Tecnológica con el Desarrollo del Sistema Informático y de Estadística para la atención integral a víctimas de violencia de género, el cual nos permita aplicar un instrumento de detección oportuna de violencia hacia la mujer, así como atención en línea.
- Vinculación de apoyo entre las instituciones participantes y a su vez mejorar los beneficios hacia la mujer.
- Propuestas de prevención, reducción y erradicación de la violencia de género en Tamaulipas.

Indicadores de impacto:

- Propuestas de prevención, reducción y erradicación de la violencia de Género.
- Redes interinstitucionales vía internet que coadyuven e impulsen políticas públicas para erradicar la violencia de género.

Usuarios:

Secretaría de Desarrollo Social en el Estado de Tamaulipas.
Instituto de la Mujer en Tamaulipas
Comisión de Equidad de Género del H. Cabildo de Victoria

Área 2. Educación

Demanda 2.1. Diagnóstico y propuesta sobre los posgrados más pertinentes para el desarrollo científico y tecnológico de Tamaulipas (Modalidad A).

Antecedentes:

En el tercer milenio adquieren suma importancia la Ciencia, Tecnología e Innovación como grupo detonador del progreso económico y el bienestar social de una nación.

En la actualidad, las naciones que alcanzan mayor prosperidad económica y bienestar para su población, son aquellas que basan sus estrategias en el desarrollo científico y el saber-hacer tecnológico, lo que se traduce en crecimiento e innovaciones que generan un desempeño significativo.

Es conveniente destacar que los recursos que se derivan de este proceso virtuoso de generación de riqueza son canalizados en forma efectiva a proyectos de investigación en donde los equipos de trabajo están integrados por científicos e ingenieros de alto nivel. El progreso científico-tecnológico de dichas sociedades les permite alcanzar el liderazgo en nuevos campos del saber y dominar otros mediante investigaciones de frontera.

En este marco, esos países otorgan particular atención a los estudios de posgrado, así como a la producción de doctores para proporcionar mayor nivel agregado intelectual a los bienes y servicios que genera el sector productivo. Así, la formación de este personal se realiza tomando en consideración parámetros de alta calidad y desempeño en sintonía con las demandas de los diversos sectores que integran su tejido social.

En el caso de nuestro país, la cantidad de doctores a nivel nacional es aún modesta para competir con otros países de igual o mayor desarrollo (ejem. Corea, Brasil y España), por lo que es necesario que nuestro país se aboque a continuar con el establecimiento de condiciones que permita el mayor surgimiento de vocaciones y capacidades para la preparación de posgraduados – científicos e ingenieros – suficientes en todos los campos y áreas del conocimiento para incrementar el acervo de personal altamente capacitado en el país (Informe General del estado de la Ciencia y la Tecnología, 2009, CONACYT).

En el caso específico de Tamaulipas, con base en la información de programas profesionales registrados ante la Secretaría de Educación de Tamaulipas así como de la información proporcionada por las propias instituciones, se sabe que sólo contamos con 19 programas de Doctorado, de los cuales 4 son parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT, con un total de 34 alumnos.

Si clasificamos estos programas por áreas tenemos lo siguiente: 2 programas en el área de ciencias agropecuarias, 3 en el área de ciencias naturales y exactas, 5 en el área de ingeniería y tecnología, y 9 en las áreas de ciencias sociales y humanidades.

En el nivel de maestría contamos con 179 programas, de los cuales sólo 18 son parte del PNPC de CONACYT. Si clasificamos estos programas por áreas tenemos lo siguiente: 2 programas en las áreas de biología y química, 5 en las áreas de biotecnología y ciencias agropecuarias, 4 en el área de ciencias sociales, 1 en el área de humanidades y ciencias de la conducta y 6 en las áreas de ingeniería.

Es clara la necesidad de contar con un mayor número de programas de posgrado, y no sólo esto, sino que estos se encuentren en el PNPC. El número de programas en el PNPC, número de investigadores reconocidos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNIs) y el número de becarios CONACYT, son tres indicadores de competitividad de importancia estatal. Es importante no perder de vista que estos indicadores están altamente relacionados y por lo tanto que las acciones y estrategias para elevar alguno de ellos afectaran varios aspectos de la vida social y económica del estado con un impacto positivo y resultados tangibles.

