

FOMIX SLP

Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica
CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis Potosí

FOMIX:

Resultados de las Convocatorias 2013
C01 y C02

Casos de Éxito:

- Programa integral de comunicación de riesgos, intervención ambiental y divulgación, para la disminución de la exposición a contaminantes en el interior de la vivienda indígena.
- Obtención de carbón a partir de residuos sólidos de la industria mezcalera potosina: materiales adsorbentes y bonos de carbono.

Los cinco fantasmas de la tecnología del 2013:

Por David Cuen, BBC Mundo. "Cada año las empresas tecnológicas esperan con ansias conquistar nuestros corazones –y bolsillos tecnológicos– con promesas de productos revolucionarios".

De acuerdo al Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013 realizado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C., en el Estado de San Luis Potosí destacan las dimensiones de infraestructura académica y de investigación, la inversión en ciencia, tecnología e innovación, la infraestructura empresarial, el personal docente y de investigación. Dos de estas dimensiones refieren a las capacidades que dan soporte a las actividades de generación de conocimiento e innovación.

Así, con la finalidad de aprovechar y potenciar dichas capacidades en la atención de áreas prioritarias del Estado, el FOMIX CONACYT-SLP apoya, desde 2012, proyectos con un enfoque multidisciplinario e interinstitucional, como el caso de los proyectos aprobados en las Convocatorias 2013-C01 y C02 para el acondicionamiento e industrialización del amaranto, el desarrollo de un modelo de cultivo semiprotegido y protegido en las Regiones Altiplano y Media, el fortalecimiento de la infraestructura de ciencia, tecnología e innovación del Estado y la disminución de la desnutrición de la población infantil del Estado, los cuales se describen en las primeras páginas de este número, al igual que dos proyectos de alto impacto social y ambiental, desarrollados exitosamente por parte de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. Finalmente, se presenta un artículo de David Cuen que describe cinco productos tecnológicos que han dejado huella en la evolución de la comunicación social.

Se invita nuevamente a los lectores a compartir sus experiencias, logros y eventos, para las siguientes ediciones. ✕

fomix@copocyt.gob.mx



GOBERNADOR DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
Dr. Fernando Toranzo Fernández

DIRECTOR GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Dr. Enrique Cabrero Mendoza

COMITÉ TÉCNICO Y DE ADMINISTRACIÓN

SECRETARIO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y
PRESIDENTE SUPLENTE DEL COMITÉ TÉCNICO Y DE
ADMINISTRACIÓN
Ing. Fernando Macías Morales

DIRECTOR ADJUNTO DE DESARROLLO REGIONAL
Y REPRESENTANTE DEL CONACYT
Dr. Elías Micha Zaga

DIRECTOR GENERAL DEL CONSEJO POTOSINO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y REPRESENTANTE DEL
GOBIERNO DEL ESTADO
Dr. Enrique Villegas Valladares

SECRETARIO TÉCNICO
Dr. José Mejía Lira

SECRETARIA ADMINISTRATIVA
MAPP. Rosalba Medina Rivera

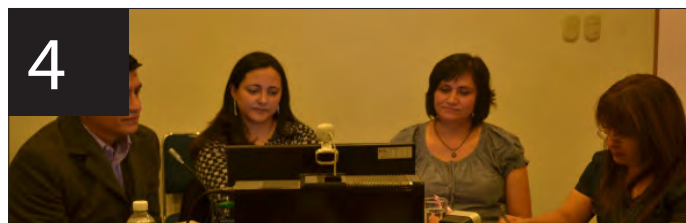
COMISIÓN DE EVALUACIÓN

LDG. Gloria María Martínez Torres
Diseño Editorial

Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica
y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de San
Luis Potosí (FOMIX CONACYT-SLP).

Camino a la Presa No. 985, Col. Lomas 4ª sección,
C.P. 78216. fomix@copocyt.gob.mx

4



Resultados de las convocatorias 2013 C01 y C02
del FOMIX CONACYT-SLP

9



CASO DE ÉXITO

Programa integral de comunicación de riesgos,
intervención ambiental y divulgación, para la dis-
minución de la exposición a contaminantes en el
interior de la vivienda indígena.

Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda, UASLP.

13



CASO DE ÉXITO

Obtención de carbón a partir de residuos sólidos de
la industria mezcalera potosina: Materiales adsor-
bentes y bonos de carbono.

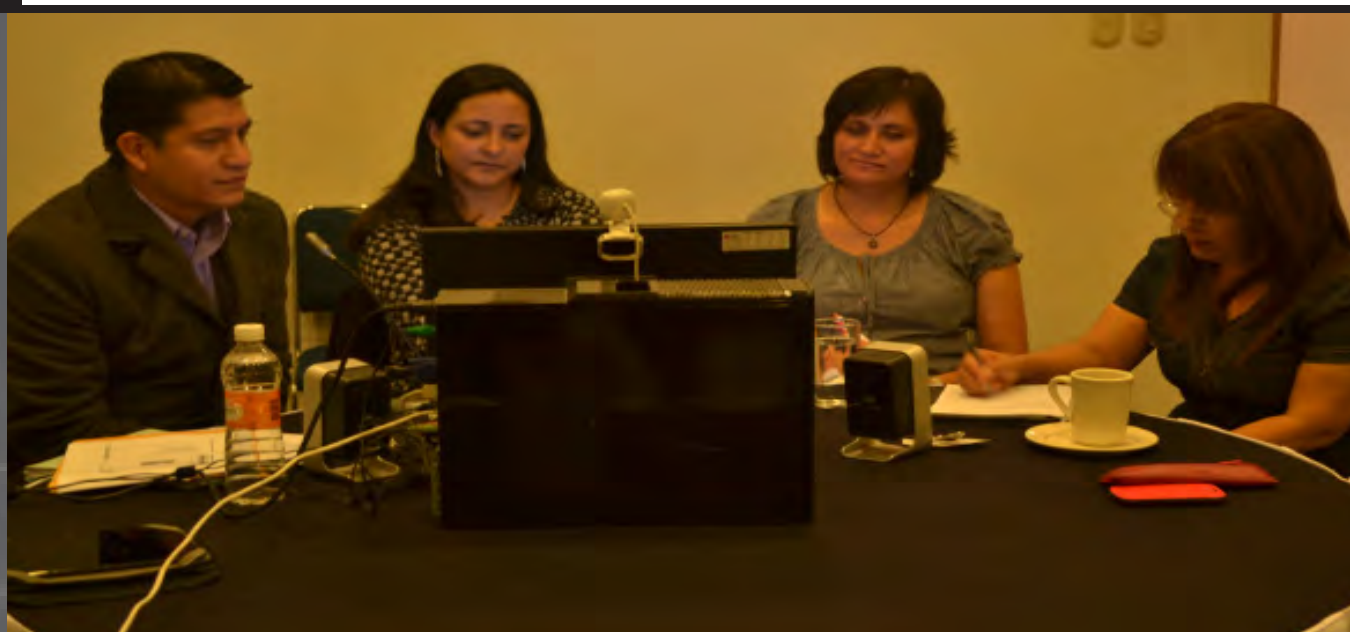
Dr. José René Rangel Méndez, IPICYT.

