



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

CONVOCATORIA 2010-27 DEMANDAS ESPECÍFICAS

Área 1. ACUACULTURA

Demanda 1.1 Monitoreo de la variabilidad genética del Bagre de canal en el Estado de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

La cría y engorda de bagre de canal (*Ictalurus punctatus*) ha adquirido importancia mundial y nacional, logrando consolidarse como uno de los sistemas productivos, basado en cultivo, más importantes. En México, el bagre es una especie de mucha importancia para la producción acuícola y como sistema de producción de proteína de origen animal, debido a su cada vez mayor aceptación y consumo, lo cual se refleja en el incremento sustancial de la producción nacional de los últimos años.

En Estados Unidos el bagre de canal es la especie de cultivo de mayor importancia económica con el 50% de la producción acuícola, y en México, en los últimos años ha duplicado su participación en la producción total acuícola de cultivo, estimándose en un mercado de más de 47 millones de pesos anuales.

Es fundamental mantener en niveles aceptables la variabilidad genética en poblaciones acuícolas de interés económico. La variabilidad genética es útil en programas de mejoramiento genético y es la base sobre la cual se puede promover el cambio genético positivo en diferentes características productivas o reproductivas. Un indicador fundamental de variabilidad es la identificación de la diversidad genética diagnosticada mediante parámetros como la heterocigosidad o subsecuentemente el tamaño efectivo poblacional o mediante la consanguinidad.

Existe evidencia que el manejo tradicional de las granjas reproductoras en Tamaulipas no han disminuido significativamente los niveles de diversidad en los últimos años, pero se ha identificado cierto nivel de consanguinidad, mediante métodos genómicos moleculares, que es necesaria disminuir para evitar el riesgo de alguna depresión en el desempeño productivo o reproductivo de los reproductores.

De manera tradicional los sistemas de manejo de bagre de canal han mantenido la selección empírica con base a caracteres fenotípicos (talla y apariencia) y así han operado regularmente en los sistemas de producción de cría más importantes de la región. Eventualmente este sistema reproductivo ha conferido la reproducción de ejemplares que comparten o que presumiblemente comparten genes idénticos por descendencia. No obstante, en ausencia de registros puntuales que el manejo de selección fenotípica impide, es muy difícil rastrear la genealogía de los reproductores y mucho menos identificar el mantenimiento o no de los valores de endogamia.

La experiencia y la disponibilidad de biotecnologías moleculares es cada vez mayor en el estado de Tamaulipas. Durante la última década el interés de productores locales y regionales por estas nuevas tendencias biotecnológicas se ha mantenido, y existen algunos reportes de importancia para el sector. En los últimos años se ha avanzado en la optimización de marcadores genéticos para la especie *Ictalurus punctatus* que podría representar un gran aliado en el monitoreo periódico de la variabilidad de poblaciones en Tamaulipas.

Una de las maneras con las que localmente se ha intentado renovar el material genético regional es mediante la importación de líneas mejoradas extranjeras. No obstante su importancia y el hecho de poseer aparentes ventajas en crecimiento y desempeño básicamente productivo, es importante evaluar y caracterizar propiamente las poblaciones locales para ofrecer la base sobre la cual se identificaran posibles riesgos en su introducción.

A su vez el conocimiento de la diversidad genética de la especie ayudaría a establecer recomendaciones sobre las mejores rutas de manejo reproductivo que eventualmente ayuden a generar la información que retroalimente un programa de mejoramiento genético organizado y efectivo.

Objetivo general

Monitorear los parámetros de diversidad genética de poblaciones reproductoras y comerciales de bagre de canal del estado de Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Identificar descensos en la variabilidad genética de las líneas utilizadas en el estado.
- Caracterizar posibles líneas aisladas.
- Evaluar las posibles consecuencias de la introducción de alguna línea extranjera.

Productos esperados

- Reporte técnico del proyecto que incluya un diagnóstico de la variabilidad genética de poblaciones reproductoras y comerciales del estado de Tamaulipas, y propuesta para el mejoramiento genético de líneas de bagre en Tamaulipas.
- Reporte técnico sobre las consecuencias de la introducción de líneas de bagre extranjeras y propuestas de manejo.
- Folletos para el mejor entendimiento de las tecnologías moleculares y conceptos de mejoramiento genético acuícola, y su aplicación en la producción.
- Seminario de presentación de conceptos de mejoramiento genético acuícola a los acuicultores de Tamaulipas y su aplicación en la producción de bagre de canal.

Usuarios

Productores de bagre de canal de Tamaulipas, productores nacionales que adquieren crías y alevines de las granjas reproductoras del estado de Tamaulipas. Secretaria de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Identificación de líneas particulares de bagre de canal en Tamaulipas.
- Disminución de los niveles de consanguinidad en la producción de bagre de canal en Tamaulipas.

Contacto

Dirección de Fomento Acuícola y Pesquero.
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Demanda 1.2 Elaboración de un mapa de zonas productivas para la Jaiba Azul (*Callinectes sapidus*) a través de un rastreo satelital en La Laguna Madre, en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

En México y particularmente en el Golfo de México, el recurso pesquero jaiba representa una importante fuente de alimento y empleo, para las comunidades pesqueras ribereñas. Su captura se realiza principalmente con trampas y se comercializa en los mercados nacionales e internacionales. En Tamaulipas, la jaiba azul se captura a lo largo de toda la costa, pero los mayores volúmenes se obtienen en la Laguna Madre en Tamaulipas. La creciente demanda por el recurso jaiba coloca a este crustáceo en riesgo de ser sobre explotada, de forma tal que actualmente los mismos pescadores manifiestan que la disponibilidad del recurso está disminuyendo en comparación con años anteriores, especialmente en temporadas de calor, en las que el recurso ha desaparecido de esteros considerados zonas importantes de captura. Esto obliga a los pescadores a migrar a otros lugares buscando mantener su actividad y la rentabilidad de su inversión en equipo de pesca. Es por ello necesario establecer si el agotamiento del recurso en las zonas donde se ha reportado el fenómeno obedece a situaciones climáticas, sobre explotación, a la captura de tallas muy pequeñas o hembras reproductoras con hueva. Se sabe que la jaiba tiene un importante desplazamiento migratorio asociado a su reproducción. La etapa juvenil de ambos sexos la desarrollan en la zona estuarina, pero cuando alcanzan la madurez sexual, los machos prefieren zonas con salinidad baja como los ríos o esteros, mientras que las hembras buscan la salinidad alta que encuentran cerca de las bocas de comunicación marina y llegan ahí para reproducirse 1 a 3 veces, sin regresar nunca mas a las zonas bajas. Es por ello la importancia de establecer con precisión las zonas de captura, el esfuerzo pesquero que se realiza por zona, el tamaño de captura por sexo en cada zona a lo largo del año y determinar si es necesario establecer vedas por zona y época del año para preservar la especie, así como determinar y recomendar la talla mínima de captura. Se espera poder determinar las áreas que son propicias para la pesca a fin de no afectar la reproductividad y a través de un sistema de mapeo identificar la ubicación geo-referenciada de las trampas de captura.

Objetivo general

Elaborar un mapa de las zonas productivas de jaiba azul en la Laguna Madre Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Identificar y geo-referenciar las zonas en las que actualmente se realiza la captura de la jaiba azul, estableciendo el esfuerzo pesquero por zona.
- Establecer la distribución de captura por tallas y sexo en cada una de las zonas a lo largo del año.

- Determinar si es necesario establecer un periodo de veda para permitir que las hembras reproductoras alcancen la madurez sexual, se apareen y alcancen las zonas en donde se reproducen.

Productos esperados

- Mapa productivo que permita identificar zonas de captura de la jaiba azul en La Laguna Madre en Tamaulipas.
- Reporte técnico indicando el esfuerzo pesquero por zona de captura, distribución de captura por sexo y talla en La Laguna Madre en Tamaulipas.
- Evaluación diagnóstica de la necesidad de establecer una veda que permita a las hembras alcanzar la edad reproductiva.
- Propuesta de normas y regulaciones para el ordenamiento de la captura del recurso pesquero jaiba en Tamaulipas.

Usuarios

Sistema Producto jaiba de Tamaulipas, Cooperativas pesqueras, Integradora Pesquera Acuícola y Comercial, Pescadores, comercializadores, plantas procesadoras de jaiba. Secretaria de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Conocimiento del esfuerzo pesquero existente en cada zona de captura.
- Identificación de zonas de captura y cooperativas que manejen adecuadamente el sistema producto jaiba.
- Establecimiento de normas y regulaciones para el ordenamiento de la captura del recurso pesquero jaiba.
- Incremento en el corto y mediano plazo de los volúmenes de captura y rentabilidad de la pesca de este recurso.
- Crecimiento de la economía para los diversos eslabones de la cadena del sistema producto jaiba.

Consideraciones particulares

Existe un antecedente disponible, sobre la distribución porcentual de captura por sexo y talla en las principales zonas de pesca de La Laguna madre, San Fernando, Tamaulipas realizada en fecha reciente. Esta información deberá ser utilizada y actualizada para determinar si se ha modificado la percepción de los pescadores en cuanto a respetar las tallas mínimas de captura o si se requiere establecer vedas que permitan proteger al recurso pesquero jaiba de la sobre explotación.

Contacto

Dirección de Fomento Acuícola y Pesquero.
Secretaria de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Área 2. AGRICULTURA

Demanda 2.1 Monitoreo y aplicación de técnicas detección del agente causal del huanglongbing (*Candidatus liberibacter* spp.) en variedades de cítricos, huéspedes alternantes e insecto vector en Tamaulipas, y alternativas de control. (Modalidad A)

Antecedentes

La detección por primera vez de *Diaphorina citri* o psílido asiático de los cítricos en un territorio puede ser considerada el preludio de un posible brote de la enfermedad denominada huanglongbing (HLB) de la cual el insecto es vector, y desencadena la necesidad de realizar esfuerzos coordinados entre todas las partes involucradas con el interés de proteger las áreas productoras de cítricos. México, se ubica como cuarto productor mundial de naranja y segundo en limas y limones. Se cuenta con una superficie plantada de cítricos de 553,000 hectáreas, y una producción cercana a los 7 millones de toneladas anuales. La citricultura nacional y mundial, se encuentra gravemente amenazada por la enfermedad conocida como Huanglongbing (HLB). Considerada por algunos autores como la más grave de las enfermedades de los cítricos, incluso superior al Virus de la Tristeza de los cítricos.

Se han estimado las pérdidas potenciales de las zonas productoras del país con un impacto alto del HLB en cerca de 3 millones de toneladas equivalente al 41% de la producción del país. En México, la presencia de la bacteria ha sido registrada en Yucatán, Quintana Roo, Nayarit, Jalisco, Campeche, Colima, Sinaloa y en junio de 2010 se encontraron psílicos positivos a HLB en Tuxpan y Álamo, Ver.

Por lo anterior, la zona citrícola de Tamaulipas se encuentra en zona de alto riesgo, por lo que es necesario llevar a cabo acciones encaminadas a mitigar la amenaza que esta enfermedad representa para el principal cultivo de frutales en el estado, con una superficie superior a 40 mil hectáreas en producción y sustento de 5 500 familias en los municipios de Victoria, Güemez, Padilla, Hidalgo y Llera. Es indudable la importancia que tiene la citricultura tamaulipeca como una actividad productiva generadora de empleos en la zona centro del estado, así como la derrama económica que genera este Sistema Producto cuya cadena de valor cada día se consolida más, vía la industrialización y exportación de sus productos y derivados.

Para el éxito de cualquier programa de detección o manejo de la enfermedad, la identificación temprana de los síntomas y correcto diagnóstico de la misma es un factor fundamental. También es importante señalar que cualquier síntoma por sí sólo no puede ser utilizado para una diagnosis definitiva debido a la similitud de los mismos con los producidos por otras enfermedades y/o condiciones nutricionales de cultivo. Por esta razón, es necesaria la utilización de otros métodos moleculares de diagnóstico.

Aunado a lo anterior se carece de estudios de efectividad biológica de plaguicidas para su control eficiente; lo que trae como consecuencia que se realicen aplicaciones de insumos que carecen de registro y que provocan la aparición de plagas secundarias, al tener que efectuar varias aplicaciones por año. Es necesario evaluar diferentes insumos fitosanitarios sustentados sobre bases técnico-científicas generadas en las condiciones agroecológicas del estado de Tamaulipas.

Actualmente, se encuentran en marcha proyectos apoyados por fondos, como el de SAGARPA, Fondos Mixtos y FORDECYT, en diferentes regiones del país como Veracruz, Yucatán y el Pacífico de México, para atender esta devastadora enfermedad. Sin embargo las condiciones agroecológicas tamaulipecas son diferentes y la zona de producción presenta una gran diversidad de propiedades ambientales y variedad de especies cultivadas por lo que es necesario que se trabaje en las zonas productivas con técnicas apropiadas a ellas. Indiscutiblemente que la información generada por los diversos proyectos será de utilidad a las investigaciones locales por lo que será deseable el intercambio entre los investigadores de sus avances.

Objetivo general

Generar conocimiento para la detección rápida y eficiente de la enfermedad “Huanglongbing” o dragón amarillo de los cítricos causada por el patógeno *Candidatus Liberibacter* spp, así como buscar nuevas alternativas amigables con ambiente para el control del vector, en Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Estandarizar métodos de detección visual y químicas y su corroboración a través de técnicas moleculares para *Candidatus Liberibacter* spp. en las diversas especies de cítricos, huéspedes alternantes e insecto vector del patógeno.
- Determinar dosis, épocas y técnicas de aplicación de productos alternativos y amigables con el ambiente para el control de infestaciones de *D. citri* en huertos comerciales.

Productos esperados

- Identificación de zonas geográficas del estado de Tamaulipas con presencia-ausencia de HLB, tanto en especies cítricas, como plantas hospedantes y vector.
- Talleres para incrementar la utilización de las técnicas químicas de bajo costo para el diagnóstico preliminar por parte de los productores tamaulipecos.
- Desarrollo de técnicas moleculares estandarizadas para el diagnóstico del patógeno *Candidatus Liberibacter* spp.
- Programas de capacitación y entrenamiento en Tamaulipas, de los síntomas de HLB a técnicos y productores, viveristas y propietarios de plantas de zonas urbanas, factores fundamentales para la detección oportuna y manejo del HLB y su vector.
- Nuevas alternativas de control que no representen riesgos para el medio ambiente o la salud humana o animal, y con potencial para ser integrados con el control biológico de la plaga.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural.