Es evidente que ha habido un avance en lo que respecta a los indicadores de competitividad y la formación de capital humano, sin embargo al comparar a Tamaulipas con otros estados no hay gran diferencia en las posiciones que ocupábamos en 2005-2006. Esto pone de manifiesto que no es suficiente avanzar, sino que tenemos que hacerlo a una mayor velocidad y contundencia de tal manera que los esfuerzos se reflejen en un mejor posicionamiento con respecto a las demás entidades del país.

No se trata de abrir programas de posgrado sólo para aumentar los números, sino que estos realmente estén alineados a las necesidades del estado en sus regiones y sectores productivos, para lo cual se requiere un estudio inicial que marque el rumbo.

Objetivo General:

Realizar un diagnóstico integral y propuesta de desarrollo en materia de programas de posgrado para Tamaulipas, identificando aspectos relativos a pertinencia para el desarrollo científico y tecnológico del Estado, el fortalecimiento de regiones y sectores económicos y productivos prioritarios y en su caso, la apertura de nuevos campos de investigación y desarrollo con potencialidades para el desarrollo de nuevos conocimiento y tecnología en campos frontera en los cuales su pueda posicionar a Tamaulipas como generador de ciencia y tecnología.

Objetivos específicos:

- Identificar las necesidades de posgraduados para el desarrollo científico y tecnológico de Tamaulipas que fortalezca sus sectores prioritarios y sus regiones.
- Identificar potencialidades y áreas de oportunidad para el desarrollo de nuevos programas de investigación y formación de posgraduados.
- Identificar los programas de posgrado más pertinentes para el estado, con base en las exigencias del desarrollo socioeconómico y perspectivas de los planes de desarrollo de la entidad.
- Contar con información que guíe las decisiones de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación del estado para crear nuevos programas de posgrado.

Productos esperados:

- Diagnóstico de las necesidades de posgraduados para el desarrollo científico y tecnológico de Tamaulipas que fortalezca sus sectores y regiones prioritarios.
- Documento de análisis, evaluación y, en su caso, propuesta sobre los programas de posgrado actuales y planteados, que se consideren más pertinentes para el estado, con base en las exigencias del desarrollo socioeconómico y perspectivas de los planes de desarrollo de la entidad.
- Documento de prospectiva para el desarrollo de áreas de investigación científica y establecimiento de programas de posgrado.

Indicadores de impacto:

- Número de programas de posgrado de calidad en Tamaulipas.

Usuarios:

Secretaría de Educación en Tamaulipas, Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior, Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología.

Demanda 2.2. Evaluación de competencias docentes e impacto educativo del Programa Enseñanza Vivencial de las Ciencias en Tamaulipas (Modalidad A).

Antecedentes:

La educación para la formación de capacidades y habilidades para la ciencia, la tecnología y la innovación se ha convertido en un instrumento cada vez más utilizado en prácticamente todos los modelos educativos del mundo. De hecho se puede asegurar que en la actualidad el impulso a la formación de principios científicos en la educación básica es una necesidad vital a la que no escapa ningún pueblo, ninguna nación. El proceso educativo, mueve a la sociedad en su conjunto, por lo que la tarea educativa es responsabilidad de todos y cada uno de los individuos, de las familias, de los grupos sociales, de las organizaciones políticas y desde luego de las instituciones educativas.

El analfabetismo científico es un problema común que se origina en las escuelas, ya que la enseñanza de la ciencia se ha quedado fuertemente arraigada en metodologías del siglo XIX, perpetuando un sistema de pobre entrenamiento de los maestros de educación primaria en matemáticas y ciencias, implicando con ello pobres resultados en la formación de los educandos, agravado este hecho si consideramos que es en esta etapa donde se forman las actitudes y apreciaciones hacia la ciencia.