17



ARTÍCULO

Los cinco fantasmas de la tecnología del 2013.
Por David Cuen, BBC Mundo.



Resultados de las Convocatorias 2013 C01 y C02

Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT
Gobierno del Estado de San Luis Potosí

En seguimiento a los resultados de las Convocatorias 2013-C01 y C02 del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis Potosí (FOMIX CONACYT-SLP), el Comité Técnico y de Administración de dicho Fondo, aprobó cuatro propuestas por un monto de 28.1 mdp para atender cuatro demandas específicas en áreas prioritarias del Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Los proyectos aprobados, actualmente en ejecución, permitirán impulsar el desarrollo e implementación de tecnología para la industrialización del amaranto; proponer un modelo de agricultura semiprotegida y protegida para dos regiones del Estado; fortalecer la infraestructura del sector de ciencia, tecnología e innovación, así como proponer nuevas estrategias para programas sociales que buscan combatir la desnutrición infantil en el Estado.

Los proyectos que se han apoyado en las Convocatorias 2012 y 2013 del FOMIX CONACYT-SLP, son de carácter multidisciplinario e interinstitucional, y tienen un enfoque principalmente socioeconómico, por lo que las Secretarías Técnica y Administrativa de este Fondo, llevarán a cabo Seminarios de Avances de proyectos FOMIX CONACYT-SLP, con la finalidad de dar a conocer al sector académico, empresarial, gubernamental y social, los avances, resultados y logros de los proyectos apoyados e intercambiar experiencias al finalizar las etapas. A continuación se describen, de manera general, los proyectos aprobados en las Convocatorias 2013-C01 y C02.



1 “Desarrollo e implementación de facilidades tecnológicas para fortalecer el cultivo e industrialización de amaranto en beneficios de productores del Estado de San Luis Potosí”.

Área: Agroindustria.

Modalidad: Desarrollo e innovación tecnológica precompetitivos.

Sujeto de Apoyo: Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).

Responsable Técnico: Dr. José Enrique González Ramírez.

Instituciones vinculadas:

- CIATEQ, A.C., Centro de Tecnología Avanzada.

Usuario: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH).

Demanda atendida

Desarrollo e implementación de tecnología de punta para el acondicionamiento e industrialización del amaranto y sus derivados:

Históricamente, el amaranto fue uno de los principales productos para la alimentación de las culturas precolombinas de América, y hoy es reconocido como un grano estratégico por sus propiedades nutricionales. La planta de amaranto se puede aprovechar integralmente y tiene múltiples aplicaciones como planta de ornato, alimentos balanceados, complementos alimenticios y abono y cama para cultivos. No obstante, se considera que el grano está subvaluado y que no ha sido aprovechado para la generación de nuevos productos de mayor valor agregado que conserven las propiedades del amaranto y que, mediante nuevas tecnologías, pueda crear polos de desarrollo en las zonas que se dedican a su siembra y cultivo. En el Estado de San Luis Potosí, no se cuenta con la tecnología que permita el aprovechamiento del amaranto, ya que durante la cosecha se tienen pérdidas de hasta 40% de la semilla y los productores se ven forzados a vender su cosecha a procesadoras foráneas o extranjeras a un precio que ronda entre 15 y 19 pesos por kilo, limitando su posibilidad de comercializar productos con mayor valor agregado.

Descripción del proyecto

Objetivo: Desarrollar y aplicar tecnología de punta y conocimientos para la producción, cosecha y procesamiento de amaranto, para incrementar su aprovechamiento y generar subproductos de alto valor agregado.

Se desarrollarán e implementarán tecnologías idóneas para el cultivo, cosecha e industrialización del amaranto, que incrementen su potencial de aprovechamiento y permitan generar productos de alto valor agregado. En particular se plantearán soluciones para agilizar la operación de siembra directa de semilla de amaranto a través de pruebas y mejoramiento de un equipo comercial idóneo y la validación de un paquete tecnológico, incrementar la eficiencia de cosecha de amaranto a través de pruebas y ajustes de cabezales de cosecha en un equipo comercial idóneo, analizar, desarrollar o adaptar tecnologías para el acondicionamiento e industrialización del grano de amaranto, identificar oportunidades de mercado de nuevos productos, establecer las bases para la certificación de la semilla de amaranto y desarrollar un modelo de negocio rentable.

**2**

“Fortalecimiento de la Infraestructura del Centro Regional de Información Científica y Tecnológica para la Innovación (CRICYTI) del Estado de San Luis Potosí”.

Área: Infraestructura

Modalidad: Creación y fortalecimiento de la Infraestructura .

Sujeto de Apoyo: OperalT, S.A. de C.V.

Responsable Técnico: Ing. Odette Benilde García Segura.

Instituciones vinculadas: UASLP

Usuarios:

- Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)
- Secretaría de Educación de Gobierno del Estado (SEGE)

Demanda atendida

Fortalecimiento de la infraestructura del Centro Regional de Información Científica y Tecnológica para la Innovación (CRICYTI) del Estado de San Luis Potosí.

En el Estado de San Luis Potosí es prioritario el fomento a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, y se reconoce la necesidad de contar con espacios que propicien la vinculación entre instituciones de educación superior (IES), centros de investigación (CI), empresas, gobierno y sociedad, para la solución de los problemas del Estado, la capacitación de recursos humanos y el diseño de instrumentos de difusión y divulgación, con el propósito de fomentar una cultura de la sociedad del conocimiento y para impulsar las vocaciones científicas y tecnológicas. En el marco de la Convocatoria 2008 de Proyectos Estratégicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se apoyó el proyecto denominado “Generación de capital humano para la innovación social y productiva en San Luis Potosí: la construcción de espacio de conocimiento mediante inversión en infraestructura científica y tecnológica”, coordinado por el Colegio de San Luis, A.C., en el que se incluyó la construcción del CRICYTI, el cual requiere de equipamiento y acondicionamiento que le permitan lograr los objetivos para los que fue concebido.