Indicadores de impacto

- Control de HLB en cítricos en Tamaulipas.
- Alternativas de control de *D. citri* en huertos comerciales en Tamaulipas.

Contacto

Subsecretaría de Planeación y Desarrollo.
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Área 3. DESARROLLO SOCIAL

Demanda 3.1 Diagnóstico y alternativas de solución para la situación laboral de la mujer en las dependencias públicas de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Con el propósito de enmarcar la situación de las mujeres y los varones a nivel laboral, así como las relaciones de género en la actividad gubernamental es fundamental realizar un auto-diagnóstico que nos permita partir del reconocimiento del estado de equidad de género que se guarda en las dependencias públicas de Tamaulipas.

En las dos últimas décadas se ha dado un debate sobre el rol, las funciones y el desempeño de los Estados Latinoamericanos, en el contexto de las crisis fiscales y programas de ajuste. Se ha reconocido la importancia que tiene el Estado para asegurar el crecimiento económico y el desarrollo democrático, sostenible y equitativo. Parte del debate se centra en qué tipo de Estado se necesita, que debe o no debe hacer y cómo hacerlo, sumándose temas como participación ciudadana, gobernabilidad democrática y legitimación del Estado; el tema de la equidad de género cruza todos los temas antes señalados. Por ejemplo, parte de la legitimación de Estado puede basarse en el reconocimiento de que el Estado es un agente de cambio de las desigualdades y relaciones de género. En general existe el consenso de que las desigualdades de género en una sociedad establecen límites o barreras para el éxito de las políticas públicas y por tanto se reconoce la importancia de que las instancias públicas trabajen por minimizar tales desigualdades sociales originadas en la discriminación de género. Es de suponerse que el Estado requiere trabajar en la revisión crítica de sus propias estructuras organizativas para hacerlas más equitativas, a la par que se puedan establecer otros programas sociales en la misma línea.

En nuestro país las prácticas culturales, familiares, laborales e institucionales heredadas, discriminan a las mujeres por el solo hecho de serlo. Tales prácticas afectan al desarrollo y eficiencia institucional y evitan la consolidación de la democracia. Por ello el Instituto Nacional de las Mujeres, El Instituto de la Mujer Tamaulipeca y los 43 Institutos municipales del estado de Tamaulipas, tienen como tarea primordial promover la equidad entre los géneros, erradicar la discriminación hacia las mujeres e impulsar una nueva cultura de respeto e igualdad de oportunidades. A fin de cumplir con tales principios es indispensable hacer visibles y medibles las condiciones y situaciones cotidianas en las que viven las mujeres y los hombres en Tamaulipas en todos los sectores sociales, incluyendo el sector público.

Con base en la investigación y la aplicación de diversas herramientas metodológicas, se han instrumentado algunas acciones afirmativas que permitan a las dependencias y entidades de la Administración Pública incorporar en sus programas y políticas internas criterios de equidad como parte de su labor institucional. Por ejemplo, en el 2002 el INMUJERES realizó el primer diagnóstico de género, para conocer las percepciones y opiniones de servidoras y servidores públicos. También diseñó e implementó como propuesta de la política pública el Modelo de Equidad de género (MEG) para apoyar el proceso de institucionalización de políticas de equidad de género en organizaciones públicas y privadas, dirigidas a promover la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en el acceso al empleo, remuneraciones equitativas, capacitación, desarrollo profesional y participación en la toma de decisiones. En el 2003 el INMUJERES realizó la

investigación “Cultura institucional y género” la información obtenida fue sistematizada y es el fundamento del Programa de Institucionalización de la Perspectiva de Género en la Administración Pública Federal.

Sin bien, como ya se ha mencionado han existido y se realizan proyectos sobre equidad de género, un aspecto que ha quedado pendiente es analizar la situación laboral de las mujeres en el sector público de Tamaulipas para calibrar el nivel de igualdad o inequidad de género existente, para que posteriormente se den los pasos pertinentes para eliminar cualquier discriminación en el ámbito laboral.

Objetivo general

Realizar un diagnóstico sobre la situación laboral que guardan las mujeres y hombres en las dependencias del gobierno tamaulipeco.

Objetivos específicos

- Identificar como se hace/se otorga la selección de personal, promoción, ascensos y prestaciones en las dependencias del gobierno de Tamaulipas.
- Hacer un estudio comparativo de salarios y funciones por puesto, comparando lo que obtienen/realizan los hombres con respecto a las mujeres en las dependencias públicas de Tamaulipas.
- Identificar qué reglamentaciones existen para evitar prácticas de acoso sexual en los espacios de trabajo en las dependencias públicas de Tamaulipas.
- Identificar si las prestaciones a la salud materna se encuentran dentro de la norma, en las dependencias públicas de Tamaulipas.
- Concientizar sobre la importancia que tiene la equidad de género en las prácticas y políticas en cada una de las dependencias gubernamentales de Tamaulipas.
- Diseñar e instrumentar mecanismos y herramientas metodológicas que ayuden en la institucionalización de la perspectiva de género en las dependencias públicas de Tamaulipas.

Productos esperados

- Reporte que incluya:
 - Proceso de selección de personal, promoción, ascensos y prestaciones en las dependencias del gobierno de Tamaulipas.
 - Estudio comparativo de salarios y funciones por puesto, comparando lo que obtienen/realizan los hombres con respecto a las mujeres en las dependencias públicas de Tamaulipas.
 - Reglamentaciones para evitar prácticas de acoso sexual en los espacios de trabajo en las dependencias públicas de Tamaulipas.
 - Informe de las prestaciones a la salud, en las dependencias públicas de Tamaulipas.
- Reporte del diagnóstico de la equidad de género en las dependencias estatales de Tamaulipas.
- Nuevos Manuales de procedimiento con perspectivas de género para las dependencias públicas de Tamaulipas.
- Transferencia de resultados a los usuarios mediante presentaciones orales y reportes escritos a lo largo del desarrollo del proyecto.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Social, Cultura y Deporte

Indicadores de impacto

- Número de dependencias donde se realicen medidas correctivas a los procedimientos existentes, según resulten del análisis.
- Implementación de manuales de procedimientos nuevos con perspectiva de género.
- Evaluación de la calidad de los cambios realizados en cada dependencia, de acuerdo a la perspectiva de género.

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo de 12 meses posterior al inicio del proyecto.

Contacto

Director de equidad social.

Secretaria de Desarrollo Social, Cultura y Deporte de Tamaulipas.

Demanda 3.2 Diseño de una política de institucionalización de la perspectiva de género en la administración pública de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Pese a los esfuerzos para incrementar la equidad de género en las relaciones entre mujeres y hombres, por parte de diversas organizaciones sociales y del Instituto Tamaulipeco de la Mujer, la problemática de género sigue estando caracterizada por el predominio de una cultura patriarcal en la sociedad tamaulipeca. Si bien se observan avances a favor de las mujeres en aspectos como educación, salud y legislación, algunos indicadores de desigualdad de acceso a los recursos, participación política y falta de autonomía evidencian la inequidad existente entre los géneros. Durante los últimos años se ha demostrado lo importante que es atender las causas estructurales y sistemáticas que dan lugar a la formulación, en la práctica, de derechos diferenciados para hombres y mujeres respecto a distintos rubros de la dinámica social. Es importante, entonces, analizar cómo las estructuras definen prácticas sociales que favorecen o discriminan a las mujeres y/o los hombres y sobre todo, diseñar un plan en el que se defina qué pasos son necesarios para que las instituciones públicas adopten una perspectiva de género que favorezca la equidad.

El Instituto Tamaulipeco de la Mujer ha iniciado su trabajo considerando los marcos normativos internacionales y la práctica de INMUJERES. Este último, a partir del 2004 inicia una serie de actividades orientadas a la promoción de una mayor igualdad de género en México. Entre las actividades realizadas están la integración del Programa de Institucionalización de la Perspectiva de Género en la Administración Pública Federal, tomando como base los resultados del estudio "Cultura institucional y género"; la formulación de indicadores de género; el Modelo de Equidad de Género (MEG) y la capacitación con perspectiva de género. El estudio de tales documentos y prácticas, así como la reflexión de la experiencia del propio Instituto en la implementación del Programa

de Cultura Institucional pueden ser útiles para diseñar una política de institucionalización de la perspectiva de género en la administración pública del estado de Tamaulipas.

Objetivo general

Diseñar una propuesta de política para la institucionalización de la perspectiva de género en la administración pública del estado de Tamaulipas.

Productos esperados

Propuesta de política (documento) para ser presentado al Congreso del Estado de Tamaulipas para la institucionalización de la perspectiva de género en la administración pública del estado de Tamaulipas.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Social, Cultura y Deporte.

Indicadores de impacto

Cantidad de políticas de género practicadas en Tamaulipas vs Cantidad de personas beneficiadas.

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo de 12 meses posterior al inicio del proyecto.

Contacto

Director de equidad social.
Secretaría de Desarrollo Social, Cultura y Deporte de Tamaulipas.

Demanda 3.3 Estudio de impacto de los espacios para la convivencia social sobre grupos sociales primarios en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Acontecimientos recientes de inseguridad social obligan a fortalecer los espacios para la convivencia que permitan una mayor y más estrecha relación entre los grupos sociales. Es importante conocer el impacto que han tenido las circunstancias sociales en la forma de convivencia familiar y la relación que guardan las familias en su entorno, para el desarrollo sano de una localidad determinada. Por convivencia social se entiende la acción de favorecer la creación y fortalecimiento de redes sociales en ambientes de respeto, confianza y pluralidad.

Tradicionalmente en el seno familiar se han desarrollado valores sociales asociados a la convivencia de los grupos; esto ha permitido que las estructuras valorativas por una parte hayan conservado su esencia, en grupos sociales primarios; mientras que en los grupos sociales diversos o urbanos, esto haya sido afectado severamente por la intervención de personas asociadas a visiones distintas. Es trascendente conocer el impacto que estas nuevas formas de vida han tenido en la estructura y desarrollo familiares. En este sentido, la convivencia hacia el interior de la familia y su entorno inmediato se convierte en un escenario importante para el fortalecimiento de las redes sociales tanto de protección social como de vigorización de la escala de valores.

Objetivo general

Conocer el impacto en las estructuras valorativas de los grupos sociales primarios ocasionados por circunstancias sociales como la inseguridad.

Objetivos específicos

- Estudiar las modificaciones que sufren las estructuras familiares a partir de fenómenos sociales como la inseguridad.
- Conocer las aportaciones que un espacio de convivencia social proporciona al fortalecimiento de las redes sociales primarias.

Productos esperados

- Documento sobre el estudio del impacto de la inseguridad social en las familias de Tamaulipas, México.
- Diseño de un programa de apoyo a la convivencia social para las familias de Tamaulipas.

Usuarios

Sedesol Estatal, DIF Estatales y Municipales, Instituto de la Juventud y de la Mujer.

Indicadores de impacto

- Número de familias afectadas VS. centros de convivencia social.

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo de 12 meses posterior al inicio del proyecto.

Contacto

Director de equidad social
Secretaría de Desarrollo Social, Cultura y Deporte de Tamaulipas.

Área 4. DESARROLLO URBANO

Demanda 4.1 Desarrollo del código del costo energético de las viviendas en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Aun cuando en Tamaulipas el 90% del territorio tiene clima cálido, ya sea seco o húmedo, en los que se requiere acondicionamiento ambiental en las viviendas, no es obligatorio diseñar y construir viviendas con características de adecuación climática. Esto puede tener diferentes causas: combustibles económicos y subsidiados, falta de interés por el medio ambiente y otros.

Aunque existen Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que pudiesen servir para exigir que se construyan viviendas sustentables, no son de carácter obligatorio mientras éstas no se incorporen a los reglamentos de construcción locales o se generen códigos locales en relación a este tema.

La problemática principal es que el sector de la construcción de vivienda no ha experimentado cambios que reflejen una preocupación por el medio ambiente, el ahorro de energía y el confort de los usuarios, dando como resultado que las viviendas se construyan con criterios eminentemente comerciales.

La creación de un código de costo energético de las viviendas en el Estado de Tamaulipas, traerá como beneficios el poder edificar viviendas adecuadas al clima en donde se ubican, al proporcionar parámetros de diseño que permitan edificar viviendas bioclimáticas de bajo costo energético.

Objetivo general

Desarrollar un código de costo energético de las viviendas que permita generar viviendas bioclimáticas adecuadas para los climas de Tamaulipas, con la intención de reducir los costos energéticos en las fases de producción y puesta en servicio de la vivienda.

Objetivos específicos

- Identificar las características climáticas de las diversas regiones de Tamaulipas.
- Analizar los consumos energéticos de las viviendas actuales.
- Determinar los parámetros de evaluación de consumo energético.
- Realizar estudios de ventilación y asoleamiento por región en Tamaulipas.
- Generar un sistema de evaluación y criterios de diseño bioclimático para Tamaulipas.
- Generar código de costo energético para Tamaulipas.
- Estudio comparativo de los costos y ventajas en la construcción de la vivienda bioclimáticas en Tamaulipas.

Productos esperados

- Parámetros de evaluación de los consumos energéticos en Tamaulipas.
- Código de costo energético para Tamaulipas.
- Sistema de evaluación de diseño bioclimático para Tamaulipas.
- Documento con los criterios de diseño bioclimático de viviendas para Tamaulipas.

Usuarios

Instituto Tamaulipeco de la Vivienda y el Urbanismo (ITAVU)

Indicadores de impacto

- Reducción del gasto energético en el sector de vivienda.
- Producción de viviendas adecuadas a los climas de Tamaulipas, aplicando ecotécnicas adecuadas.
- Beneficio de confort de los usuarios de las viviendas en Tamaulipas.

Contacto

Director General

Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo.

Demanda 4.2 Plan de tratamiento de las aguas residuales y su aprovechamiento en el Estado de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

El agua ha sido tema de interés debido al papel vital que este recurso juega en la vida humana y su creciente escasez para abastecer los servicios requeridos. El ahorro de agua potable es fundamental para economizarla en cualquier comunidad, sobre todo en zonas donde el servicio o suministro público de agua suele ser costoso y algunas veces irregular.

En lugar de utilizar agua potable de consumo público, actualmente se están reutilizando en muchas partes del mundo aguas residuales tratadas, con una calidad sanitaria y estética similar a la del agua de abastecimiento. Aparte de agotar todos los recursos tecnológicos al alcance para disminuir el uso de agua en el hogar y en las actividades comerciales e industriales, es necesario pensar en esquemas que permitan el buen uso del agua en las ciudades; es decir, reutilizar el agua, que de otra manera se convertiría en agua residual, tantas veces como sea posible mediante tratamientos adecuados. Con estos esquemas, que no son nuevos pero que hasta ahora han sido apenas incipientes, se podría utilizar agua de menor calidad en actividades que así lo permitan y con ello liberar la de alta calidad sólo para consumo humano u otros usos especializados.