En México podemos observar claramente un círculo vicioso: el estatus económico y social del maestro está devaluado, razón por la cual los mejores estudiantes no se inclinan por la enseñanza; si a esto agregamos la notable resistencia al cambio en el sistema educativo que hace declinar el interés de los jóvenes por la ciencia, por los científicos y por las materias de ciencias, todo ello repercute en la carencia de científicos y en el desarrollo de la sociedad.

El gobierno federal ha impulsado reformas educativas desde 1993. El plan emergente para la modernización de la Educación Básica, con un enfoque constructivista, la Reforma Integral para Educación Básica como consecuencia de la Alianza por la Calidad de la Educación en el 2009, con un enfoque basado en el desarrollo de competencias, con nuevos planes y programas de estudio pero pobre entrenamiento para los docentes, todo lo anterior ha dado como resultado una crisis educativa en la que México se posiciona en los últimos lugares en PISA y ENLACE.

Paralelamente a los esfuerzos de las autoridades federales, los gobiernos de los estados de México, Tlaxcala, Zacatecas, Hidalgo, Veracruz, Nuevo León y Tamaulipas han impulsado los Sistemas de Enseñanza Vivencial e Inquisitiva de las Ciencias en Educación Básica, promovidos por Innovación en la Enseñanza de la Ciencia (INNOVEC), la Academia Mexicana de Ciencia así como la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC).

En Tamaulipas se tienen documentadas experiencias durante la evaluación del Programa Enseñanza Vivencial de las Ciencias en el 2006, a cargo de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, entre las que destacan la necesidad de sensibilizar al docente para que asuma con responsabilidad su nuevo rol en el proceso enseñanza – aprendizaje, propiciando en el alumno la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y actitudes científicas que les permitan aprender permanentemente y con independencia, despertando el gusto por la ciencia, aplicándola proactivamente en su vida cotidiana.

Objetivo General:

Evaluar la evolución y el desempeño del programa Enseñanza Vivencial de las Ciencias en Tamaulipas, apreciando la evolución de las prácticas docentes así como la evolución del aprovechamiento académico de los alumnos que han cursado las materias de ciencias de acuerdo al programa, identificando las diferencias que al respecto se pueden presentar con los estudiantes que han cursado sus materias de acuerdo con las características del programa oficial.

Generar propuestas para mejorar la enseñanza de ciencias en la educación básica, concibiendo y formulando elementos que contribuyan a la formación docente para la enseñanza de las ciencias, mediante la utilización de estrategias pedagógicas innovadoras, centradas en el desarrollo de competencias en los alumnos que les permitan comprender los fenómenos naturales, participar proactivamente en la toma de decisiones para preservar su salud así como el cuidado del medio ambiente y sus implicaciones con la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Objetivos específicos:

- Consolidar el Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias, mediante el fortalecimiento de los aspectos en los que la investigación demuestre deficiencias y oportunidades de mejora.
 - Generar recomendaciones que permitan la ampliación de la cobertura del Programa de Enseñanza Vivencial mediante la formación de docentes para la enseñanza de las ciencias.
 - Desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras, centradas en el desarrollo de competencias en los alumnos que les permitan comprender los fenómenos naturales, participar proactivamente en la toma de decisiones para preservar su salud así como el cuidado del medio ambiente y sus implicaciones con la ciencia, tecnología y sociedad.
- Evaluar los recursos didácticos utilizados en el programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias y proponer estrategias para mejorarlos y generarlos.
- Impulsar una formación científica básica para el personal docente que asegure el mejoramiento del aprovechamiento académico de los estudiantes.
- Generar propuestas para motivar a los estudiantes a estudiar carreras profesionales relacionadas con las ciencias, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Productos esperados:

- Análisis comparativo del aprovechamiento escolar en las materias relacionadas con el estudio de las ciencias, entre estudiantes que han trabajado con el modelo de Enseñanza Vivencial de las Ciencias, EVC, y los que siguen el programa normal.
- Evaluar el uso y pertinencia de materiales didácticos del Programa de EVC.
- Evaluación de competencias docentes en el diseño de estrategias pedagógicas, materiales didácticos e instrumentos de planeación y evaluación en la enseñanza de las ciencias.
- Recomendaciones en materia de enseñanza de ciencias para el diseño de programas de formación continua y actualización para maestros en servicio y escuelas formadoras de docentes.
- Análisis comparativo del seguimiento de egresados del programa EVC en relación a sus preferencias de estudios superiores, identificando la diferencia que puede haber con los que no tomaron el programa EVC.
- Justificar la creación de instrumentos e unidades regionales para la generación de recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias en Tamaulipas (Centros de Recursos para la Enseñanza de las Ciencias en Tamaulipas).