Descripción del proyecto

Objetivo: Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura del Centro Regional de Información Científica y Tecnológica para la innovación (CRICYTI) del Estado de San Luis Potosí, a través del diseño, acondicionamiento y equipamiento de vanguardia e innovador, para la operación de un Observatorio de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación, un Centro de Negocios y un Laboratorio Multimedia.

Este proyecto permitirá el fortalecimiento de la infraestructura del Centro Regional de Información Científica y Tecnológica para la innovación CRICYTI del Estado de San Luis Potosí, a través de una propuesta de diseño, acondicionamiento y equipamiento para cada uno de sus componentes, con el objetivo de convertirlo en un polo de vinculación, formación de capital humano y divulgación del sector de ciencia, tecnología e innovación del Estado de San Luis Potosí.

El Observatorio de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación será un espacio físico innovador, que permitirá la interacción virtual, a través de equipo de vanguardia, a sistemas de información local, nacional e internacional, para consulta de indicadores científicos, tecnológicos y de innovación. Contará con dispositivos de realidad virtual y aplicaciones de reconocimiento del habla, los cuales permitirán al usuario tener una visión de escenas pre-construidas relacionadas con su tema de estudio. El Centro de Negocios contará con infraestructura de vanguardia para la realización de talleres, cursos, diplomados, conferencias y reuniones de trabajo de diferentes agentes del sector de ciencia, tecnología e innovación, que se podrán efectuar en tiempo real o diferido y permitirá la conectividad con los Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología, y con otras instancias nacionales o internacionales. El Laboratorio de Multimedia contará con el equipamiento y acondicionamiento para crear instrumentos impresos, digitales y audiovisuales para la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación hacia los sectores empresarial, académico, gubernamental y social, quienes además podrán aprovechar la infraestructura y equipamiento del CRICYTI para poder divulgar investigaciones, desarrollos tecnológicos e innovaciones, que contribuyan a la apropiación social del conocimiento.

El proyecto se basa en la configuración del CRICYTI, planteado como un espacio de vanguardia para la formación de recursos humanos especializados, la vinculación de proyectos de impacto científico, tecnológico y de innovación, y la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación.





3

“Generación de un modelo holístico para el manejo sustentable de cultivos hortícolas semi protegidos y protegidos en San Luis Potosí”.

Área: Agroindustria.

Modalidad: Desarrollo e innovación tecnológica precompetitivos.

Sujeto de Apoyo: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT)

Responsable Técnico: Dr. Ángel Gabriel Alpuche Solís.

Instituciones vinculadas:

- CIATEQ, A.C., Centro de Tecnología Avanzada.
- Centro de Investigación en Química Aplicada, A.C. (CIQA).
- Instituto Tecnológico Superior de Rioverde.
- Centro de Producción Santa Rita, S.A.de C.V.

Usuario: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH)

Demanda atendida

Propuesta de un modelo para el manejo de cultivo semiprotegido y protegido en las Regiones Altiplano y Media del Estado de San Luis Potosí, para el mercado nacional y/o de exportación.

En 2004 la tasa de crecimiento de la producción de hortalizas en invernadero a nivel mundial fue de 15%, debido principalmente a la preferencia de los consumidores hacia productos más frescos, succulentos y libres de contaminación por agentes químicos o microbiológicos, que en la actualidad sólo es posible producir bajo condiciones protegidas; el mayor aprovechamiento de la oportunidad que ofrece la agricultura protegida implica mantener una visión continua de innovación en el proceso. Debido al éxito en diversas latitudes, han llegado a nuestro país una gran variedad de estructuras para la producción de cultivos semiprotegidos y protegidos, sin embargo, se instalaron por igual en zonas secas y húmedas, resultando en problemas de calor, humedad, ven-

tilación, entre otros, dando pie a la necesidad de zonificar el uso de dichas estructuras. En San Luis Potosí, hasta el año 2011, la agricultura protegida se ha practicado en las cuatro regiones del Estado (Altiplano, Centro, Media y Huasteca), produciendo principalmente jitomate, pimiento, pepino y calabaza, en una superficie de 958 hectáreas entre invernaderos, malla sombra, microtúnel y macrotúnel, pero se requiere un modelo de producción que tenga como soporte la infraestructura idónea.



Descripción del proyecto

Objetivo: Proponer un modelo para el manejo e implementación de cultivos semi protegidos y protegidos para las Regiones Altiplano y Media, que apoye y promueva la transición de los pequeños agricultores que cultivan a cielo abierto a sistemas de agricultura protegida, de una manera sustentable para incrementar la certeza de éxito en sus cultivos para calidad nacional y de exportación, con condiciones de inocuidad.

En el proyecto se impulsará a pequeños productores del estado que deseen migrar de la agricultura a cielo abierto a agricultura protegida, y se capacitará a quienes ya han incursionado en este tipo de agricultura, además de capacitar al productor en el uso de plásticos nanoestructurados, conociendo sus propiedades de transmisión y opacidad así como su uso en acolchado, uso óptimo de los sistemas de ventilación y calefacción y manejo de residuos agrícolas y de insumos utilizados, para una agricultura sustentable.

La estrategia general consiste en hacer visitas de divulgación y encuestas, para seleccionar agricultores que deseen capacitarse en el Centro de Capacitación CePSaR en Villa de Arista y en el Tecnológico de Estudios Superiores de Rioverde, donde se instalarán un invernadero y una malla sombra, y los grupos darán seguimiento a cultivos de jitomate, chile y pepino, a lo largo del cultivo, desde el trasplante hasta la cosecha y análisis de control de calidad.

El grupo de trabajo cuenta con especialistas en nutrición vegetal y manejo de sustratos, manejo de plásticos, además de especialistas en diagnóstico, manejo integrado de enfermedades, de compostas, de clima y aprovechamiento de residuos sólidos y agrícolas.

4

“Evaluación del impacto de los programas de apoyo alimentario en el estado de nutrición de la población infantil del Estado de San Luis Potosí”.

Área: Salud.

Modalidad: Investigación científica aplicada.