Normalmente los efluentes de aguas residuales municipales (en vez del agua residual industrial) son usados para su reutilización en riego de áreas verdes en países desarrollados. El reciclaje de agua para aplicaciones de riego de áreas verdes es principalmente usado en regiones áridas.

La reutilización de agua para el riego de áreas verdes es muy ventajosa porque los tratamientos de aguas residuales son a menudo moderados, las aguas residuales contienen nutrientes para las plantas y enmendadores del suelo, las zonas de riego pueden estar cerca de las plantas de tratamiento de aguas.

Los principales problemas de contaminación son la precolación del nitrato a las aguas subterráneas, y la retención de metales pesados en los suelos, y los peligros patógenos para los usuarios. Para eliminar los compuestos orgánicos del efluente, se puede usar un tratamiento biológico, seguido de una filtración profunda de arena, para la eliminación de los metales pesados.

De aplicarse estos métodos en Tamaulipas se tendría un ahorro importante de agua potable que actualmente se utiliza en el riego de las áreas verdes, camellones, campos deportivos, etc. Y se tendría un potencial importante de rehusó del agua que en este momento se arroja a ríos, lagunas o al mar.

Objetivo general

Realizar el plan de tratamiento de las aguas negras su reutilización de las mismas para riego de áreas verdes, procesos industriales o riego de cultivos, en los municipios de Tampico, Madero y Altamira, Cd. Victoria, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo.

Objetivos específicos

- Detección de la infraestructura existente en municipios de Tampico, Madero y Altamira, Cd. Victoria, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo.
- Determinación del rehusó de las aguas residuales de acuerdo al municipio.

- Estudio de impacto económico del reúso de las aguas residuales por municipio.

Productos esperados

- Análisis de la infraestructura existente en los municipios de Tampico, Madero y Altamira, Cd. Victoria, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo para el tratamiento de aguas.
- Plan estratégico de reúso de las aguas residuales de acuerdo a los principales municipios en Tamaulipas como Tampico, Madero y Altamira, Cd. Victoria, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo.
- Estudio de impacto económico del reúso de las aguas residuales en Tampico, Madero y Altamira, Cd. Victoria, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo.

Usuarios

Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

Reducción del uso de agua potable para riego de áreas verdes. Reducción de los gastos de potabilización de agua

Contacto

Director General
Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo

Demanda 4.3 Identificación de zonas de riesgo y plan de desarrollo de infraestructura pluvial en la ciudad de Matamoros. (Modalidad A)

Antecedentes

Al igual que muchos países en vías de desarrollo periódicamente es afectada por eventos de origen natural o inducidos por el hombre, que ocasionan graves daños en el orden social, ambiental y económico.

La ciudad de Matamoros se ubica en el noreste del estado de Tamaulipas, colinda al norte con Brownsville, Tx., al este con el Golfo de México y al oeste con estado de Nuevo León y al sur con el estado de San Luís Potosí, y se encuentra asentada sobre las márgenes del Río Bravo.

Por su ubicación geográfica, año con año es alcanzado por los fenómenos meteorológicos que producen inundaciones y daños al patrimonio de sus habitantes y el desarrollo de las actividades económicas. Un ejemplo de esto es: La tormenta tropical *Hermine*, que llegó a este municipio la medianoche del lunes 6 de septiembre de 2010 con vientos hasta de 110 kilómetros por hora, provocó cortes de energía eléctrica en al menos 80 por ciento de la ciudad, inundaciones en 115 colonias y destrozos en 300 viviendas.

Este último evento nos hizo reflexionar sobre la necesidad de instalar capacidades tanto humanas como estructurales, así como del establecimiento de políticas y estrategias con miras a la reducción o mitigación de las vulnerabilidades y los riesgos de las poblaciones expuestas.

Es prioritario un estudio que identifique que obras de infraestructura son necesarias para la protección de sus habitantes y desalojar eficientemente las aguas pluviales hacia el mar.

Objetivo general

Desarrollo de una metodología para la identificación de amenazas y riesgos de inundación en la zona urbana del municipio de Matamoros, Tamaulipas que permita crear un Plan de Control de Inundaciones.

Objetivos específicos

- Identificar las zonas de riesgos.
- Realizar estudio de escurrimientos pluviales y vías de desfogue.
- Elaborar proyectos ejecutivos de obras prioritarias de protección.
- Elaborar propuestas de drenes pluviales.

Productos esperados

Un Plan Maestro para el Desarrollo de Infraestructura en la ciudad de Matamoros y proyectos ejecutivos de las obras prioritarias de protección y drenes pluviales.

Usuarios

Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas

Indicadores de impacto

- Reducción del gasto por el pago de daños por los efectos de inundaciones en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas
- Generación de la Infraestructura pertinente que evite las inundaciones en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas
- Disminución de evacuaciones de sectores de la ciudad con la consecuente pérdida del patrimonio.

Contacto

Director General
Instituto Tamaulipeco de Vivienda y Urbanismo.

Área 5. EDUCACIÓN

Demanda 5.1 Análisis del estado de los modelos de gestión escolar en educación básica de Tamaulipas y nuevas propuestas para modelos de gestión más exitosos. (Modalidad A).

Antecedentes

La gestión escolar, se define como el conjunto de acciones realizadas por los actores escolares en relación con la tarea fundamental que le ha sido asignada a la escuela: generar las condiciones, ambientes y procesos necesarios para que los alumnos aprendan conforme a los fines, objetivos y propósitos de la educación.

En otros términos, la gestión escolar ha sido objeto de diversas conceptualizaciones que buscan reconocer la complejidad y multiplicidad de asuntos que la constituyen. Así, desde

una perspectiva amplia del conjunto de procesos y fenómenos que suceden al interior de la escuela “Se entiende por gestión escolar, el ámbito de la cultura organizacional de la escuela, conformada por directivos, el equipo docente, las normas, las instancias de decisión escolar y los actores y factores que están relacionados con la forma peculiar de hacer las cosas en la escuela, el entendimiento de sus objetivos e identidad como colectivo, la manera como se logra estructurar el ambiente de aprendizaje y los nexos con la comunidad donde se ubica la escuela”. (SEP,2001) Cuando se perfila un modelo de gestión para la escuela, se apuesta a enfocar su organización, su funcionamiento y sus prácticas hacia una perspectiva gestora de resultados; así, el papel de los actores cobra especial relevancia porque centran su atención en la generación de dinámicas internas de cambio, que parten de revisar cómo hacen lo que hacen y qué resultados están obteniendo. Luego entonces, la misma dinámica de trabajo implica una preocupación de los actores por hacer mejor las cosas, pero no de manera aislada, sino en conjunto con sus colegas.

Este enfoque supone al mismo tiempo, la construcción de una cultura de colaboración entre los actores, quienes basados en el convencimiento colectivo de su capacidad para gestionar el cambio, empeñan sus esfuerzos por hacer sostenible ese cambio, actuando de manera deliberada por la transformación de sus propias prácticas como condición para mejorar los aprendizajes de los alumnos, y así formar comunidades que se preocupan por aprender a hacer mejor las cosas.

El seguimiento y evaluación de la gestión escolar, ofrece un medio para aprender de la experiencia, mejorar la prestación de bienes y servicios, planificar y asignar recursos, y demostrar resultados.

Objetivo general

Analizar las características principales de la gestión escolar en Tamaulipas, así como las funciones desarrolladas por los actores (director y equipo docente), la autoevaluación escolar en base a los modelos de gestión, dimensiones y estándares, todos ellos como elementos fundamentales de un modelo exitoso de gestión escolar.

Objetivos específicos

- Analizar los roles de los actores educativos (directivos, profesores, personal de la escuela) y la comunidad escolar (padres de familia y miembros de la comunidad).
- Reconocer y evaluar los niveles de logro de aprendizaje de los alumnos así como el comportamiento estadístico de la escuela.
- Determinar los factores asociados a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Comparar los resultados de una institución con sus similares.
- Analizar la dimensión organizativa, pedagógica, participación social, y administrativa de la institución escolar.
- Analizar los estándares de eficacia para el logro educativo.

Productos esperados

- Documento con los factores asociados a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Análisis de datos estadísticos de logro educativo en Tamaulipas.
- Análisis de la dimensión organizativa, pedagógica, participación social y administrativa de las instituciones escolares de Tamaulipas.
- Propuestas de modelos de gestión escolar exitosos para Tamaulipas.

Usuarios

Grupos de investigadores, académicos, maestros, estudiantes, especialistas e interesados en la educación. Secretaría de Educación en Tamaulipas.

Indicadores de impacto

Incorporar indicadores de desempeño al proceso educativo.
Nuevas alternativas de gestión que mejoren la calidad de la enseñanza en Tamaulipas.

Contacto

Subsecretario de Planeación y Desarrollo Regional en la Educación
Secretaría de Educación de Tamaulipas.

Demanda 5.2 Diagnóstico del estado de investigación educativa en Tamaulipas y conformación de redes de investigadores educativos. (Modalidad A)

Antecedentes

La nueva economía basada en el conocimiento ha puesto a los países ante una nueva encrucijada en cuanto al desarrollo económico. Existe un vínculo directo entre los países altamente competitivos con la innovación, la generación del conocimiento y la competitividad. No sólo eso, si no que, el conocimiento y la innovación son factores estratégicos para contribuir a un desarrollo social sustentable, cuidar el medio ambiente, mejorar la competitividad y elevar la calidad de vida. (Foro consultivo de Ciencia y Tecnología) Por esta razón, las políticas federales y estatales, elaboraron planes de ciencia y tecnología con el objetivo de impulsar la investigación, la innovación como un elemento fundamental para elevar la competitividad del país y del estado.

La generación de conocimiento es fundamental para la innovación; existe un estrecho vínculo entre generación del conocimiento y desarrollo tecnológico, al igual que entre investigación básica y aplicación del conocimiento.

Es a través del conocimiento que se llega hacia la tecnología y la investigación, hacia la educación superior y hacia la formación de recursos humanos. En una sociedad del conocimiento y en las economías del conocimiento se torna fundamental la investigación como proceso medular sobre el que descansa el desarrollo de la tecnología y de la innovación para llevar al Estado de Tamaulipas a mayores niveles de competitividad.

Es por eso importante conocer el estado que guarda la investigación educativa (IE) en el estado. Conocer su impacto en los procesos, diagnosticar su pertinencia y el impacto que tiene sobre la competitividad del estado. Conocer a los investigadores, identificar sus proyectos, la generación del conocimiento etc.

La sistematización de los estados de conocimiento de la IE en el estado de Tamaulipas permitirá orientar la investigación hacia las áreas prioritarias en la entidad, así mismo, fortalecerá la relevancia, pertinencia y originalidad de los proyectos que se estén generando; la conformación de grupos interinstitucionales impulsará el debate que permite dar mayor solidez a los productos de la investigación y pueden identificarse grupos con líneas de investigación específicas.

El orientar la investigación hacia áreas prioritarias en el estado en cuestión educativa, necesariamente tiene implicaciones para la sociedad pues mejora el servicio educativo que se oferta.

Objetivo general

Identificar y analizar una investigación evaluativa del estado que guarda la Investigación educativa en Tamaulipas y conformación de redes de investigadores educativos.

Objetivos específicos

- Identificar el estado de la investigación educativa en Tamaulipas.
- Evaluar los impactos de la investigación educativa en la resolución de problemas.
- Analizar los procesos de formación de investigadores en educación en Tamaulipas.
- Desarrollar redes de académicos de distintas instituciones en torno a la producción de investigación educativa en Tamaulipas.

Productos esperados

- Informe sobre el estado de la investigación educativa en el estado de Tamaulipas.
- Catálogos sobre la generación del conocimiento en producción científica.
- Estrategias efectivas para la formación de recursos humanos para la investigación educativa en Tamaulipas.
- Establecimiento de redes Interinstitucionales para integrar las áreas temáticas de mayor impacto en la calidad de los servicios educativos en Tamaulipas.
- Integración de Redes de Investigadores Educativos en Tamaulipas.
- Diseño de una página electrónica en internet con estructura para organizar una base de datos sobre la investigación educativa en Tamaulipas.

Usuarios

Grupos de investigadores, académicos, maestros, estudiantes, especialistas e interesados en la Investigación Educativa en general. Secretaria de Educación de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

Generación de redes de investigadores educativos en el estado.

Contacto

Subsecretario de Planeación y Desarrollo Regional en la Educación
Secretaría de Educación de Tamaulipas.

Demanda 5.3 Efectos de las brechas digitales en los procesos educativos. (Modalidad A)

Antecedentes

La Brecha Digital, definida según la OCDE como “la distancia existente entre áreas individuales, residenciales, de negocios y geográficas en los diferentes niveles socio-económicos en relación a sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación así como al uso de Internet, lo que acaba reflejando diferencias tanto entre países como dentro de los mismos...”. Otras definiciones pueden ser más simples y claras: “...la distancia existente entre aquellos capaces de usar una computadora y aquellos que no...”.

El término "brecha digital" se refiere a la distancia entre quienes pueden hacer uso efectivo de las herramientas de información y comunicación y los que no pueden, por ser personas mayores, con discapacidad, analfabetos y/o analfabetos tecnológicos, o personas con limitaciones económicas o en situación marginal .

Es importante aclarar que cuando hablamos de accesos a la tecnología no sólo se hace referencia al tener tecnológica, si no a la existencia de una "brecha mental" que comprende la habilidad en el manejo de computadoras, la capacidad en el idioma inglés (y que ya ha sido bautizado como el "idioma de la red" ya que un 75% de la información generada en Internet es en inglés) y sentirse cómodo y familiar con estas tecnologías y su aprendizaje. En este sentido, experiencias recientes han demostrado que instalaciones costosas de hardware de computadoras pueden ser completamente inútiles si nadie sabe cómo usarlo y mantenerlo.

Las distancias entre aquellos que tienen acceso y manejan la tecnologías de la información y los que no lo tienen, agranda las distancias educativas, las oportunidades laborales, por lo que además limita las oportunidades de calidad de vida y crecimiento económico de los individuos.

Objetivo general

Identificar y analizar las brechas digitales que afectan a los procesos educativos en Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Identificar brechas digitales en los sistemas educativos de Tamaulipas.
- Analizar las brechas digitales y los efectos en el aprendizaje en Tamaulipas.