Indicadores de impacto:

- Número de docentes con competencias en la enseñanza de las ciencias.
- Número de programas de formación y actualización del docente con relación a la enseñanza de las ciencias.
- Relación existente entre los resultados en la evaluación nacional de logros académicos de los centros escolares, la formación docente y la aplicación del programa Enseñanza Vivencial de las Ciencias.

Usuarios:

Secretaría de Educación en Tamaulipas, Subsecretaría de Educación Básica, Dirección de Formación y Actualización del Magisterio, Consejo Estatal Técnico de Educación, Comité Técnico del Fideicomiso del Programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias.

Demanda 2.3. Formación de maestros de educación básica de Tamaulipas a través del diplomado “La Ciencia en tu Escuela” (Modalidad C).

Antecedentes:

Es indudable que la enseñanza-aprendizaje de ciencias y matemáticas en los niveles de educación básica ha adquirido importancia relevante en todas las naciones en virtud del impacto que genera en la formación de actitudes, capacidades y habilidades de los individuos en sus etapas primarias que se reflejan, más tarde, en la disposición y selección de estudios de nivel superior y posgrado, aumentando el aprecio por campos relacionados a la ciencias, al desarrollo tecnológico y a la innovación, constituyéndose finalmente en un impacto favorable para la sociedad en su conjunto.

Estudios nacionales e internacionales muestran que en México se presentan carencias significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de ciencias y matemáticas. Los resultados de evaluaciones internacionales muestran bajos niveles de aprovechamiento.

Frente a este fenómeno, los estudiosos del tema, académicos e investigadores, muestran regularmente la convicción de que la piedra angular para mejorar la educación en nuestro país en aspecto de ciencia y matemáticas radica en las capacidades y habilidades que puedan desarrollar los profesores de educación básica para transmitir con modelos modernos, eficientes y eficaces las nociones de ciencias y matemáticas que formen apreciación y disposición de los alumnos en estas materias.

En Tamaulipas, tomando de referencia modelos de educación de ciencias desarrollados para países europeos, los Estados Unidos y para otros países latinoamericanos se adoptó desde el año 2000 el Programa de "Enseñanza Vivencial de las Ciencias", mismo que formalmente fue reconocido hasta el 2008, año en el cual se creó el Comité Técnico del Fideicomiso para el programa de Enseñanza Vivencial de las Ciencias que promueve la atracción de recursos privados y públicos a este fin.

En el 2006 investigadores educativos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas realizaron una primera evaluación al modelo. Uno de sus resultados demostró que los resultados no se alcanzaban con todo el potencial inicialmente previsto a causa de la escasa preparación de los docentes.

Por su parte la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) agrupó a científicos, académicos y profesores para diseñar un programa de formación en ciencias y matemáticas. La Ciencia en tu Escuela es un programa modular de formación continua que está dirigido a maestros de educación primaria y secundaria en servicio.

El eje del programa es un diplomado que se ofrece en dos modalidades educativas con características propias: presencial y a distancia.

En la modalidad a distancia este diplomado tiene una duración de 185 horas y está constituido por módulos cuya impartición se dosifica considerando el calendario escolar de la SEP

La versión de primaria del diplomado está estructurada con los siguientes módulos: Módulo Propedéutico, Módulo de Desarrollo de Habilidades Comunicativas, Módulo de Matemáticas 1, Módulo de Ciencias 1 y Módulo de Ciencias 2

El programa inició en 2002 en modalidad presencial y ha atendido a más de 6,500 maestros y desde 2009 a 1,800 en la modalidad a distancia de diferentes estados de México y de otros países latinoamericanos como Guatemala, El Salvador, Perú, República Dominicana y Panamá.