Sujeto de Apoyo: Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

Responsable Técnico: Dra. Teresa Shamah Levy.

Instituciones vinculadas: UASLP

Usuarios:

- Servicios de Salud de San Luis Potosí (SSSLP),
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) de San Luis Potosí
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Delegación San Luis Potosí.



Demanda atendida

Estrategias de intervención para disminuir la desnutrición en la población infantil del Estado de San Luis Potosí, a través del análisis de los complementos otorgados en los programas de apoyo alimentario.

En la actualidad un gran número de infantes beneficiarios de los servicios públicos de salud, que a su vez cuentan con el Seguro Popular, presentan desnutrición, siendo esta una causa de retraso en el crecimiento, en el desarrollo psicomotor y menor desempeño escolar y laboral. De acuerdo a la comparación de datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 y 2012, para niños en edad preescolar en el Estado de San Luis Potosí, la prevalencia de bajo peso permaneció en 2.2%, la prevalencia de baja talla disminuyó en dos puntos porcentuales y el total que presentó emaciación se redujo en 0.6 puntos porcentuales; asimismo, se identificó que el 18% de los niños entre 1 y 4 años de edad presentan anemia. Como parte del combate a estos padecimientos, en el Estado se han puesto en marcha distintos programas de apoyo alimentario, como lo son el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, el Programa de Desayunos Escolares del DIF, y el Programa de Rescate Nutricional con Amaranto, por lo que los Servicios de Salud de San Luis Potosí han considerado dentro de sus prioridades conocer si estos programas, durante el periodo 2013-2015, tendrá efectos positivos sobre la población, así como los principales aspectos de alto riesgo que deben ser atendidos de manera integral mediante programas de educación y capacitación para padres de familia y maestros

Descripción del proyecto

Objetivo: Analizar los beneficios de los complementos alimenticios otorgados en los programas Desarrollo Humano Oportunidades, Desayunos Escolares y Rescate a la Desnutrición con Amaranto en el estado de nutrición de la población infantil del Estado de San Luis Potosí y proponer políticas de intervención que mejoren el estado nutricional de dicha población.

En el estado de San Luis Potosí se han puesto en marcha distintos programas de ayuda alimentaria como es el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades (PDHO) y el Programa de Desayunos Escolares del DIF (PDE), ambos desde el ámbito federal; así como programas a nivel estatal como es el caso del Programa de Rescate Nutricional con Amaranto (PRNA). Bajo esta perspectiva la Secretaría de Salud de San Luis Potosí ha considerado dentro de sus prioridades evaluar el impacto de los programas de ayuda alimentaria cuyo fin se enfoque hacia la erradicación de la desnutrición infantil.

Mediante el desarrollo del proyecto se pretende conocer el efecto en el estado de nutrición de los niños beneficiarios de los tres programas antes mencionados. El propósito final será proporcionar a la Secretaría de Salud los elementos para valorar la pertinencia de los tres programas en cobertura y focalización y mostrar sus efectos en la alimentación y el estado nutricional de la población infantil. Finalmente, con ello se pretende dar información válida para generar posibles cambios en los complementos alimenticios proporcionados, posibles estrategias de capacitación a los beneficiarios; así como recomendaciones de políticas públicas. Lo anterior se realizará mediante un estudio de tres etapas con cuatro grupos de comparación, tres correspondientes a cada programa a evaluarse y un grupo control. ✕

CASO DE ÉXITO



Programa integral de comunicación de riesgos, intervención ambiental y divulgación, para la disminución de la exposición a contaminantes en el interior de la vivienda indígena.



Sujeto de Apoyo: Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)

Responsable Técnico: Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda

Convocatoria: 2008-C02

Modalidad: Divulgación y difusión de la ciencia.

El uso de leña para cocinar es una práctica cultural que caracteriza a los grupos étnicos Tének y Nahuatl de la región Huasteca de San Luis Potosí. La quema ineficiente de leña en un fogón crea una mezcla peligrosa de cientos de contaminantes, principalmente monóxido y dióxido de carbono y partículas pequeñas, entre otros. La inhalación de humo en el interior de las viviendas duplica el riesgo de neumonía y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores entre los niños menores de 5 años. Además las mujeres expuestas al humo interior pueden sufrir Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), que es una enfermedad pulmonar potencialmente mortal que en muchos

casos queda sin diagnosticar. Los síntomas más frecuentes son la falta de aire, expectoración excesiva y tos crónica. El cambio a combustibles más limpios, o la utilización de leña mediante el empleo de mejores artefactos, como lo son las estufas ecológicas, pueden reducir los riesgos para la salud de todos los miembros de la familia. Con financiamiento del Fondo Mixto de San Luis Potosí, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), en vinculación con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF Estatal), el Grupo Rotario Unión 2000, y el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT), desarrolló un proyecto para combatir este problema, en el que

participaron principalmente estudiantes y profesores de los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA) de la UASLP. Los PMPCA fueron autorizados por el Honorable Consejo Directivo Universitario, el 26 de junio de 2002, como programas innovadores que lograron conjuntar los esfuerzos de las Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, en colaboración con los Institutos de Investigación en Zonas Desérticas, Metalurgia y Geología, con las Facultades de Agronomía y el Hábitat y con la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades; su objetivo principal es la formación de recursos humanos de alta calidad, para el estudio multidisciplinario y la solución de problemas ambientales regionales, nacionales e internacionales.

El proyecto fue desarrollado principalmente por estudiantes y profesores de los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Los PMPCA fueron autorizados por el Honorable Consejo Directivo Universitario, el 26 de junio de 2002, como programas innovadores que lograron conjuntar los esfuerzos de las Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, en colaboración con los Institutos de Investigación en Zonas Desérticas, Metalurgia y Geología, con las Facultades de Agronomía y el Hábitat y con la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades. Su objetivo principal es la formación de recursos humanos de alta calidad, para el estudio multidisciplinario y la solución de problemas ambientales regionales, nacionales e internacionales. El uso de leña para cocinar es una práctica cultural que caracteriza a los grupos étnicos Tének y Nahuatl de la región Huasteca de San Luis Potosí. La quema ineficiente de leña en un fogón crea una mezcla peligrosa de cientos de contaminantes, principalmente monóxido y bióxido de carbono y partículas pequeñas, entre otros. La inhalación de humo en el interior de las viviendas duplica el riesgo de neumonía y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores entre los niños menores de 5 años. Además las mujeres expuestas al humo interior pueden sufrir Enfermedad Pulmonar Obstruictiva Crónica (EPOC), que es una enfermedad pulmonar potencialmente mortal que en muchos casos queda sin diagnosticar. Los síntomas más frecuentes son la falta de aire, expectoración excesiva y tos crónica. El cambio a combustibles más limpios, o la utilización de leña mediante el empleo de mejores artefactos, como lo son las estufas ecológicas, pueden reducir los riesgos para la salud de todos los miembros de la familia. En este proyecto se vincularon distintas instituciones, entre ellas la UASLP (cuyos investigadores y estudiantes propusieron y desarrollaron el proyecto), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF estatal), el Grupo Rotario Unión 2000, y el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT).