Productos esperados

- Informe sobre las brechas digitales en los sistemas educativos de Tamaulipas.
- Informe de intervención y propuestas de mejora para reducir la brecha digital en los procesos educativos y sus efectos en la educación en Tamaulipas.
- Informe de experiencias exitosas, en las que se hayan evaluado las propuestas de mejora para reducir la brecha digital en los procesos educativos y sus efectos en la educación.

Usuarios

Sistema Educativo de Tamaulipas, Funcionarios del SET, Estudiantes del SET, Instituciones formadoras de docentes, Programas de fortalecimiento profesional de docentes.

Indicadores de impacto

- Estrategias de intervención para disminuir las brechas digitales en los procesos educativos de Tamaulipas, implementadas en el sistema educativo del Estado.

Contacto

Subsecretario de Planeación y Desarrollo Regional en la Educación
Secretaría de Educación de Tamaulipas.

Área 6. FORESTAL

Demanda 6.1 Desarrollo de un método de Manejo Sustentable de las Selvas Bajas de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Las proyecciones más recientes realizadas por la FAO estiman que para el 2030 el consumo global de madera en rollo se incrementará 60% respecto a los niveles actuales, hasta alcanzar un orden de 2 mil 400 millones de metros cúbicos por año. También se prevé que se produzcan aumentos importantes en la demanda de productos de papel y cartón. Esta demanda seguirá siendo atendida en una parte por bosques naturales, pero se estima que la mayor parte provendrá de regiones boscosas bajo manejo y el 45% de plantaciones comerciales.

En términos generales las selvas existentes de la sierra de Tamaulipas se pueden describir mucho mejor como selvas subhúmedas, que incluyen las selvas bajas caducifolias y selvas medianas, y los bosques espinosos. En forma global para México estas selvas subhúmedas tienen una alta tasa de deforestación del 2.02% anual, aunque puede ser tan alta como el 7% por ejemplo en la montaña de Guerrero. En Tamaulipas se cuenta con 970,106 has de selvas, CONAP (2005).

Los aprovechamientos forestales en Tamaulipas, se concentran mayormente en las Selvas Bajas, alrededor de 110,000 has bajo manejo, aplicando técnicas propias para bosques de clima templado frío (pino-encino), al no existir algún método diseñado para selvas bajas.

Por otra parte, aunque no se prevén cambios drásticos en la oferta, la producción industrial y el comercio a niveles regionales, si se esperan cambios importantes en la evolución del comercio internacional en la medida que los países en desarrollo aumenten su consumo per cápita de madera industrial.

En un futuro no lejano, pensando en la exportación de carbón vegetal, todos los países importadores, exigirán el “sello verde”, es decir la certificación de un buen manejo de los recursos forestales, sin embargo para certificar el buen manejo, las empresas certificadoras, tienen que verificar que el manejo forestal que se esté realizando de acuerdo a los métodos y normas oficiales mexicanas específicas. Actualmente los carboneros seleccionan las especies de madera dura y van dejando las especies de madera blanda, provocando una desestabilización del ecosistema de selva; las especies de madera dura tienden a desaparecer, pues además, las de madera suave tienen más capacidad de reproducción y dispersión en el ecosistema.

La CONAFOR (2008), menciona en su programa Institucional 2007-2012, que uno de sus propósitos principales es el de generar desarrollo y expansión económica a partir del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, el acceso a los mercados y el incremento de la productividad del sector.

Esto sólo se logra elaborando un método que logre incrementar la producción sustentable y que pueda ser validado y certificado por organismos nacionales e internacionales, para mejorar el manejo, la comercialización y la rentabilidad de las explotaciones forestales.

Objetivo general

Elaborar y validar un método para el aprovechamiento forestal maderable sustentable de las selvas bajas en el estado de Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Elaborar un método para el aprovechamiento forestal maderable sustentable de las selvas bajas en el estado de Tamaulipas.
- Validar el método ante las autoridades competentes Federales y del Gobierno del Estado.
- Contar con un método validado, que les permita, a los prestadores de servicios técnicos forestales de Tamaulipas, la certificación de sus predios a mediano y largo plazo, con respecto a un buen manejo de recursos forestales.
- Estabilizar el ecosistema de selva baja en Tamaulipas, con una mayor producción de especies forestales de madera dura.
- Mejorar la productividad sustentable de maderas duras en el ecosistema de selva baja, para facilitar la comercialización de los productos y obtener una mayor rentabilidad de las empresas forestales.

Productos esperados

- Método de aprovechamiento forestal maderable sustentable para las selvas bajas en el estado de Tamaulipas que mejore la productividad sustentable y la comercialización de los productos y dé mayor rentabilidad a las empresas forestales, así como que permita estabilizar el ecosistema con una mayor producción de especies forestales de madera dura.
- Validación del método ante las autoridades competentes Federales y del Gobierno del Estado.
- Impartición de 4 talleres con los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales donde se presenten los avances de investigación, y el método validado, que les permita la certificación de sus predios a mediano y largo plazo, con respecto a un buen manejo de recursos forestales.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas, Prestadores de Servicios Técnicos Forestales, SEMARNAT Delegación Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Estabilización del ecosistema de selva baja en Tamaulipas, con una mayor producción de especies forestales de madera dura.
- Mejora en la productividad sustentable de maderas duras en el ecosistema de selva baja, para facilitar la comercialización de los productos y obtener una mayor rentabilidad de las empresas forestales

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo máximo de 3 años posterior al inicio del proyecto.

Contacto

Director General de Desarrollo Forestal

Demanda 6.2 Estudio de las propiedades físicas y mecánicas de las especies comunes tropicales de las selvas bajas de Tamaulipas para encontrar mejores usos y valor comercial. (Modalidad A)

Antecedentes

Con la finalidad de incrementar el volumen forestal maderable producido en el estado de Tamaulipas, en los últimos años se ha dado prioridad al incremento en el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables de las especies nativas, así como potenciar el desarrollo mediante la implementación de plantaciones forestales de especies con importancia nacional e internacional.

Sin embargo, las diferentes calidades de sitios que se presentan en el estado, las prácticas silvícolas aplicadas y las diferentes condiciones ambientales pueden originar el desarrollo diferencial en las propiedades tecnológicas de la madera las especies nativas y las especies plantadas que se han realizado.

Éste desarrollo diferencial origina incertidumbre en relación al potencial uso de las especies nativas, así como de las especies plantadas. La determinación de la calidad de la madera de las especies nativas que se desarrollan en forma natural en el estado, así como de las especies plantadas presentará información real en relación a la calidad de la madera y proporcionará además los usos posibles para ambos casos.

El 83.4% del volumen aprovechado de especies comunes tropicales, se hace carbón cuando elaborando otros productos, los productores obtendrían mayores ingresos, per la mayoría de las especies nos e han estudiado para encontrar otros usos con base en sus propiedades físicas o mecánicas.

Por lo anteriormente expuesto se requiere de un estudio tecnológico que determine la calidad de la madera a obtener de las especies nativas así como de las especies utilizadas para realizar plantaciones comerciales y encontrar mejores usos.

Objetivo general

Determinar las propiedades físicas y mecánicas de la madera de especies comunes tropicales de las selvas bajas de Tamaulipas para encontrar mejores usos y valor comercial.

Objetivos específicos

Determinar la densidad de la madera, coeficiente de contracción, coeficiente de expansión y el contenido de humedad en equilibrio, así como el módulo de elasticidad, módulo de ruptura y dureza de las especies comunes tropicales de las selvas bajas de Tamaulipas.

Productos esperados

- Caracterización con base a las propiedades físicas y mecánicas de la madera de las principales especies forestales nativas de la selva baja del estado de Tamaulipas.
- Un documento conteniendo los valores de las propiedades físicas y mecánicas de las especies plantadas en los municipios de San Fernando, Abasolo, Mante, Gonzales, Ocampo, Gómez Farías y Altamira.
- Propuesta de mejores usos de la madera de las principales especies forestales nativas de la selva baja del estado de Tamaulipas, con base a la caracterización realizada.

Usuarios

Secretaria de Desarrollo Rural, silvicultores tamaulipecos.

Indicadores de impacto

Incremento en la utilización de las especies ensayadas.

Contacto

Director General de Desarrollo Forestal
Secretaria de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Demanda 6.3 Diseño y validación de implementos y equipos forestales para el establecimiento y mecanización del cultivo forestal en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Se estima que existen en el país 11 millones de hectáreas con tierras aptas para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, de las cuales, entre 2000 y 2007 se establecieron alrededor de 100 mil hectáreas, que, una vez que entren en producción, podría esperarse que aporten importantes volúmenes de madera a la producción nacional.

Según el Programa Estratégico Forestal del estado de Tamaulipas las metas en este concepto comprenden: 78,500 ha de plantaciones para celulosa o productos secundarios; 26,000 ha de plantaciones para productos maderables, principalmente de especies nativas valiosas; 20,900 ha de plantaciones agroforestales; y producción de 3.7 millones de m³ de madera.

Los variados ecosistemas del estado de Tamaulipas han contribuido a la generación de diversos cultivos que antes eran rentables y que en estos tiempos no son económicamente viables y existe la necesidad de realizar un cambio de uso del suelo de agrícola a temporalmente forestal.

Actualmente el gobierno Federal a través de la CONAFOR y el Gobierno del Estado a través de la Secretaria de Desarrollo Rural tienen el interés de evaluar la maquinaria agrícola convencional y modificada con el objetivo de generar información técnica que se les pueda recomendar a los empresarios que quieren hacer negocio con las plantaciones forestales comerciales.

Para dar credibilidad al Proyecto de Plantaciones Forestales Comerciales en el Estado, y poder hacer corridas financieras sustentadas en paquetes tecnológicos con tecnologías modernas aplicables a la preparación de suelos, plantación y manejo del cultivo forestal, es requisito fundamental, contar con paquetes tecnológicos sobre el uso de la maquinaria agrícola y forestal que sea validada por las autoridades correspondientes y adaptados a las condiciones agroecológicas de cada región de nuestra entidad, lo que permitirá modificar la cultura forestal existente carente de toda tecnología y de forma manual.

Objetivo general

Evaluar los diferentes equipos agrícolas y forestales que se usan en el establecimiento de una plantación forestal comercial y compararlas con los sistemas manuales de plantación y manejo.

Objetivos específicos

- Comparar los sistemas mecanizados y semimecanizados de los diferentes equipos agrícolas y forestales que se usan en el establecimiento de una plantación forestal comercial contra la plantación manual.
- Evaluar sistemas mecanizados y semimecanizados de los diferentes equipos agrícolas y forestales que se usan en el establecimiento de una plantación forestal comercial, en la zona norte, centro y sur del estado de Tamaulipas.

Productos esperados

- Informe técnico de la evaluación de sistemas mecanizados y semimecanizados de los diferentes equipos agrícolas y forestales que se usan en el establecimiento de una plantación forestal comercial contra la plantación manual en la zona norte, centro y sur del estado de Tamaulipas.
- Paquete tecnológico de sistemas mecanizados y semimecanizados de los diferentes equipos agrícolas y forestales que se usan en el establecimiento de una plantación forestal comercial validado por las autoridades correspondientes y adaptados a las condiciones agroecológicas de Tamaulipas, que permita modificar la cultura forestal existente carente de toda tecnología.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural, Asociación de productores del estado de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Disminución de los costos de plantación y manejo de las diversas especies forestales en las tres regiones del Estado.
- Mayor rentabilidad en las primeras etapas de la plantación.
- Modificaciones de la maquinaria agrícola existente, adaptada a los cultivos de árboles forestales en cada región del Estado.

Contacto

Director General de Desarrollo Forestal
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas

Demanda 6.4 Estudio de la problemática existente para producir planta forestal en los viveros tecnificados de Tamaulipas, con el estándar de calidad requerido para plantaciones forestales comerciales. (Modalidad A)

Antecedentes

La tendencia actual en sistemas de producción de plantas, se ha centrado en buscar aquellos sistemas de producción que aseguren el éxito de la plantación comercial; de tal modo, que el sistema de producción de un vivero, no se evalúa únicamente en el vivero, sino más bien en las plantaciones. Lo anterior ha llevado a buscar una integración óptima entre los responsables de la plantación y los del vivero, ya que sólo de esta manera se puede dimensionar la planta en el vivero para condiciones muy precisas del sitio de plantación, asegurando así su sobrevivencia y óptimo desarrollo a nivel de plantación comercial.

Actualmente en nuestra entidad se tienen problemas de Sanidad e Ineficiencias en el manejo de los viveros tecnificados, lo que repercute en un incremento del costo de producción de planta y ocasiona graves pérdidas en la economía de las asociaciones y productores que compran plantas de baja calidad, para realizar las plantaciones comerciales en los ranchos que fueron beneficiados con el programa PROARBOL.

Lo anterior, por no contar con paquetes tecnológicos acordes a las condiciones climáticas de las diferentes regiones en el Estado; así como, por la falta de personal técnico calificado (técnicos especializados en viveros) que determinen las fechas óptimas de siembra y el manejo adecuado del cultivo en los viveros tecnificados.

El estado de Tamaulipas actualmente cuenta con tres viveros de alta tecnología ubicados en Cd. Victoria, Mante y San Fernando, con tres ecosistemas y problemáticas diferentes, que requieren por separado un diagnóstico y una propuesta metódica que contemple las actividades necesarias para incrementar la producción y productividad de plantas forestales en contenedores, bajo condiciones ambientales controladas.

Objetivo general

Diagnóstico de la problemática y alternativas de solución en los tres viveros de alta tecnología ubicados en Cd. Victoria, Mante y San Fernando.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de producción de plantas forestales, en los viveros de Cd. Victoria, Mante y San Fernando, Tamaulipas, utilizando los Índices de Calidad de las plantas (IC), a través de atributos morfológicos y fisiológicos, y el Potencial de Comportamiento de las Plantas (PCP) a nivel de plantación comercial.
- Elaboración de un manual con las mejores prácticas de producción de plantas forestales, para cada vivero.
- Organización de dos talleres por vivero, para mostrar los resultados de la aplicación de las mejores prácticas de producción de plantas.

Productos esperados

- Diagnóstico de la problemática de producción de plantas forestales, en los viveros de Cd. Victoria, Mante y San Fernando, Tamaulipas.