El diplomado La Ciencia en tu Escuela es un programa de formación continua que forma parte del Catálogo Nacional de Formación Continua y Superación Profesional 2010.

Por las consideraciones expuestas anteriormente se considera que el diplomado "La Ciencia en tu Escuela", en su modelo a distancia, propuesto por la AMC se puede constituir en un valioso instrumento para fortalecer la formación de docentes de educación básica formadores en los campos de ciencias y matemáticas.

Objetivo General:

Mejorar la actitud de los docentes de educación básica hacia las ciencias y las matemáticas y actualizar sus conocimientos en estas disciplinas para diseñar e implementar experiencias de enseñanza basada en la indagación en el salón de clases.

Objetivos específicos:

La ciencia en tu escuela se propone desarrollar las competencias indispensables para generar en los docentes la capacidad y la posibilidad de trabajar los contenidos de los programas oficiales, independientemente de los cambios que éstos sufran. Estas competencias se ven reflejadas en los siguientes aprendizajes esperados:

- Mejorar la comprensión y la actitud de los docentes sobre los contenidos curriculares de ciencias naturales que imparten.
- Impulsar la optimización en el uso de los materiales didácticos disponibles para los docentes así como el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje que motiven el interés personal y el de sus alumnos por los contenidos científicos.
- Transformar las prácticas tradicionales de planeación y evaluación de los docentes, en procesos basados en la indagación para la construcción de significado.
- Apoyar el uso de la experimentación como recurso didáctico privilegiado para la elaboración de inferencias, identificación de variables, interpretación de evidencias y elaboración de argumentos sobre temas científicos.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que los docentes puedan replicar, adaptar y mejorar de acuerdo con el contexto de su salón de clases.
- Establecer retroalimentación entre maestros y grupos de científicos para juntos encontrar maneras diferentes y atractivas para la enseñanza de las ciencias.
- Promover entre los estudiantes un aprendizaje significativo para evitar la memorización sin comprensión.
- Desarrollar una actitud de aprecio por las matemáticas y las ciencias en función de su utilidad, poder, belleza y relación con otras actividades presentes en lo cotidiano.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en contextos y situaciones diversas.
- En síntesis impulsar la formación de habilidades y capacidades de carácter proactivo para desarrollar y proponer modelos basados en experiencias para la enseñanza de las ciencias y de las matemáticas.

Productos esperados:

Como resultado del proceso de formación de los docentes de Tamaulipas a través del programa La Ciencia en tu Escuela se deberán generar los siguientes entregables:

- Hasta 500 informes finales del proceso efectuado.
- Resumen de evaluación general del curso, en el que se detalle el desempeño de cada uno de los participantes, desglosado por criterios.
- Hasta 500 documentos de acreditación (Diploma) por participante, avalado por la AMC y la Secretaría de Educación del Estado.

Tiempo de ejecución:

12 meses

Indicadores de impacto:

- Número de maestros con mayores herramientas cognitivas y didácticas para un manejo adecuado en el salón de clases de contenidos científicos y matemáticos.

Usuarios:

Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología

Demanda 2.4 Plataforma de enseñanza en línea para aprendizaje de competencias docentes y digitales aplicadas a la educación básica, bajo una metodología B-learning en el contexto del estado de Tamaulipas. (Modalidad A)**Antecedentes:**

El fortalecimiento de las competencias docentes del sistema de educación básica de Tamaulipas ha recibido un impulso importante en los últimos años. La participación de profesores en activo en los cursos de capacitación sobre la reforma educativa han marcado el punto de partida de la actualización docente. Sin embargo, los contenidos de estos cursos toman como objeto principal las modificaciones en los fundamentos teórico-metodológicos y organizacional del currículo de la educación básica, dejando de lado la actualización disciplinar y didáctica de las distintas asignaturas que integran este nivel educativo. En el caso de la formación disciplinar en torno a la enseñanza de las ciencias, la entidad ha venido impulsando desde el año 2003, a través del proyecto de Evaluación del Programa Vivencial de las Ciencias en Educación Básica de Tamaulipas una propuesta de intervención educativa en esta disciplina.