Estufa ecológica en comunidades de la Huasteca Potosina

Objetivo general

Diseñar un Programa Integral de Comunicación de Riesgos (PCR), Intervención Ambiental y Divulgación científica para comunidades Indígenas de la Huasteca, el cual buscará disminuir la exposición a humo de leña en el interior de la vivienda, para reducir los efectos en salud.

Metodología

Para mayor claridad, la metodología del proyecto se presenta en tres apartados, de acuerdo a la manera en que se trabajó.

- a) Diseño e implementación de PCR para mejorar la salud ambiental en una comunidad de la Huasteca Potosina.

Se hizo una revisión de indicadores de salud y ambientales por medio de información obtenida de instituciones gubernamentales, de trabajo de campo, y de un monitoreo biológico en niños de la comunidad. Con base en los resultados obtenidos, se determinaron como problemas prioritarios los siguientes: la incidencia en niños de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's); la incidencia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA's); la presencia del metabolito proveniente del pireno, compuesto encontrado en escenarios con exposición quema de leña; la presencia de microorganismos patógenos en garganta, manos y copros, muy probablemente provenientes del agua contaminada por materia fecal; y contaminación por basura. Se realizaron los PCR dirigidos a población infantil y población adulta para las problemáticas de agua contaminada, humo de leña en interiores, y basura. Al finalizar los programas se realizó una evaluación para conocer los efectos de los mismos.

- b) Análisis de programas sobre estufas eficientes de cocción con leña: Estudio de caso en dos comunidades de la Huasteca Potosina.

Con el objetivo de disminuir la incertidumbre a la que se enfrentan las diferentes instancias encargadas de introducir tecnologías menos contaminantes, como es el caso de las estufas eficientes, se analizaron a partir de diferentes enfoques tanto institucionales, académicos y del usuario, las estrategias de disseminación de estufas eficientes.

La información de las usuarias se obtuvo a partir de las opiniones de 31 mujeres indígenas de las etnias Teenek y Nahuatl de la Huasteca potosina, mediante diferentes herramientas de recolección de información como: grupos focales, entrevistas y cuestionarios. Los resultados más relevantes muestran que las barreras culturales influyen en gran medida en la apropiación de la tecnología, y se destacaron las limitaciones de las estufas ecológicas en cuestiones prácticas

- c) II Congreso Infantil: Cuidando nuestra Gran Canica Azul.

Este evento se llevó a cabo los días 19, 20 y 21 de abril de 2012 en las instalaciones del Museo El Laberinto de las Ciencias y las Artes de San Luis Potosí, y contó con la participación de 210 niños y niñas de entre 6 y 12 años de edad, provenientes de cuatro zonas de San Luis Potosí, en las cuales ya se ha realizado o se está realizando una evaluación de riesgos a la salud. El objetivo principal de este evento fue el dar a conocer información a niños y niñas, expuestos a distintos riesgos y contaminantes ambientales, sobre los peligros que representa el entrar en contacto con dichos compuestos, y sobre los riesgos asociados al cambio climático.

EQUIPO DE TRABAJO

Dr. Fernando Díaz-Barriga Martínez
CIACYT-Facultad de Medicina de la UASLP

M.C. Rocío Torres Nerio
Estudiante de Doctorado de los PMPCA

Biol. Yei Rentería Guzmán
Estudiante de Maestría de los PMPCA

M.C. María Teresa Hernández Cruz
Estudiante de Doctorado de los MPCA

Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda
*Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP
y responsable técnica del proyecto.*



Capacitación sobre construcción de estufas ecológicas

Impactos

En este trabajo se buscó la transformación de los comportamientos individuales y familiares con el fin de proteger a las personas frente a los riesgos ambientales y despertar un sentimiento general de responsabilidad personal para mejorar la salud. Se considera que una estrategia efectiva en el diseño de los PCR fue el utilizar diferentes medios de comunicación para que los mensajes llegaran a la mayoría de los individuos.

Todos los programas para niños fueron diseñados con actividades lúdicas, ya que se ha considerado el juego como un elemento motivador importante y como potenciador para lograr un mayor aprendizaje. En adultos, lo enriquecedor de las actividades realizadas estuvo en que la mayoría de ellas fueron visuales y/o prácticas, esto con la finalidad de interiorizar la información otorgada en cada problemática; por lo tanto, lo anterior motivó la participación de la población en general incluyendo a los adultos mayores, esto se reflejó en un incremento de la asistencia en las reuniones. La búsqueda de estrategias de evaluación de los PCR fue otro objetivo y aspecto medular del presente trabajo. Se buscó conocer los logros alcanzados en cada uno

de los programas, tales como los cambios de hábitos en la población participante, la ganancia de conocimientos y la disminución de la exposición a riesgos ambientales, tanto en la población infantil como en la población adulta. Cabe resaltar que otra aportación del presente trabajo fue el aplicar un método mixto de investigación, así como el uso de diferentes técnicas (cuantitativas y cualitativas), para evaluar los efectos del programa y poder realizar una triangulación de la información con los resultados obtenidos.

Los resultados mostraron sin embargo, que a pesar de haber logrado la ganancia de conocimientos, el cambio de algunos hábitos y la percepción de las problemáticas ambientales, tanto en la población infantil como en la población adulta, no se encontraron resultados favorables en el análisis de los indicadores. Con relación a estos resultados, aparentemente contradictorios, se proponen varias hipótesis: a) Que la duración de los PCR fue muy corta para detectar cambios en los indicadores analizados, b) que los cambios conductuales no han sido suficientes para generar disminución en dichos indicadores; c) que los programas no estuvieron bien diseñados para lograr un cambio en el comportamiento que pudiera reflejarse en los indicadores o d) que influyeron otros factores ajenos a los PCR, como por ejemplo la exposición al humo proveniente de la zafra, la falta de recursos naturales como el agua debido a una sequía, o bien, los incendios que se presentaron en la comunidad.