- Tres manuales de producción, donde se defina claramente el “Concepto de la Planta Ideal”, “Certificación de Planta” y “Certificación del Vivero”, que contribuyan al incremento en la rentabilidad de los viveros forestales de Tamaulipas.
- Mejores prácticas de producción de plantas forestales en vivero y formación de técnicos viveristas que coadyuven a la producción eficiente de plantas de calidad en el Estado.
- Impartición de 2 talleres por cada vivero, mostrando los avances en los vivero sobre “Planta Ideal”, Certificación de Planta” y “Certificación del Vivero” en Cd. Victoria, Mante y San Fernando.

Usuarios

Unión de Silvicultores y Empresarios Forestales de Tamaulipas A.C., Asociación de Productores Forestales del Estado de Tamaulipas, Productores Independientes.

Indicadores de impacto

- Incremento en la rentabilidad de los viveros forestales de Tamaulipas, al optimizar los recursos económicos mediante buenas técnicas de producción para aumentar la cantidad y la calidad de las plantas.
- Identificación de mejores prácticas de producción de plantas forestales en vivero y formación de técnicos viveristas que coadyuven a la producción eficiente de plantas de calidad en el Estado.
- Disposición de un mayor número de plantas de buena calidad para el establecimiento de plantaciones forestales sustentables, que permitan recuperar suelos agrícolas altamente erosionados y hacer más rentable el manejo de la selva baja en Tamaulipas.

Contacto

Director General de Desarrollo Forestal
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas

Área 7. GANADERÍA

Demanda 7.1 Identificación, prevalencia y susceptibilidad a los antihelmínticos en parásitos de ovinos de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

En la producción de ovinos intervienen diferentes factores como son nutricionales, genéticos, reproductivos y sanitarios entre otros. Las afecciones parasitarias por nemátodos gastrointestinales son consideradas como causa importante de pérdida en la productividad ganadera, debido a su morbilidad y mortalidad de animales, reducción de los niveles de producción y productividad, alteraciones reproductivas y altos costos de control, entre otros.

La gran incidencia de parasitosis en ovinos a pesar de que existen diferentes tratamientos, se debe a que los productores en general desparasitan su ganado llevando a cabo un calendario tradicional semestral sin saber contra que tipo de parásitos, a que edades, ni en el momento necesario de acuerdo a la época de año. Además, no se

determina la carga parasitaria que permita orientar los programas de tratamiento. El uso continuo de productos antiparasitarios ha contribuido a la selección de parásitos resistentes a los antihelmínticos y en México se ha detectado resistencia a una o más familias de antihelmínticos en los Estados de Veracruz, Campeche, Yucatán, Tabasco y estado de México. En Tamaulipas no se han realizado estudios sobre susceptibilidad y/o resistencia a antihelmínticos. La detección de susceptibilidad y/o resistencia a los antihelmínticos es de gran importancia en la implementación de programas de control de parásitos gastrointestinales, así como en la elección del o los productos antihelmínticos.

Objetivo general

Identificar el tipo de parásitos existentes en ovinos de Tamaulipas, así como las épocas de mayor prevalencia, y determinar la susceptibilidad y/o resistencia a los productos utilizados en el control de parásitos gastrointestinales en ovinos de Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Identificar los parásitos más comunes en ovinos de las diferentes zonas del estado de Tamaulipas.
- Determinar las épocas de mayor prevalencia de parásitos en ovinos.
- Determinar la resistencia y/o susceptibilidad de parásitos gastrointestinales de ovinos a los diferentes grupos de antihelmínticos.
- Establecer programas de tratamiento efectivos y específicos en ovinos de las diferentes zonas de Tamaulipas.

Productos esperados

- Documento que establezca tipos de parasitosis más comunes de acuerdo a la época del año y las zonas geográficas de Tamaulipas.
- Folletos o boletines técnicos informando los hallazgos de resistencia y susceptibilidad de parásitos gastrointestinales de Tamaulipas.
- Programa de tratamiento efectivo contra las parasitosis de acuerdo a la zona geográfica, tipo de explotación, época del año y susceptibilidad a los antihelmínticos.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural, Asociaciones Ganaderas de Ovinos, Comité de Fomento y Protección Pecuaria del Estado de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

Disminución de pérdidas económicas por concepto de tratamientos, morbilidad y mortalidad en ovinos por parásitos gastrointestinales.
Incremento en la producción de los hatos.

Contacto

Director de Ganadería
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas.

Demanda 7.2 Prevención, monitoreo y control de la rabia paralítica del ganado en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

La rabia paralítica del ganado es una enfermedad mortal producida por el virus de la rabia (*Lyssavirus* spp.) y es endémica de las regiones tropicales de América Latina. Esta enfermedad se transmite a través de la mordedura de un murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*) infectado con este virus. En Latinoamérica ocurren múltiples brotes de rabia al año, resultando en grandes pérdidas económicas para los ganaderos, se estima que anualmente se pierden más de 40 millones de dólares por esta enfermedad.

El hato ganadero en México es de aproximadamente 30 millones de cabezas, con más del 60% de la población en estados donde la rabia bovina está presente. Algunos reportes indican que en México se pierden cerca de 4 millones de dólares al año por dicha enfermedad.

Hasta hace algunos años la rabia bovina en Tamaulipas era una enfermedad poco frecuente, sin embargo, en los últimos dos años los casos de rabia se han incrementado en el estado causando graves pérdidas económicas.

Para contrarrestar esta enfermedad en febrero de 2008 se creó el Grupo Técnico para el Seguimiento y Control de la Rabia en Tamaulipas, este grupo está integrado por organismos federales (SAGARPA, SEMARNAT), estatales (Secretaría de Salud, Secretaría de Desarrollo Rural) e instituciones académicas (Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, FMVZ, UAT), cuyo objetivo principal es el control de la rabia paralítica del ganado. Para lograr dicho objetivo se han planteado tres acciones 1) vacunación preventiva en el ganado; 2) control del murciélago vampiro y 3) capacitación de personal técnico en la captura y control de vampiros.

El control consiste en la captura de murciélagos vampiro ya sea en refugios (cuevas, minas, etc.) o corrales; los animales capturados son identificados y a los vampiros se les aplica en la región dorsal una pomada vampiricida, posteriormente los ejemplares son liberados. Los resultados de estas campañas han sido diversos; ya que por lo regular las acciones de control se realizan en sitios donde existen o existieron casos de rabia, y esta no es la mejor forma de controlar esta enfermedad. , La forma más eficiente de controlar la rabia bovina es eliminando poblaciones específicas de murciélagos vampiros antes de que estos contraigan la rabia. Los vampiros que contraen la rabia mueren, pero pueden transmitir la enfermedad al alimentarse antes de morir. La rabia fluye a través de las colonias de vampiros en lo que se llama “epizootia migratoria” muchos individuos mueren y otros quedan inmunizados antes de que la enfermedad migre o desaparezca. Años después, la población de vampiros acumula suficientes individuos susceptibles y un nuevo brote aparece. Se ha demostrado que la rabia migra entre 10 y 50 kilómetros al año y que con información detallada sobre los casos históricos de rabia se puede predecir la trayectoria de la epizootia basándose en datos ecológicos, topográficos y geológicos.

Objetivo general

Elaborar un sistema de información geográfica para la prevención, monitoreo y control de la rabia paralítica del ganado en Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Conocer con precisión la distribución del vampiro común (*Desmodus rotundus*) en Tamaulipas.
- Determinar la ubicación de los principales refugios (cuevas, minas, etc.) que utilizan los vampiros.
- Ubicar geográficamente los sitios donde los vampiros causan problemas a la ganadería en Tamaulipas.
- Localizar los sitios donde han existido brotes de rabia (actuales e históricos) en Tamaulipas.

Productos esperados

- Un sistema de información geográfica para la prevención, monitoreo y control de la rabia parálítica del ganado en Tamaulipas.
- Publicación de resultados del comportamiento de la migración de vampiros en páginas oficiales accesibles para el productor pecuario tamaulipeco.
- Diseño de una estrategia efectiva para el combate a los vectores, con base en los datos que arroje sistema de información geográfica sobre los vampiros en Tamaulipas.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas, Unión y Asociaciones Ganaderas.

Indicadores de impacto

Reducción en el número de casos de rabia bovina en Tamaulipas.

Contacto

Director de Ganadería
Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas

Demanda 7.3 Capacidad de carga ecológica para la producción de miel y polen en la zona centro de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

La apicultura es la única actividad productiva pecuaria que no representa un impacto negativo en la naturaleza, sino que por el contrario favorece la conservación de los ecosistemas. Aunque en México la apicultura no es la principal actividad económica, su desarrollo es cada vez más importante. Particularmente en Tamaulipas se ha incrementado en un 20% el número de colmenas en los últimos años.

Las perspectivas para la producción de miel y sus derivados, depende del conocimiento de la flora que posee una región. Los primeros trabajos que aportaron información al respecto en Tamaulipas se realizaron hace ya más de 10 años. Desde esas fechas no se cuenta con información actualizada que nos permita conocer con exactitud el potencial de aprovechamiento apícola en esta región. Por otra parte, los productores actuales requieren de una asesoría profesional que les ayude a obtener mayores ganancias a través de la diversificación de los recursos vegetales que producen miel y polen.

Con base en lo anterior, se plantea la necesidad de llevar a cabo estudios actualizados que promuevan el conocimiento y aprovechamiento sustentable de la apicultura en el estado de Tamaulipas.

Objetivo general

Establecer la capacidad sustentadora potencial en la zona centro de Tamaulipas, con la finalidad de alcanzar una máxima productividad en miel y polen.

Objetivos específicos

- Analizar el concepto de capacidad sustentadora potencial desde un punto de vista apícola.
- Determinar las distintas capacidades sustentadoras potenciales para la zona citrícola y de mezquite (*Prosopis* spp.).
- Evaluar la cantidad de colmenas que se puede sustentar/hectárea para la producción óptima de miel y polen tanto en la zona citrícola de Tamaulipas como en el mezquite.

Productos esperados

- Metodología para evaluar la Capacidad Sustentadora Apícola en diferentes tipos de cultivos y vegetación en el estado de Tamaulipas.
- Documento en donde se determine la Capacidad Sustentadora Potencial de la producción de miel por hectárea de cultivo de cítricos y del mezquite que contribuya al desarrollo de la sustentabilidad apícola en diferentes zonas de Tamaulipas.
- Diseño de talleres para dar a conocer el concepto y beneficio de la Capacidad Sustentadora Potencial a los apicultores de Tamaulipas.

Usuarios

Secretaría de Desarrollo Rural de Tamaulipas, Comité Sistema Producto Apícola de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Aumento en la producción de frutos cítricos por hectárea al asegurarse el servicio de polinización.
- Aumento en la cantidad de producción de miel de máxima calidad y sus derivados.
- Desarrollo de la sustentabilidad apícola en otras zonas estatales aun no aprovechadas en este recurso.

Contacto

Comité Sistema Producto Apícola de Tamaulipas A.C.,

Demanda 7.4 Evaluación de métodos alternativos, diferentes al control químico para el control de garrapatas en venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). (Modalidad A)

Antecedentes

El Noreste de México se ha distinguido por su importancia en la ganadería bovina y en los últimos años esta actividad se ha diversificado a la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de especies cinegéticas. Actualmente en los estados de

Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila existen más de 2500 Unidades de Manejo (UMAs) para el aprovechamiento del venado cola blanca, convirtiendo a esta región en la más importante en la industria cinegética del país. Sin embargo, el venado cola blanca se ve afectado por problemas de salud donde las garrapatas y las enfermedades que transmiten representan una amenaza para esta actividad. Las garrapatas ocasionan pérdidas económicas, debido a las enfermedades que transmiten y a que han desarrollado resistencia a la mayoría de los garrapaticidas disponibles en el mercado. Aun cuando se le conoce como la garrapata común del ganado bovino, en los últimos años, la garrapata *Boophilus microplus* se ha encontrado parasitando al venado cola blanca y otros ungulados. Esta garrapata representa un obstáculo en la movilización y exportación de ganado en pie a los Estados Unidos, dado que fue erradicada de ese país en 1943, excepto en una zona de cuarentena permanente entre Texas y México en una longitud de 500 millas (800 Km), desde Del Río, Tx., hasta el Golfo de México. En México, La Campaña Nacional contra la Garrapata tenía como objetivo la erradicación de garrapatas del ganado mediante el uso sistemático de acaricidas en baños de inmersión. Sin embargo, estos químicos producen resistencia, con lo que se incrementan las dosis, el número de aplicaciones y el tipo de productos a tal grado que actualmente se tienen garrapatas resistentes a la mayoría de los garrapaticidas y en algunos casos sólo se utilizan productos como las ivermectinas, incrementando con ello los costos por tratamiento. Además, estos productos se eliminan en carne y leche, afectan a insectos benéficos (abejas y escarabajos coprófagos), y ya se tienen reportes de garrapatas resistentes a las ivermectinas. Esto indica que en poco tiempo, también las ivermectinas serán obsoletas en el control de garrapatas. Con estas condiciones, está claro que la erradicación de garrapatas es prácticamente imposible, por lo que los programas deben limitarse al control y a mantener cierta estabilidad en los predios. En general, los problemas por garrapatas resistentes, la contaminación ambiental causada por los garrapaticidas y los daños que estos causan a la salud pública, indican que se debe tener un control integrado, en donde las prácticas de manejo, el uso de razas resistentes, y otras alternativas diferentes al control químico (inmunógenos, compuestos en la dieta y control biológico) puedan combinarse para mantener un número de garrapatas tolerable para los animales sin pérdidas significativas a la ganadería y sin afectar al medio ambiente y la salud pública.

Objetivo general

Evaluar métodos alternativos de control de garrapatas en venado cola blanca, diferentes al control químico, que sean amigables con el medio ambiente y la salud pública.

Objetivos específicos

- Determinar el papel del venado cola como hospedador de garrapatas *Boophilus* spp. y las enfermedades transmitidas por esta garrapata en el Noreste de México.
- Realizar estudios controlados en venado cola blanca para evaluar los métodos alternativos propuestos y su respuesta frente a la infestación por garrapatas.

Productos esperados

- Información específica sobre el papel del venado cola blanca como hospedador de garrapatas *Boophilus* spp. en el Noreste de México.
- Un método de control diferente a la aplicación de acaricidas que sea amigable con el medio ambiente, que no dañe poblaciones benéficas de insectos, que no contamine el medio ambiente y que no produzca efectos residuales en productos destinados al consumo humano.

Usuarios

Asociaciones ganaderas, asociaciones cinegéticas, pequeños propietarios, sector ganadero del Noreste del país y otras regiones con problemas de control de garrapatas.

Indicadores de impacto

- Reducción de las poblaciones de garrapatas.
- Reducción de las enfermedades transmitidas por garrapatas.