Por otro lado, y en relación a la enseñanza de la comprensión lectora en la educación básica del estado, las recientes evaluaciones nacionales (ENLACE) e internacionales (PISA) señalan que los estudiantes de nuestra entidad tienen un bajo nivel de competencia lectora. Esta situación es preocupante debido a que la comprensión juega un papel fundamental como herramienta de aprendizaje en todas las asignaturas del currículo y en la vida cotidiana. Por otra parte, la adopción del nuevo modelo educativo basado en competencias, supone para los docentes de educación básica afrontar el reto de enseñar a los estudiantes a aprender a leer, pero sobre todo requiere que éstos enseñen las competencias necesarias para aprender a comprender los textos en distintas situaciones y finalidades de lectura, en sus distintos géneros y formatos, a través de proyectos y situaciones comunicativas auténticas. Para ello, los profesores necesitan adquirir y emplear en nuestras aulas, las competencias docentes pertinentes que les permitan afrontar con éxito la enorme tarea de formar a los estudiantes tamaulipecos como lectores competentes y estratégicos que aprenden a lo largo de la vida.

En lo que respecta a la Educación en Valores nuestra entidad ha realizado en los últimos años varios esfuerzos para promover el aprendizaje vivencial de los valores en la educación básica, mediante la elaboración e implementación de diversas propuestas y materiales educativos dirigidas a profesores y estudiantes, gracias al esfuerzo conjunto del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y de la Secretaría de Educación en el estado. No obstante, es indudable que ante los constantes cambios que la globalización supone para el sistema de valores de la ciudadanía tamaulipeca y debido a las complejas problemáticas sociales por las que atraviesa nuestro estado, los profesores siguen requiriendo de una constante

actualización en competencias docentes para llevar a cabo de manera innovadora y pertinente, la formación ciudadana de nuestras niñas, niños y adolescentes.

Respecto a la formación de competencias matemáticas en educación básica, los resultados de ENLACE evidencian que muy pocos alumnos alcanzan niveles altos de dominio de los contenidos de esta asignatura. En términos del estudio PISA, son pocos los alumnos que demuestran las competencias o procesos generales de pensar y razonar, argumentar, comunicar, modelizar, plantear y resolver problemas, representar y utilizar el lenguaje simbólico, formal y técnico matemático.

Una contribución importante en las didácticas específicas de las ciencias, las matemáticas, la comprensión lectora y la educación en valores es la incorporación de las TICs para la creación de ambientes de aprendizaje en los que se privilegia la colaboración activa de los alumnos y el acceso a fuentes de información diversificada. Estas condiciones deberán ser retomadas tanto para la formación de los profesores en ejercicio que participen en los programas de formación, como en el diseño de los proyectos de intervención educativa.

Objetivo General:

Diseñar una plataforma de formación continua para la capacitación del profesorado de educación básica para el mejoramiento de las competencias docentes y digitales.

Objetivos específicos:

- Diseñar programas de formación continua modulares para mejorar las competencias de los docentes de educación básica en las áreas disciplinares de lecto-escritura, matemáticas, ciencias y educación en valores, en la modalidad B-learning.
- Incrementar las competencias digitales de los profesores de educación básica de Tamaulipas mediante su participación en procesos de aprendizaje de competencias.
- Incorporar los programas de formación continua al Sistema Estatal de Educación Superior Abierta y a Distancia de Tamaulipas (SEESADT).

Productos esperados:

- Puesta en operación de la plataforma de formación continua, que incluya el programa de capacitación sobre el uso para los maestros que demanden formación.
- Elaboración de cuatro programas educativos modulares de formación basada en competencias docentes en las siguientes áreas disciplinares: comprensión lectora, enseñanza de las matemáticas, enseñanza de las ciencias y educación en valores.
- Elaboración de un programa educativo modular (especialidad, maestría) de formación continua sobre competencias docentes y digitales a partir de la integración de varios diplomados.
- A partir de la oferta de cursos de formación continua para maestros de educación básica, la elaboración e implementación programas de intervención educativa elaborados por los docentes participantes en los diplomados en las distintas áreas de interés (español, matemáticas, ciencias y educación en valores).
- Manual de buenas prácticas en educación básica.