Por lo anterior, es de suma importancia que se continúe trabajando en materia de salud en la comunidad intervenida, ya que los indicadores analizados reflejan aún que es una comunidad con diversos problemas de salud ambiental. Finalmente, a partir de los objetivos planteados y resultados obtenidos surge la siguiente pregunta ¿Cómo puede hacerse efectivo un programa de esta índole?, la respuesta no es sencilla, sin embargo lo que la Comunicación de Riesgos ofrece, como ventaja respecto a otros trabajos, es el comenzar a estudiar las problemáticas de las comunidades desde la mirada de la población, realizarlo de manera multidisciplinaria y buscando fortalecer la vinculación interinstitucional y comunitaria. ✕



Obtención de carbón activado a partir de residuos sólidos de la industria mezcalera potosina: Materiales adsorbentes y bonos de carbono.



Sujeto de Apoyo: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.

Responsable Técnico: Dr. José René Rangel

Convocatoria: 2008-C02

Modalidad: Investigación científica aplicada

Usuario: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM)

El Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. (IPI-CYT), fundado el 24 de noviembre del año 2000, es un Centro Público de investigación multi e interdisciplinario del Sistema CONACYT. El IPI-CYT cuenta con grupos de investigación de alta calidad, que además de generar conocimientos de frontera y formar recursos humanos a nivel licenciatura y posgrado, interacciona con los diversos sectores de la sociedad para apoyar el desarrollo de San Luis Potosí en el siglo XXI.

Objetivo general

Producir un producto de alto valor comercial, como es el carbón activado, a partir de un residuo de la industria mezcalera potosina y de esta manera contribuir a la protección del medio ambiente y a la obtención de bonos de carbono.

Metodología

La metodología implicó la recolección del bagazo de agave de empresas productoras de mezcal en

el estado de San Luis Potosí. Este material se fraccionó a un tamaño aproximado de 1 cm y se determinó el contenido de cenizas (metales), carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Posteriormente se secó el material a 110 °C por 24 h, y después se activó químicamente, con reactivos como ácido fosfórico o cloruro de zinc por un tiempo de 10 a 60 min, para finalmente obtener el producto llamado Carbón Activado.

Este material se caracterizó física y químicamente para obtener sus propiedades mecánicas y composición química. A partir de esta información se calcularon los bonos de carbono, además el material se utilizó para remover contaminantes presentes en agua, como cadmio, plomo y zinc.

Resultados obtenidos

Se lograron establecer los parámetros más adecuados para producir carbón activado a partir de bagazo de agave, residuo proveniente de la industria del mezcal, el cual puede ser utilizado para remover algunos contaminantes orgánicos e inorgánicos presentes en agua. Además, debido a que se generan más de 17,000 ton/año de bagazo de agave (base seca) en todo el país, y dado que el contenido de carbono de este producto es de 45% en peso, se estima que la combustión de estos residuos generaría más de 28,000 ton de CO₂/año. Por lo mencionado anteriormente, la estabilización de estos residuos en forma de carbón activado representaría una reserva de carbono estable a largo plazo, que puede ser comercializada en bonos de carbono.

Principales productos entregados

Los resultados obtenidos en el desarrollo de este proyecto fueron presentados en 3 congresos internacionales y 1 congreso nacional, así como en eventos locales. Además, se publicaron cuatro artículos científicos en revistas internacionales indexadas, se graduó a un estudiante de doctorado y a uno de maestría, se obtuvo un reconocimiento internacional (Japan Carbon Award for Students, dentro del Congreso Internacional CARBON 2008) y un reconocimiento nacional (Mención honorífica, dentro del congreso 2nd IWA Young Water Professional Conference 2010).

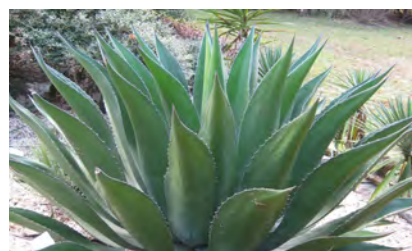
Impacto

Impacto Científico

El obtener productos de alto valor agregado a partir de desechos sólidos, se considera de alto impacto científico debido a que esto contribuye substancialmente a la protección del medio ambiente y a la salud de seres humanos.

Impacto Tecnológico

El desarrollo de la metodología para obtener carbón activado a partir de un desecho de la industria mezcalera, contribuye de manera importante a la solución global del grave problema de contaminación



Planta de agave verde goblet



Piña de agave para la extracción de mezcal

EQUIPO DE TRABAJO

*Responsable Técnico
Dr. René Rangel Méndez*

*Estudiantes:
César Nieto Delgado (obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Aplicadas) y Alma Vitela Rodríguez (obtuvo el grado de Maestro en Ciencias Ambientales), y el técnico Mtra. Dulce Partida Gutiérrez.*

ambiental causada por la generación de desechos orgánicos y de gases invernadero.

Impacto Social

La urgente necesidad de desarrollar metodologías eficientes y económicamente atractivas que permitan desarrollar productos con valor agregado a partir de desechos de diversas industrias requiere la colaboración de recursos humanos y entidades gubernamentales. Por lo anterior, el esfuerzo dirigido en este sentido impacta en el ámbito social, ya que se reduce el daño al medio ambiente y a la salud humana ocasionado por la exposición a medios contaminados. El fomentar las investigaciones técnico-científicas que deriven en nuevos productos y/o alternativas tecnológicas para la solución de problemas actuales y futuros, como es el caso de la contaminación del agua, suelo y aire, permite asentar las bases para colaboraciones encaminadas a resolver problemas ambientales.

Conclusiones

La estabilización del carbono contenido en el bagazo de agave en forma de carbón activado es una alternativa viable para mitigar la contaminación ambiental por CO_2 y a la vez permitir generar bonos de carbono que pueden ser comercializados en el mercado internacional. Por otra parte, otra de las ventajas que presenta el producir carbón activado a partir de desechos industriales es el hecho de que este producto tiene una gran demanda comercial a nivel mundial.