Contacto

Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados Criadores de Fauna (ANGADI).

Área 8. MEDIO AMBIENTE

Demanda 8.1 Análisis de la situación actual del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) en Tamaulipas y desarrollo de programa para su manejo sustentable. (Modalidad A)

Antecedentes

Hasta el año 2000, prácticamente se desconocía la situación de las poblaciones silvestres de cocodrilos en Tamaulipas, siendo nuestro Estado uno de los grandes huecos de información científica sobre esta especie.

Como esta especie de cocodriliano (*Crocodylus moreletii*) es muy atractiva para su aprovechamiento, la sobrecacería por las pieles los llevo casi a la extinción en la primer mitad del siglo pasado, sobretudo en el sureste de México. En la década de los 50's se decretó una veda permanente en todas las especies de cocodrilianos en el país.

Actualmente el *Crocodylus moreletii* se encuentra bajo distintas categorías de protección nacional e internacional. En México según la NOM-059-ECOL-2001 está considerada como Especie Prioritaria; en el libro rojo de especies en peligro de extinción del CITES está catalogado en el Apéndice I, la UINC lo considera como de "Riesgo bajo y Dependiente de la conservación de su hábitat", finalmente el "Endangered Species Act" (ESA), en Estados Unidos de Norteamérica, lo mantiene en su lista de animales en "Peligro de Extinción". El caso de su clasificación en el Apéndice I del CITES fue con base a la falta de información sobre las poblaciones silvestres al momento en el que se desarrollaron las primeras listas de especies protegidas.

En México existen varias empresas que han empezado a desarrollar con éxito la cría de esta especie en cautiverio con fines comerciales, y cuentan con los permisos, etiquetas y certificados que expide CITES dando fe de la legal procedencia de sus productos, pero estos no pueden exportarse a Estados Unidos de Norteamérica, porque la ESA impide la entrada de cualquier producto o subproducto que provenga de cualquier especie que se encuentre en el Apéndice I de CITES y que por lo tanto está en su lista de especies en peligro, lo que ha resultado ser un gran obstáculo para el desarrollo de esta actividad económica en el país.

A raíz de esta situación, funcionarios públicos, investigadores y productores se reunieron en Guatemala en año 2001 para planear y emprender un proyecto sobre la actualización del conocimiento de las poblaciones silvestres de cocodrilo de pantano en Belice,

Guatemala y México, con el fin de evaluar la situación real de la especie, esto con el fin de conseguir su reclasificación en el CITES al Apéndice II, con lo cual se puede pensar en el cambio de estatus dentro del ESA y así abrir el mercado de productos de esta especie hacia los Estados Unidos de Norteamérica.

De esta reunión, investigadores y productores en México prepararon el “Proyecto COPAN (Cocodrilo de pantano)” con el patrocinio de CONABIO, este trabajo busco conocer la distribución y la situación actual del cocodrilo de pantano en todo el territorio nacional, iniciando los primeros conteos poblacionales en el año 2002 y continuándolas durante el 2003 y el 2004.

En los tres años de este proyecto se muestrearon varias localidades en Tamaulipas, resaltando los ríos afluentes de la Presa Vicente Guerrero y el sistema lagunar de Tampico y Altamira. Como resultado de COPAN, en 2005 y 2006 se presento una propuesta por parte del gobierno mexicano ante CITES y el CSG para la reclasificación del *Crocodylus moreletii* en el Apéndice II, y con esto facilitar el comercio de los productos de las granjas mexicanas que trabajan con esta especie. Este trámite no prosperó por detalles en la presentación de la información que las autoridades internacionales que revisaban el caso no aprobaron.

Actualmente se prepara un informe con datos actualizados sobre las poblaciones silvestres de *Crocodylus moreletii* para la siguiente reunión del CITES en donde se volverá a tratar la reclasificación de esta especie al Apéndice II y su remoción de la lista de especies en Peligro de Extinción de la ESA.

Por lo que son necesarios estudios para poder detectar soluciones factibles a esta especie, su relación con los humanos y los planes de aprovechamiento sustentable, lo anterior debido a diferentes problemáticas: la sobrepoblación de la especie, los riesgos para las comunidades establecidas en zonas de riesgo, los problemas de inundación en periodos extraordinarios de lluvias que afectan su hábitat, los asentamientos irregulares en zonas de riesgo, etc.

Objetivos específicos

- Conocer la densidad y estructura actual de las poblaciones de *Crocodylus moreletii* en el estado de Tamaulipas.
- Establecer programas de conservación y planes de manejo de *Crocodylus moreletii* en el estado de Tamaulipas.
- Identificar áreas potencialmente peligrosas y/o conflictivas y brindar posibles soluciones a los problemas detectados.

Productos esperados

- Inventario actualizado de las poblaciones de *Crocodylus moreletii* en el estado de Tamaulipas.
- Programa de conservación y manejo de la especie *Crocodylus moreletii* para el estado de Tamaulipas.
- Identificación de zonas de peligro en Tamaulipas y sus alternativas para el manejo de la especie *Crocodylus moreletii*.
- Alternativas de aprovechamiento sustentable de *Crocodylus moreletii* en Tamaulipas.

Usuarios

Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable de Tamaulipas

Indicadores de impacto

- Inventario poblacional del *Crocodylus moreletii* en el estado de Tamaulipas.
- Zonas ubicadas como de alto riesgo o posibles problemas que afecten negativamente a esta especie por su presencia en zonas urbanas.
- Implementación de propuesta de manejo y aprovechamiento sustentable para el *Crocodylus moreletii*.

Contacto

Director General de Gestión para la Protección Ambiental

Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable.

Demanda 8.2 Escenarios de cambios de cobertura forestal derivados de la deforestación-degradación y su impacto en el potencial de captura de carbono de los ecosistemas de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

En los últimos siglos, la influencia del ser humano sobre la naturaleza ha tenido tal impacto que se han modificado en gran medida los paisajes del planeta. Algunos autores consideran que el 50% de la superficie terrestre ha sido modificada removiendo o transformando las comunidades vegetales naturales, mientras que otros mencionan que a nivel global, la degradación del terreno inducido por el ser humano ha afectado aproximadamente el 69.5% de la superficie terrestre, ocasionando una drástica reducción de la diversidad biológica

La modificación del entorno mencionado anteriormente es producto de un proceso conocido como deforestación. La deforestación implica la tala del bosque o de la cobertura forestal para dar lugar al establecimiento de usos del suelo diferentes, ya sea para desarrollar actividades agrosilvopastoriles individuales o en su conjunto, o bien, para permitir asentamientos humanos.

Se ha estimado que dicha conversión de la cobertura de los bosques tropicales a nivel internacional, ha alcanzado un promedio de 15.5 millones de hectáreas por año para el período comprendido de 1981 a 1990, lo cual se traduce en una tasa anual de deforestación de 0.8%. En nuestro país, estudiar la magnitud del cambio en el uso del suelo es una tarea prioritaria, ya que se encuentra entre los países con mayor deforestación a nivel mundial. Para inicios de los años 90's las tasas de deforestación oscilaban entre 370,000 y 720,000 hectáreas al año de bosques, selvas y vegetación semiárida. Estas cifras muestran un rango muy amplio de los valores estimados debido a la carencia de monitoreos permanentes a lo largo del territorio nacional, a diferencias en la intensidad de trabajo realizado y diferencias en extensión territorial y temporal, es decir, a las inconsistencias en las definiciones de los tipos básicos de vegetación y superficie entre los diferentes inventarios forestales y entre diversas instituciones que, a su vez, son producto de los diferentes propósitos por los que se han llevado a cabo los diferentes estudios.

Un segundo factor clave asociado a la deforestación es determinar los flujos netos de carbono a la atmósfera derivados de los cambios en el uso del suelo. Estudiar la influencia de los procesos de cambio de uso del suelo en la dinámica de emisiones de carbono es crítico en nuestro país, pues la deforestación y la degradación del recurso forestal han sido muy aceleradas en las últimas décadas, además de que no se cuenta en el país con información detallada tanto de los almacenes de carbono por tipo de ecosistema y uso del suelo como de los flujos netos de carbono derivados de los patrones de cambio de uso del suelo a nivel regional.

Hasta el momento, los pocos estudios existentes se han concentrado en los ecosistemas tropicales. La información es especialmente deficiente para los bosques de México y en particular áreas naturales, los cuales, sufren actualmente un acelerado proceso de deforestación y degradación, con tasas de cambio comparables a las de las selvas del país.

Por lo anterior, es urgente estimar la deforestación y degradación de las coberturas vegetales a diferentes niveles, siendo el Estado de Tamaulipas una de las áreas más importantes para evaluar estos cambios por su biodiversidad, vecindad con ciudades desarrolladas y compartir áreas fronterizas con Estados Unidos.

Objetivo general

Estimar las pérdidas de vegetación natural de los principales ecosistemas de Tamaulipas en los últimos 10 años y establecer su potencial para la mitigación de los efectos de cambio climático.

Objetivos específicos

- Determinar la tasa de deforestación en Tamaulipas en la última década por sector (primario, secundario y terciario), así como por otros procesos como los desmontes ilegales o no registrados, la tala clandestina, desastres naturales y/o plagas forestales.
- Estimar las emisiones potenciales de gases efecto invernadero (GEI) derivadas de la deforestación y degradación forestal.
- Establecer y definir estrategias para reducir la deforestación y degradación forestal identificadas para los diversos ecosistemas en Tamaulipas.
- Determinar el potencial de captura de carbono de los ecosistemas naturales de Tamaulipas para la venta potencial de bonos o certificados de carbono en el mercado mundial o voluntario nacional.

Productos esperados

- Documento técnico con base a la revisión de las imágenes satelitales de la última década que determine los impactos para la sustentabilidad de las actividades productivas en Tamaulipas.
- Documento técnico generado con base a estimaciones de la pérdida de cobertura vegetal natural en la última década, definida en este caso como toneladas de GEI (gases efecto invernadero).
- Plan de trabajo elaborado con base a la consulta de los sectores público, privado y social, encaminado al concepto REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal), para Tamaulipas.

- Documento técnico elaborado con base a investigación de campo, sobre la capacidad de los ecosistemas presentes en Tamaulipas, para ofrecerlos en el mercado de bonos de carbono.
- Línea base del potencial de captura de carbono con escenarios de las tendencias actuales.

Usuarios

Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Gobierno del estado de Tamaulipas.

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo máximo de 3 años posterior al inicio del proyecto.

Indicadores de impacto

- Número de superficie estatal revisada.
- Porcentaje de empresas tamaulipecas evaluadas en función del rubro de trabajo y cantidad de toneladas GEI que producen.
- Organizaciones y sectores de Tamaulipas que podrán adoptar el Plan REDD en sus líneas de trabajo.
- Superficie estatal con cobertura vegetal que puede ser incluida dentro de los programas de venta de bonos o certificados de captura de carbono.

Contacto

Director General de Gestión para la Protección Ambiental
Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable

Demanda 8.3 Evaluación de vulnerabilidad al cambio climático en la región costera de Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

Una de las labores más importantes que se han realizado en nuestro país en relación a la adaptación cambio climático son los llamados estudios de vulnerabilidad. Estos estudios han revelado que, precisamente, algunas regiones, ecosistemas y sectores particulares de nuestro país son altamente susceptibles a los efectos negativos del cambio climático. En este sentido, los sectores socioeconómicos de desarrollo se prevén ser afectados, al ponerse en riesgo los recursos esenciales en varios estados del país, entre ellos Tamaulipas, donde se distinguen probables efectos al ecosistema costero por erosión de islas de barrera, degradación de humedales, inundación de planicies, limitando la disponibilidad hídrica que por su importancia en el soporte del desarrollo económico y social de cualquier región, impactaría en la producción industrial, ganadera, agrícola y pesquera así como en la generación de energía y la sustentabilidad ambiental.

Desafortunadamente la información cuantitativa del Clima Costero (atmosférico y marino) en la región costera de Tamaulipas se encuentra dispersa y en muchos casos insuficiente

Para evaluar las diversas opciones de política, y conformar un programa de adaptación viable en la región de la zona costera de Tamaulipas, a fin de mitigar los impactos del Cambio Climático regional en los sectores socioeconómicos de desarrollo de esta zona, es fundamental conocer, el efecto climático posible de las emisiones de diferentes gases de efecto invernadero. Así mismo la vida útil relativa de los diferentes gases en la atmósfera y la interacción de estos gases con los elementos climatológicos tales como los núcleos de condensación de lluvia, el régimen de brisas y los procesos de interacción océano-acuíferos-atmósfera. Estos últimos representan los factores dinámicos que regulan la disponibilidad hídrica de uso fundamental en la producción socioeconómica, generación de energía y sustentabilidad ambiental, además de regular las tendencias de incremento en el nivel del mar y en el número e intensidad de eventos hidrometeorológicos intensos (frentes y huracanes) que permiten una actividad marítima portuaria estable.

Objetivo general

Evaluar las implicaciones del cambio climático en los sectores socioeconómicos de desarrollo de la región costera de Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Determinar la variabilidad climática regional costera actual.
- Determinar los eventos climáticos que imponen una mayor vulnerabilidad regional de los factores de impacto en los sitios de interés.
- Implementar una Red de Monitoreo Ambiental Costero que permita evaluar y monitorear para analizar la efectividad de las medidas de adaptación propuestas en el marco del proyecto.
- Implementar y validar los modelos numéricos de la circulación oceánica y atmosférica costera con aplicación regional a las costas de Tamaulipas.
- Evaluación cuantitativa de índices de vulnerabilidad.
- Evaluar la factibilidad de las medidas de adaptación propuestas para la mitigación a la vulnerabilidad impuesta por los eventos climáticos de mayor amenaza a los factores de impacto.

Productos esperados

- Programa de Adaptación regional al Cambio Climático en relación a la gestión del recurso hídrico, la prospección Eolo-eléctrica y la ingeniería costera preventiva de la degradación de ecosistemas costeros de Tamaulipas, fundamentado en la mitigación de probables impactos previamente cuantificados.
- Sistema de Monitoreo Ambiental Costero.
- Sistema de Alerta Temprana.

Usuarios

Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Gobierno del Estado de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Presión hídrica regional.
- Balance regional de CO₂.
- Perfiles de playa de Tamaulipas.
- Factibilidad de emplazamiento eolo-eléctrico por escala de uso (residencial, comercial, industrial).

- Vulnerabilidad regional en cada factor de impacto (hídrico, energético y ecosistemas costeros).