Indicadores de impacto:

- Número de profesores de educación básica capacitados para el mejoramiento de las competencias docentes y digitales en las siguientes áreas disciplinares: comprensión lectora, enseñanza de las matemáticas, enseñanza de las ciencias y educación en valores.

Usuarios:

Secretaría de Educación de Tamaulipas.

Área 3. Acuicultura

Demanda 3.1. Caracterización genética de la lobina presente en los principales embalses de agua interiores de Tamaulipas (Modalidad A).

Antecedentes:

Actualmente la pesca deportiva en Tamaulipas al igual que otras actividades productivas del sector, se encuentra en niveles mínimos de actividad, desprendiéndose de esto la disminución en empleos, falta de oportunidades, la casi nula derrama económica y la pérdida de competitividad en una actividad que Tamaulipas ha sido líder a nivel nacional.

Aunado a esto se presume la poca diversidad genética de las subespecies de lobina florida y negra en los diferentes embalses de agua interiores del estado. Esto ya que difícilmente entra sangre nueva en estos cuerpos de agua. Lo anterior sugiere que los organismos disminuyan su calidad y se generen problemas de sustentabilidad de la especie en estos ecosistemas.

Derivado de esto, se podría tener un impacto negativo en los prestadores de servicios de pesca deportiva y actividades asociadas en las presas Vicente Gurrero, Falcón, Marte R. Gómez, Las Blancas, Pedro J. Méndez, Emilio Portes Gil, Republica Española, entre otras, ya que no se garantiza la calidad de los organismos que se capturan en estos embalses, con repercusiones en la talla, peso y voracidad de los peces, con un impacto inminente en la cantidad de turistas que visitan estos embalses, y por ende en la sustentabilidad de empresas dedicadas al ramo de la pesca deportiva, poniendo en riesgo cerca de mil empleos directos y el bienestar de esas familias.

Objetivo General:

Llevar a cabo una caracterización genética de los ejemplares de lobina presentes en los principales embalses de agua interiores de Tamaulipas, con la finalidad de mejorar la calidad genética de los mismos, mediante el intercambio de organismos entre los diferentes embalses y el repoblamiento con organismos de alta calidad genética.

Objetivos específicos:

- Caracterización genética de las lobinas en los principales embalses de agua interiores del estado de Tamaulipas.
- Mejoramiento de la diversidad genética de las lobinas en los principales embalses de agua interiores del estado de Tamaulipas.

- Establecer las bases para el desarrollo de una línea genética en Tamaulipas con características de rápido crecimiento, grandes tallas y alta voracidad.
- Atraer a turistas nacionales y extranjeros los cuales generalmente buscan organismos trofeo (grandes tallas).

Productos esperados:

1. Estudio de la caracterización genética de la lobina en las presas Vicente Guerrero, Falcón, Marte R. Gómez, Las Blancas, Pedro J. Mendez, Emilio Portes Gil y República Española.
2. Plan para el mejoramiento de la diversidad genética de las lobinas en el estado de Tamaulipas.
3. Plan para el desarrollo de una línea genética de alta calidad en el estado de Tamaulipas.

Tiempo de ejecución:

12 meses

Consideraciones particulares:

El Gobierno del Estado cuenta con instalaciones acuícolas que podrían utilizarse para la manutención de los organismos en estudio, reproducción de los mismos y desarrollo de alevines.

Pueden ser utilizados los organismos capturados en los torneos de pesca, en caso de requerir de alguna embarcación para la captura podrían contar con el apoyo de los propios campos de pesca deportiva locales.

Indicadores de impacto:

- Mejoramiento de la diversidad genética de las lobinas en Tamaulipas.
- Línea genética de lobina de alta calidad para pesca deportiva en Tamaulipas.

Usuarios:

Subsecretaría de pesca y acuicultura. Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del estado de Tamaulipas.

Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo del Gobierno del estado de Tamaulipas.