Por otro lado, el desarrollo de las metodologías para obtener un producto de valor agregado a partir de un residuo, como lo es el bagazo de agave producido en la industrial del mezcal, presentó un reto importante en el área de investigación científica básica aplicada y en la formación de recursos humanos especializados, lo cual se logró con el apoyo financiero del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis Potosí. ✕

Glosario

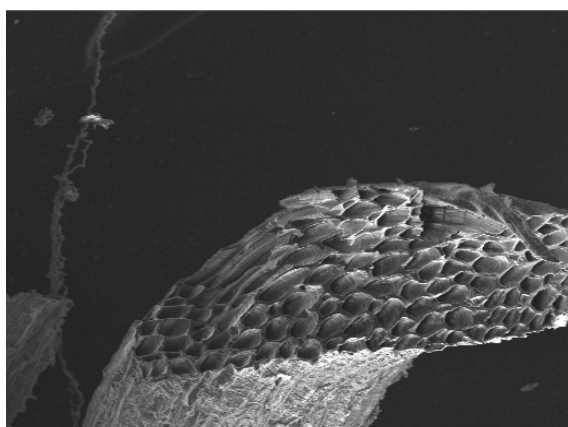
Bono de carbono: una tonelada métrica de CO_2 , y tiene un valor de 1 a 6 Dólares, dependiendo del país.



Proceso de molienda artesanal de la piña de agave cocida



Carbón activado a partir de bagazo de agave



Fibra carbonizada de bagazo de agave



Los cinco fantasmas de la tecnología del 2013

Tomado de Cuen, D. (18 de Diciembre de 2013). *Los cinco fantasmas de la tecnología del 2013*. Recuperado en Diciembre de 2013, de BBC Mundo: http://www.bbc.co.uk/mundo/blogs/2013/12/131218_blog_un_mundo_feliz_fantasmas_2013.shtml

Cada año las empresas tecnológicas esperan con ansias conquistar nuestros corazones -y bolsillos tecnológicos- con promesas de productos revolucionarios. Pero de cuando en cuando se ven obligadas a reconocer que no todos sus productos rompen corazones. A veces deciden apagar la línea de producción, otras sorprenden a su público jubilando un producto que aún tiene aficionados y

2013 no fue la excepción. Algunos productos brillaron en su lanzamiento y después se convirtieron en pueblos fantasmas. Otros no lograron convertirse en grandes estrellas a pesar de contar con fieles usuarios. Aquí una lista de los cinco fantasmas del año que termina y otros que se quedaron cerca de convertirse en espíritus.



1. Google Reader

El agregador de contenido se convirtió en uno de los productos de internet con más usuarios leales. La plataforma alojaba RSS (sumarios de contenido de sitios web) permitiendo así que sus usuarios pudieran tener en un solo lugar el contenido que más les importaba en la web.

A pesar de ello, el 1 de julio de 2013, Google apagó los servidores de Reader clic diciendo: “entendemos que quizá no estén de acuerdo con nuestra decisión”. Semanas atrás la empresa había asegurado que: “A pesar de que el producto tiene seguidores leales, estos se han reducido con el transcurso de los años”. Pero ¿por qué no luchar por el producto? ¿Qué hay detrás de la decisión?. En septiembre de 2011 en una llamada con inversionistas el director ejecutivo de la empresa, Larry Page, anunció que comenzarían a “limpiar la casa”. Desde entonces, y en menos de 2 años, el buscador cerró más de 70 de sus productos y servicios para enfocarse en los que realmente le importan y no extenderse demasiado. “El que mucho abarca, poco aprieta”, dicen por ahí.



2. Facebook Home

El entusiasmo entre la prensa tecnológica estaba en su máximo punto de ebullición el 4 de abril de 2013. Facebook iba a lanzar al mundo su propio teléfono inteligente para competir con Google y Apple. El problema es que eso no pasó. En su lugar la red social más grande del mundo presentó Facebook Home, un escritorio o pantalla de bienvenida montada sobre el sistema operativo Android, de Google.

La idea era que con este programa los usuarios de Home podrían acceder a fotos y contenido de la red social en su pantalla móvil en forma permanente. Home estaba pensado para “interactuar con personas, no con apps”. El sistema podía descargarse en ciertos teléfonos -incluyendo algunos de Samsung- o ser adquirido comprando el nuevo teléfono HTC First diseñado para Facebook Home. Los rumores indican que el teléfono no vendió más de 20.000 unidades en Estados Unidos y su lanzamiento en Europa se retrasó para corregir errores en el sistema. Los críticos en general le han dado malas reseñas. El teléfono, después de todo, no parece tener muchos amigos.

3. Winamp

Este jueves 20 de diciembre, Winamp se unirá al mundo de los difuntos tecnológicos. Atrás quedarán sus batallas con RealPlayer y otros reproductores multimedia nacidos en la década de los noventa que eran capaces no sólo de reproducir música, sino también de ¡transmitirla por internet!... algo que ahora es el pan nuestro de cada

1. Google Reader

El agregador de contenido se convirtió en uno de los productos de internet con más usuarios leales. La plataforma alojaba RSS (sumarios de contenido de sitios web) permitiendo así que sus usuarios pudieran tener en un solo lugar el contenido que más les importaba en la web.



4. Altavista

Otra gloria del pasado que nos abandonó. Hoy todos hablamos de Google -incluso lo convertimos en un verbo- para referirnos a las búsquedas en internet. Pero el sitio de Page y Brin no siempre estuvo ahí. Hubo una era en la red en la que Altavista dominaba el horizonte. Nacido en 1995 este motor de búsqueda se convirtió en un éxito instantáneo pues era capaz de buscar miles y miles de páginas en unos cuantos segundos gracias a un eficiente mecanismo que leía los códigos de las páginas y a un poderoso equipo de servidores que eran capaces de realizar la tarea en forma veloz.

Dos años después de su creación estaba en la cima y era el buscador más utilizado. Incluso lanzó un servicio de traducción en línea llamado Babel Fish -en homenaje al clásico de ciencia ficción Hitchhiker's Guide to the Galaxy o Guía del viajero intergaláctico- que se volvió muy popular. Pero su cima fue el inicio de su caída. Altavista comenzó a ser adquirido por empresas que lo transformaron en un portal dilapidando su atractivo. Después de varias generaciones llegó a manos de Yahoo que en julio de este año cerró el servicio.