Contacto

Director General de Gestión para la Protección Ambiental
Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable

Área 9. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Demanda 9.1 Estudio para el tratamiento de basura tecnológica en Tamaulipas. (Modalidad A)

Antecedentes

La tecnología avanza de manera tan dinámica que resulta prácticamente imposible seguirle el paso, sin embargo, no faltan los adictos a ella. Personas que no pueden mantenerse ajenas a la más rápida computadora, la agenda electrónica más moderna o el celular con más funciones. Este mandato a relacionarnos con la punta de lanza de la tecnología, está llevando al ser humano a tener que enfrentar un problema, del que hoy pocos son consientes. La generación de basura tecnológica la cual está constituida por equipos de cómputo o electrónicos, que son desechados día a día por considerarse obsoletos.

En México se tiene poco conocimiento del problema. Una encuesta efectuada en 2006 por Ipsos Mori en nueve países indica que apenas 43% de mil encuestados sabía que las computadoras personales y otros aparatos electrónicos contienen materiales dañinos para la salud humana y su entorno.

El Instituto Nacional de Ecología estima que el volumen de desechos se incrementó 167% entre 1998 y 2006. Actualmente, se estima que en México se generan entre 150 mil y 180 mil toneladas por año, cifra que equivale a llenar hasta cinco veces el Estadio Azteca, lo que muestra la magnitud del problema. Uno de los aspectos más delicados es el vacío de información acerca de los patrones de consumo, el destino final de los desechos electrónicos y la falta de infraestructura formal para su adecuado manejo en las diversas etapas.

Los aparatos electrónicos provocan una enorme contaminación atribuida al tipo de sustancias que se utilizan en su fabricación. En la manufactura de las computadoras y electrodomésticos se emplean frecuentemente dos grupos de sustancias que son nocivas para la salud humana y para el ambiente: los compuestos orgánicos policromados, llamados también retardadores de flama (bifeniles polibromados o éter difenil hexavalente), que se usan como aditivos en los plásticos, y metales pesados como plomo, mercurio, cadmio y cromo usados en la elaboración de los dispositivos electrónicos. Además, llegan a contener oro y arsénico, por lo que la contaminación por residuos electrónicos está alcanzando una magnitud alarmante. Según los estudiosos, tales materiales contaminan el suelo, el agua, el aire y en general los ecosistemas, y representan un problema de salud para la población que todavía no ha sido percibido como tal en algunas regiones, ni considerado en los planes de desarrollo para su adecuado manejo.

Normalmente, cuando un equipo es obsoleto se regala o tira, porque la gente desconoce que una computadora caduca por partes. Salta a la vista que sería deseable separar y clasificar los componentes de los equipos de cómputo antiguos, para ello, el gobierno mexicano debería promover el reciclado y leyes para exhortar a los ciudadanos a que procesen correctamente su basura individual.

En Tamaulipas recientemente dio inicio el Parque Tecnológico en el cual se instalarán empresas relacionadas con Tecnología de Información esto supone una generación importante de basura tecnológica.

De tal manera que en el estado son necesarios trabajos que orienten el quehacer en el tema de la basura tecnológica, desde investigaciones de cómo reutilizar los materiales de fabricación hasta políticas públicas, normatividad y legislación concreta en el tema para adelantarnos a la acumulación de basura tecnológica que pudiera afectar nuestro medio ambiente.

Objetivo general

Establecer las condiciones necesarias para atender la problemática que representa la generación de basura tecnológica.

Objetivos específicos

- Promover la investigación sobre el manejo de basura tecnológica en el estado de Tamaulipas
- Establecer una medición real del problema que implica la basura tecnológica en el estado de Tamaulipas
- Promover la cultura del reciclado y reutilización de equipo tecnológico.
- Establecer las propuestas de marcos regulatorios para el manejo de la basura tecnológica.

Productos esperados

- Estudio sobre el uso de equipos electrónicos en el estado de Tamaulipas, con una medición del ciclo de vida actual de los mismos.
- Estudio de medición de la cantidad de basura tecnológica que se tiene en el estado.
- Propuesta para llevar a cabo la separación y reciclaje de los materiales con los que se fabrican los componentes electrónicos.
- Programas de promoción de reciclado y reutilización de equipos tecnológicos.
- Propuestas de marcos regulatorios (políticas públicas, reglamentos, leyes, etc.) para el manejo de la basura tecnológica.
- Establecimiento de un ciclo de vida oficial de uso de equipos de tecnología, donde se indique el destino final de un equipo obsoleto.

Usuarios

Dependencias Gubernamentales, instituciones educativas, empresas, instituciones de sociedad civil, público en general, Cluster TITAM

Indicadores de impacto

- Productos que reutilicen los materiales base de los componentes tecnológicos desechados.
- Marcos regulatorios para el manejo de basura tecnológica.

Contacto

Director Parque Científico y Tecnológico TECNOTAM
Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo.

Demanda 9.2 Estudio para la homologación de los sistemas de información. (Modalidad A)

Antecedentes

En los últimos años se ha observado un aumento en la variedad de equipos informáticos, de telecomunicaciones y similares, los cuales se ofertan a precios cada vez más accesibles, proporcionando un amplio abanico de posibilidades en su uso al público en general y a las organizaciones.

En este sentido, la adquisición de estos equipos es cada día más habitual en el público y organizaciones, para satisfacer necesidades de captura, acceso y distribución de información en sus procesos informáticos.

Con la adquisición de equipos informáticos personales en las organizaciones, éstas han incorporado una gran cantidad de sistemas de información para satisfacer las necesidades totales de automatización de procesos. Dichos sistemas de información suelen ser implantados en tiempos distintos, con tecnologías e incluso plataformas diferentes, dando como resultado sistemas de información aislados.

Aunado a lo anterior los sistemas de información departamentales y/o empresariales basados principalmente en equipos personales de escritorio como interfaces de interacción con los usuarios finales han sido testigos de la disminución de su usabilidad, provocando la insatisfacción de sus usuarios y que estos queden rezagados alejándose de los objetivos por los que fueron creados.

Lo anterior ha coadyuvado a que en las organizaciones no se cuente con información de calidad en sus funciones sustantivas. Debe considerarse la oportunidad de crear sistemas de información homologados, con más variedad de dispositivos como interfaces de interacción que proporcionan mayor dinamismo a los usuarios en sus actividades cotidianas, ya que la tecnología y las herramientas necesarias ya son comercializadas.

En Tamaulipas se encuentra instalado el parque científico y tecnológico TECNOTAM en el cual se encuentran instaladas empresas privadas, instituciones de investigación e instituciones educativas relacionadas con las Tecnologías de Información esto hace suponer que se cuenta con las capacidades necesarias para afrontar la homologación de los sistemas de información.

En el estado son necesarios trabajos que se orienten al quehacer de la homologación de sistemas de información, desde investigaciones de plataformas adecuadas hasta políticas públicas y normatividades en el tema para solucionar la problemática actual y posibilitar la interconexión de los sistemas de información.

Objetivo general

Establecer las condiciones necesarias para atender la problemática que representan los sistemas de información departamentales con interfaces basadas en equipos de cómputo personales de escritorio.

Objetivos específicos

- Promover la investigación del uso de estándares en el manejo de la información en el estado de Tamaulipas.
- Establecer una medición real del problema de la homologación de los sistemas de información en el estado de Tamaulipas.
- Promover los beneficios de compartir información entre departamentos, secretarías e instituciones.
- Promover los beneficios de incorporar equipos informáticos que aumenten la movilidad y experiencia de uso en el quehacer de las actividades sustantivas.
- Establecer las propuestas de marcos regulatorios para la homologación de sistemas de información.

Productos esperados

- Estudio cuantificable de los sistemas de información departamentales, tecnología y plataforma operacional con que cuenta gobierno del estado.
- Estudio de uso de los sistemas de información en el gobierno del estado de Tamaulipas, con una medición en la calidad de la información y experiencia de uso que proporcionan.
- Propuestas de marcos regulatorios (reglamentos y estándares) para la homologación de los sistemas de información.
- Programas de promoción para interconectar sistemas de información entre departamentos, secretarías e instituciones.
- Programas de promoción para la incorporación de nuevos dispositivos informáticos que aumenten la movilidad y la experiencia de uso en el quehacer de las actividades sustantivas.
- Establecimiento de plataformas, tecnologías y equipos de cómputo a utilizar en los sistemas de información de acuerdo a demandas que cubrirá.

Usuarios

Dependencias Gubernamentales, instituciones educativas, empresas, instituciones de la sociedad civil, público en General.

Indicadores de impacto

- Aumento en la calidad de la información generada por los sistemas de información.
- Mejora en la prestación de los servicios públicos.
- Marcos regulatorios para la implementación de sistemas de información.

Contacto

Director Parque Científico y Tecnológico TECNOTAM
Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo.

Demanda 9.3 Plataforma para la recolección y búsqueda de información relacionada con el área de tecnologías de información en el estado de Tamaulipas a partir de contenidos disponibles en la web mexicana. (Modalidad A)

Antecedentes

En la actualidad la World Wide Web (WWW), conocida como la Web, se percibe como una de las fuentes de información más grande que jamás se haya creado en la historia de la humanidad. Un aspecto interesante de esta fuente de información es que su tamaño sigue en aumento, ya que tiene como atractivo el hecho de que cualquier persona conectada a Internet puede contribuir y extraer información de ella. Si bien, aportar y acceder a nuevos contenidos en la Web se ha convertido en un proceso trivial, el crecimiento de la misma ha generado que sus usuarios enfrenten un verdadero reto al momento de tratar de encontrar información de interés en un área en particular. Las máquinas de búsqueda, o mejor conocidas como los buscadores Web, sin duda representan la herramienta más importante que ha surgido para enfrentar esta situación. Sin embargo, los buscadores actuales tienden a recolectar todo tipo de información, sin importar el tema del que se trate, por lo que su base de búsqueda es extremadamente grande y variada. El usuario que realiza una búsqueda en la Web utilizando estas herramientas se encuentra con la tarea de seleccionar aquellos documentos que considere más importantes del conjunto de documentos encontrados por el buscador. La cantidad de documentos que pudiera encontrar un buscador Web normalmente rebasaría los cientos o miles, por lo que la tarea de escrutinio representa un reto titánico para una persona. Adicionalmente, el usuario percibirá que muchos de los documentos encontrados por el buscador no contienen la información que es relevante para él, lo que ocasiona una sensación de desánimo en el uso de esta tecnología.

El sector Tecnologías de la Información del estado de Tamaulipas tiene el interés de contar con una plataforma para la recolección y búsqueda de información en la Web que aborde como dominio de interés el área de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs). El propósito es facilitar la búsqueda de instituciones educativas o de investigación, empresas (tanto vendedoras como desarrolladoras) y personas involucradas en el área de las TICs en México en lo general y en Tamaulipas en lo particular. La importancia de acotar el área de búsqueda al dominio de TICs, y dentro del espacio de búsqueda de la Web Mexicana, garantizará la relevancia de la información recolectada y encontrada por esta plataforma, convirtiéndose en una herramienta útil para dimensionar y potenciar este sector, facilitando la vinculación de sus miembros.

Objetivo general

Fomentar el uso de tecnologías de nueva generación como la Web con el fin de impulsar el sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) en el estado de Tamaulipas, facilitando su dimensionamiento, así como fortaleciendo su vinculación tanto al interior del sector como hacia el exterior con otros sectores prioritarios del mismo estado.

Objetivos específicos

- Impulsar estrategias que fortalezcan el sector de las TICs en el estado de Tamaulipas.
- Facilitar herramientas informáticas de nueva generación que impulsen la vinculación entre los involucrados en el sector de TICs y que a su vez potencie su impacto hacia otros sectores prioritarios en el estado de Tamaulipas.

- Promover la difusión de contenidos en la Web relacionados con las TICs en Tamaulipas para dar una mayor presencia de este sector a nivel estatal, nacional e Internacional.
- Contar con una base de información que permita dimensionar el sector de TICs en Tamaulipas y su presencia en un medio masivo de información como es la Web.
- Contar con una herramienta de búsqueda de información auspiciada por el estado de Tamaulipas que sirva como punto de encuentro para los interesados en las TICs.
- Promover la generación de desarrollos con innovación en donde se involucren instituciones de educación superior, de investigación y estudiantes de TICs del estado de Tamaulipas.

Productos esperados

- Una plataforma informática que permita la recolección de información relacionada con el área de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TICs) existente en la Web Mexicana, que pueda ser hospedada por una Institución de educación y/o investigación Tamaulipeca.
- Una base de información que permita dimensionar la presencia de las TICs Tamaulipecas en la Web.
- Un buscador Web especializado en el área de TICs cuya cobertura sea la Web Mexicana.

Usuarios

Individuos, Empresas e Instituciones de Educación y/o Investigación relacionadas con el sector de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TICs) en México y en Tamaulipas, Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo, Cluster TIT@M.

Indicadores de impacto

- Medición del incremento en la vinculación entre interesados en las TICs dentro del estado de Tamaulipas y el resto del país.
- Incremento en la difusión del sector de TICs a nivel estatal y nacional.

Contacto

Director Parque Científico y Tecnológico TECNOTAM
Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo.

Área 10. SALUD

Demanda 10.1 Desarrollo de un método molecular de detección rápida del genoma viral de influenza y dengue. (Modalidad A)

Antecedentes

El dengue y la influenza son enfermedades virales reemergentes que se presentan en forma epidémica prácticamente en todo el mundo con diversa magnitud. En Tamaulipas, en el 2005 se han registrado 6901 casos de Dengue, el cual es ocasionado por alguno de los cuatro serotipos del virus del dengue todos ellos transmitidos por el mosquito *Aedes Aegypti*, que se encuentra en sitios de agua estancada principalmente. Anualmente, se presentan más de 50 millones de casos en el mundo, de los que aproximadamente 400,000 son de dengue hemorrágico y 25,000 fallecen a causa de esta

enfermedad. En el hemisferio occidental las epidemias de dengue durante los últimos 200 años han ocurrido periódicamente y en los últimos 20 su transmisión y la frecuencia en las epidemias han aumentado considerablemente en la mayoría de los países, sobre todo en las áreas tropicales de las Américas. En la actualidad, la enfermedad se extiende también a muchos países tropicales de Asia y África, en muchos de ellos con un comportamiento endémico. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que este virus constituye una amenaza para el 40% de la población mundial (aproximadamente 2,500 millones de personas) que habitan en más de 100 países tropicales y sub-tropicales expuestos al dengue. En 1998, la OMS consideró al dengue, como la décima causa de muerte en el mundo por enfermedades infecciosas. Los menores de 15 años son las principales víctimas de este padecimiento (aproximadamente 95% de infecciones).

La Influenza A que ocurre en forma pandémica en el 2009, es causada por el virus de la Influenza humana A H1N1, la magnitud de la misma en México de acuerdo a la información de la Secretaría de Salud se han registrado 72,546 casos confirmados con 1316 defunciones hasta el 19 de julio del 2010.

Ambas enfermedades comparten signos y síntomas como fiebre, cefalea y mialgias por lo que el diagnóstico clínico puede ser difícil si no se sospecha, y dada la alta posibilidad de complicaciones, en ambas, son de gran utilidad las pruebas diagnósticas de laboratorio que incluyen: la determinación de anticuerpos IgM e IgG (serológicas), cuya sensibilidad y especificidad de la mismas es variable y con frecuencia no nos permiten definir en forma precisa, técnicas de aislamiento viral que se hacen en laboratorios especializados y son tardadas. Por lo anterior es necesario implementar de manera permanente en el laboratorio de referencia estatal el diagnóstico con pruebas de mayor sensibilidad y más rápidas para estas enfermedades, entre las que destacan las técnicas moleculares como es la Transcripción reversa - Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR) que sabemos se llevan a cabo en México en el INDRE y algunos Laboratorios Estatales de Salud Pública, pero en el caso de estos últimos su disponibilidad por lo general es transitoria.

La aplicación de estos métodos diagnósticos, servirá en la práctica clínica para el manejo y control de estas enfermedades y sobre todo disminuir la mortalidad al evitar formas graves de las mismas.

Objetivo general

Implementar de forma permanente pruebas de diagnóstico molecular para dengue e influenza en el estado de Tamaulipas.

Objetivos específicos

- Efectuar pruebas de RT-PCR en caso de sospecha clínica de Dengue e Influenza.
- Tener un diagnóstico clínico, epidemiológicos y molecular más rápido.
- Realizar un mapeo de serotipos circulantes para acciones preventivas en población expuesta.

Productos esperados

- Pruebas para diagnóstico temprano de dengue e influenza para su aplicación en la práctica clínica en todo el sector salud.

- Mapeo de serotipos circulantes de dengue en Tamaulipas para acciones preventivas en población expuesta.

Usuarios

Secretaría de Salud del estado de Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Diagnóstico etiológico de dengue e influenza en menos de 72 horas
- Disminución de complicaciones en casos de dengue e influenza.
- Disminución de la letalidad en casos de dengue e influenza.

Contacto

Director General de Planeación y Coordinación Sectorial
Secretaría de Salud de Tamaulipas.

Demanda 10.2 Nuevos métodos moleculares de diagnóstico temprano de sepsis puerperal. (Modalidad A)

Antecedentes

Una de las prioridades de salud pública mundial es la mortalidad materna considerada como un indicador internacionalmente aceptado para evaluar los progresos en la lucha para eliminar la desigualdad social. En México las muertes maternas se concentran principalmente en la población que no tiene acceso a la seguridad social y en las áreas de mayor marginación. En el año 2000 la tasa de mortalidad materna fue de 72.6 por 100,000 nacimientos por arriba de la meta mundial a pesar del programa de ampliación de cobertura. Durante el periodo de gobierno 2000 – 2006 se hicieron esfuerzos importantes para cumplir con los compromisos de la Cumbre del Milenio organizada por la Naciones Unidas, para disminuir la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes en relación al año 1990, por lo que se establecieron diferentes estrategias entre las que destaca el programa Arranque Parejo en la Vida. Durante este sexenio se mantuvieron las morbilidades que, mal atendidas o no atendidas, se convirtieron en las primeras causas de muerte asociadas a la maternidad: preeclampsia-eclampsia, hemorragia obstétrica, sepsis puerperal, todos los tipos de aborto y parto obstruido.

En los últimos años se han incrementado las acciones a mejorar las dos primeras, pero aun, es necesario avanzar en los aspectos de diagnósticos y tratamiento de la sepsis puerperal, la cual se define como la invasión directa de microorganismos patógenos a los órganos genitales, durante o después del parto, favorecida por los cambios locales y sistémicos del organismo materno en estas etapas. Los gérmenes aislados con mayor frecuencia son aerobios gramnegativos específicamente enterobacterias, así como bacterias anaerobias como *bacteroides fragilis*, *peptoestreptococcus* y bacterias grampositivas como *estreptococcus alfa* y *beta hemolíticos* y no es tan rara la infección polimicrobiana. El diagnóstico etiológico de la sepsis puerperal es de gran utilidad para indicar el tratamiento específico a cada paciente sobre todo cuando la vida de la misma depende de la identificación del patógeno, sin embargo las técnicas actuales del laboratorio de bacteriología son lentas debido al período de incubación de cada uno de los gérmenes antes mencionados. En la actualidad las técnicas moleculares en especial de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) ofrecen una alternativa diagnóstica más sensible y sobre todo rápida de las enfermedades infecciosas lo que sin duda influye en el

pronóstico de las mismas, por lo que el empleo de estas técnicas son una necesidad que sin duda disminuirá la morbilidad y mortalidad materna.

Objetivo general

Diagnostico etiológico temprano de la sepsis puerperal mediante técnicas moleculares en los Hospitales del Estado de Tamaulipas

Objetivos específicos

- Implementar en el Laboratorio Estatal de Salud Pública las técnicas de diagnóstico molecular de sepsis puerperal.
- Validar las técnicas diagnosticas de sepsis puerperal con laboratorios de referencia nacional.
- Definir los mecanismos para aplicar este método diagnóstico en todos los casos con sepsis puerperal en todo el estado de Tamaulipas.
- Medir efecto de esta estrategia diagnóstica en la mortalidad materna.

Productos esperados

- Métodos diagnósticos con mayor sensibilidad y rapidez para el diagnóstico etiológico de la sepsis puerperal.
- Validación de las técnicas diagnósticas con laboratorios de referencia nacional.
- Mecanismos para aplicar este método diagnóstico en todos los casos con sepsis puerperal en el estado de Tamaulipas.

Usuarios

Secretaría de Salud en Tamaulipas.

Indicadores de impacto

- Disminución de la tasa de mortalidad materna.
- Implementación de nuevos métodos en hospitales de Tamaulipas.

Contacto

Director General de Planeación y Coordinación Sectorial
Secretaría de Salud de Tamaulipas.

Demanda 10.3 Nuevas alternativas en el diagnóstico temprano de diabetes y en la detección y manejo de complicaciones en diabetes en todos los niveles de atención. (Modalidad A)

Antecedentes

En Tamaulipas los resultados de la ENSA 2000 reportan una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 de 13.9 % ubicando a nuestro estado junto con Jalisco en el segundo lugar. En México es la causa de muerte que cada año va en aumento. Del año 1990 a 2005, la tasa ha aumentado de 6.1 a 13.8 por 100 000 habitantes (INEGI), incluso se sitúa como la primera causa de mortalidad general en el IMSS, la primera causa de ceguera, de amputaciones no traumáticas y de insuficiencia renal.

También es importante mencionar que existe una diferencia en la mortalidad por diabetes, ya que los sujetos que desarrollan la diabetes mellitus tipo 1 (anteriormente denominada

insulinodependiente), por su aparición en la niñez y complejidad en su atención, tienden a presentar complicaciones crónicas y muerte a edad más temprana

La morbilidad y mortalidad por diabetes se debe principalmente a las complicaciones crónicas que ocurren como consecuencia del inadecuado control metabólico, que a su vez se debe al poco interés por parte del paciente y la dificultad para atenderlo en forma integral por el sistema de salud.

En general la mayoría de las personas con diabetes son atendidos en el primero y segundo nivel de atención en un modelo de atención que pretende ser integral, sin embargo, requiere de compromiso mutuo entre el paciente y el médico quienes requieren de capacitación y actualización para lograr el control óptimo del padecimiento con el fin de prevenir o retardar la aparición de complicaciones crónicas.

En Tamaulipas el programa “CHECATE: toma el control”, sin duda tiene efectos positivos al detectar en forma temprana algunos casos, no obstante, es necesario contar con alternativas y modelos de atención estandarizados con la mayor cobertura posible, ya que los esfuerzos de las políticas de salud federales como son la creación de Unidades de Especialidades Medicas (UNEMES) para enfermedades crónicas son insuficientes.

En cuanto a la detección temprana será necesario buscar intencionadamente prediabetes en la población con sobrepeso y obesidad para intervenir en forma más oportuna con métodos diagnósticos como la curva de tolerancia a la glucosa y la medición de la hemoglobina glucosilada entre otros.

En lo que se refiere al tratamiento integral este incluye aspectos como alimentación adecuada, medicamento y/o insulina, ejercicio, monitoreo de la glucosa en casa, consulta periódica y educación en diabetes, el cual debe otorgarse en forma multidisciplinaria por médico general, médico internista y si es posible endocrinólogo, nutrióloga, psicóloga, educadores en diabetes, profesionales de la actividad física entre otros.

Finalmente, los costos en salud por la diabetes en México son importantes, se gastaron 45,168.106 dólares por año en el tratamiento de las complicaciones por diabetes. De igual manera existe una gran pérdida en los años de vida saludable por diabetes.

Objetivo general

Evaluar el efecto del diagnóstico temprano de diabetes en el primer nivel de atención y el modelo de atención integral enfocado a la detección oportuna de complicaciones crónicas y comorbilidades asociadas.

Objetivos específicos

- Integrar grupos multidisciplinarios para la atención integral de diabetes en las jurisdicciones sanitarias del estado, así como, en los Hospitales generales y civiles y del sector salud en general.
- Identificar las metas terapéuticas y desarrollar estrategias para la prevención y detección temprana de diabetes para los sujetos detectados por el programa Checate toma el control.
- Identificar las metas terapéuticas y desarrollar estrategias para la prevención y detección temprana de complicaciones tardías de la diabetes mellitus.

- Optimizar nuevos tratamientos y estrategias por medio de ensayo clínicos para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de personas con diabetes

Productos esperados

- Grupos multidisciplinarios para la atención integral de diabetes en las jurisdicciones sanitarias del estado, así como, en los Hospitales generales y civiles y del sector salud en general.
- Estrategias para la prevención y detección temprana de complicaciones tardías de la diabetes mellitus.
- Nuevos tratamientos y estrategias por medio de ensayo clínicos para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de personas con diabetes.
- Programa piloto de capacitación para personal de primer nivel de atención, sobre estrategias para la prevención y detección temprana de complicaciones tardías de la diabetes mellitus y los nuevos tratamientos y estrategias para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de personas con diabetes..
- Manual de capacitación para personal de primer nivel de atención, sobre estrategias para la prevención y detección temprana de complicaciones tardías de la diabetes mellitus y los nuevos tratamientos y estrategias para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de personas con diabetes.

Usuarios

Secretaría de Salud de Tamaulipas, Asociaciones Civiles de Diabetes

Indicadores de impacto

- Prevención y disminución de complicaciones crónicas de diabetes.
- Disminución del gasto en salud.

Contacto

Director General de Planeación y Coordinación Sectorial
Secretaría de Salud de Tamaulipas.

Área 11. TURISMO

Demanda 11.1 Programa de monitoreo de los impactos sociales, económicos y ambientales de las actividades turísticas en la población local de la Reserva de la Biósfera El Cielo. (Modalidad A)

Antecedentes

La Reserva de la Biósfera El Cielo es considerada como uno de los polos de desarrollo del Turismo de Naturaleza más importantes de Tamaulipas. En los últimos años, la visitación a esta reserva creó grandes perspectivas de desarrollo económico para los habitantes locales; sin embargo, este mismo hecho puso una alerta sobre el impacto ambiental que pudiera suscitarse de manera colateral. Debido a esto, esta Secretaría de Turismo solicitó la realización de una investigación que generara instrumentos de gestión ambiental que permitiera el desarrollo turístico desde un punto de vista sustentable. Como respuesta a esta demanda, la se elaboró un Ordenamiento Ecológico, Planes de Manejo Comunitarios, un estudio de capacidad de carga y el inicio de estudio de impacto ambiental relacionados con las actividades turísticas de esta área natural protegida. De

esta forma, se sentaron las bases para que las autoridades correspondientes pudieran regular el uso público turístico en la Reserva El Cielo, fomentando esta alternativa de desarrollo económico en la región. Al mismo tiempo, el Gobierno del Estado de Tamaulipas, a través de esta Secretaría en coordinación con la Agencia Ambiental para el Desarrollo Sustentable, generó el concepto de Parque Emblemático El Cielo, el cual incluyó la creación del Centro de Interpretación Ecológica (CIE), conjuntamente con un programa de capacitación en Servicios turísticos en la región Huasteca del Estado, además de distintas acciones en la promoción del turismo de naturaleza que potencializaron aún más el desarrollo turístico de la reserva. En este momento se considera que los resultados son evidentes y positivos, aunque este efecto no se ha medido de una forma real y sistemática. Ante esta perspectiva, es de suma importancia dar continuidad a los estudios previamente realizados para asegurar plenamente un desarrollo turístico sustentable de esta reserva.

Objetivo general

Establecer un plan de monitoreo de los efectos o impactos causados por el turismo de naturaleza en las comunidades locales de la Reserva de la Biósfera El Cielo, desde un punto de vista socioeconómico y ambiental.

Objetivos específicos

- Monitorear el impacto social producido por las actividades turísticas en la Reserva de la Biósfera El Cielo.
- Monitorear el impacto económico producido por las actividades turísticas en la Reserva de la Biósfera El Cielo.
- Monitorear el impacto ambiental producido por las actividades turísticas en la Reserva de la Biósfera El Cielo.

Productos esperados

- Documento con Programa y resultado del monitoreo del impacto social del turismo en la Reserva de la Biósfera El Cielo.
- Documento con Programa y resultado del monitoreo del impacto económico del turismo en la Reserva de la Biósfera El Cielo.
- Documento con Programa y resultado del monitoreo del impacto ambiental del turismo en la Reserva de la Biósfera El Cielo.
- Documento integral con la ponderación de los tres aspectos y su interrelación, con recomendaciones para lograr la sustentabilidad del sitio.

Usuarios

Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Tamaulipas, Agencia Ambiental

Indicadores de impacto

- Número de prestatarios de servicios turísticos beneficiados.
- Número de visitantes anuales en la reserva.
- Número de sitios turísticos e infraestructura desarrollada.

Particularidades de la demanda

Los resultados del proyecto se requieren en un periodo de 18 meses posterior al inicio del proyecto.

Contacto

Director de Desarrollo Sustentable del Turismo
Secretaría de Turismo de Tamaulipas.