5. Windows Live Messenger

Justo cuando Messenger se había colocado como el campeón de la mensajería instantánea derrotando a ICQ y otros, las cosas comenzaron a cambiar. Las redes sociales se impusieron y los teléfonos inteligentes con sus Whatsapp y Snapchats se alzaron en armas. Quizá por ello no es de extrañar que Microsoft haya decidido abandonar su estrategia en Messenger y enfocarse en Skype.

Oficialmente la empresa no ha cerrado Messenger. De hecho fusionó el servicio con Skype y lo llama una "mejora". Pero en términos prácticos Messenger (nacido en 1999) cavó su propia tumba cuando el 30 de abril la integración con Skype llegó a Brasil, el último país en la lista. El servicio seguirá activo en China y unos meses más en el resto del mundo, pero no será más lo que llegó a ser. Otros fantasmas que se alzaron en 2013 fueron Windows RT (el sistema operativo para tabletas que se rumora saldrá de producción), iGoogle (el portal interactivo de Google, víctima también de la limpieza de la empresa y el rediseño de Yahoo Mail (que molestó a una buena cantidad de usuarios). ✘

PREMIO MÉXICO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2014



CONVOCATORIA

El Gobierno de México convoca a las instituciones de investigación de Centroamérica, Sudamérica, el Caribe, España y Portugal a presentar candidaturas para el **PREMIO MÉXICO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2014** conforme a las siguientes

BASES

- a. El PREMIO será concedido a una persona de reconocido prestigio profesional, que haya contribuido de manera significativa al conocimiento científico universal, al avance tecnológico o al desarrollo de las ciencias sociales, que se haya distinguido por el impacto internacional de sus contribuciones, por haber formado escuela, por sus aportaciones en la formación de recursos humanos, y porque dicha labor se haya realizado, fundamentalmente, en uno o más países de la región que abarca esta convocatoria.
- b. Corresponderá al jurado, propuesto por las instituciones que conforman el Consejo de Premiación del Premio México, elegir al ganador del PREMIO, quien recibirá –en una única ocasión– el monto de \$702,587.00 (setecientos dos mil quinientos ochenta y siete 00/100 pesos mexicanos), medalla y diploma.
- c. El fallo del jurado será inapelable y el PREMIO será indivisible e intransferible.
- d. El PREMIO será entregado en ceremonia oficial por el C. Presidente de los Estados Unidos Mexicanos.
- e. Los candidatos deberán contar con la nacionalidad de algún país de Centroamérica, Sudamérica, el Caribe, de España o de Portugal y residir en alguno de ellos. No se aceptarán candidaturas de nacionales mexicanos.
- f. El candidato deberá ser propuesto por una institución de carácter científico, tecnológico y/o académico de los países mencionados en el inciso anterior. No se tomarán en cuenta las postulaciones personales.
- g. Toda propuesta institucional de candidatos deberá presentarse en forma original, suscrita por la máxima autoridad de la institución responsable. Además, deberá enviar en formato electrónico la siguiente documentación: currículo del candidato, que incluya los datos completos para su localización; una descripción de sus trabajos de mayor relevancia e impacto; fichas de los libros de su autoría; artículos en revistas especializadas; informes técnicos; patentes y otros documentos que se consideren relevantes.
- h. La documentación recibida no será devuelta ni será considerada en las ediciones sucesivas del PREMIO.
- i. El plazo para la recepción de candidaturas y de la documentación correspondiente vence el día 1 de octubre de 2014.
- j. La entrega del PREMIO se llevará a cabo en la fecha y lugar que acuerde el Consejo de Premiación del Premio México de Ciencia y Tecnología.
- k. El investigador ganador del PREMIO dictará una serie de conferencias en instituciones de educación superior y de investigación científica y tecnológica de México, en el curso de 15 días a partir de la ceremonia de entrega del galardón.
- l. Las instituciones que presenten candidaturas deberán dirigir su carta de postulación y la documentación correspondiente a la:
Secretaría Ejecutiva del Premio México
Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República
San Francisco # 1626-305, Colonia del Valle, C.P. 03100. México, D.F., México.

México, D.F. a 21 de Abril de 2014.

Mayores informes:
Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República
Tels: + (52 55) 5524-9009 / 5524-4558
Correo-e: premiomexico@ccc.gob.mx
<http://www.ccc.gob.mx/premio-mexico>

Historia Historia Historia
Ciencias Sociales Ciencias Sociales
Filosofía Filosofía Filosofía
Química Química Química
Ciencias de la Salud Ciencias de la Salud
Física Física Física
Biología Biología Biología
Matemáticas Matemáticas Matemáticas
Tecnología Tecnología Tecnología
Diseño Diseño Diseño
Historia Historia Historia
Ciencias Sociales Ciencias Sociales
Filosofía Filosofía Filosofía
Química Química Química
Ciencias de la Salud Ciencias de la Salud
Física Física Física
Biología Biología Biología
Matemáticas Matemáticas Matemáticas
Tecnología Tecnología Tecnología
Diseño Diseño Diseño
Historia Historia Historia
Ciencias Sociales Ciencias Sociales
Filosofía Filosofía Filosofía
Química Química Química
Ciencias de la Salud Ciencias de la Salud
Física Física Física
Biología Biología Biología

BECAS AL EXTRANJERO

CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Becas para estudios de maestría o doctorado de alto nivel en el extranjero



Programa dirigido a profesionistas mexicanos que radiquen en el Estado de San Luis Potosí, egresados de licenciatura, especialización o maestría, aceptados en programas presenciales de tiempo completo a nivel doctorado o maestría en el extranjero en instituciones de alta calidad y reconocimiento internacional, cuyo programa se ubique dentro de alguna de las siguientes áreas:

- Alimentos
- Aeroespacial
- Agroindustria
- Automotriz y autopartes
- Biotecnología
- Biología Molecular
- Construcción
- Energía
- Logística
- Materiales Avanzados
- Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Metalmecánica
- Minería y Materiales no metálicos
- Nanotecnología
- Química
- Salud
- Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones
- Tecnologías industriales
- Gestión de la tecnología e innovación en las áreas anteriores.

CONVOCATORIA ABIERTA

Cierre de la Convocatoria 11 de Julio de 2014

MAYORES INFORMES

Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT)
Camino a la Presa No. 985, Col. Lomas 4ta. Sección, C.P. 78216, San Luis Potosí
S.L.P. Teléfonos: 8 11 66 66, 8 17 46 46 y 8 17 07 56
www.copocyt.gob.mx / becas@copocyt.gob.mx

