

Veracruz

Memoria



2006

“Para **Cre**cer,

hay que saber” ...

ciencia y también tecnología

Acércate a su estudio,

juega, diviértete y aprende

14^a SNCT

DEPARTAMENTO DE APOYO EDITORIAL

Blanca Estela Hernández García
Encargada del Departamento

Sergio Nochebuena Bautista
Enlace Administrativo

Elizabeth Polanco Galindo
Responsable de Colecciones

Raquel Medina Silva
María de Lourdes Hernández Quiñones
María Elena Fisher y Salazar
Gema Luz Morales Contreras
Milena Gúmez Castro
Apoyos Técnicos

José Armando Preciado Vargas
Ernesto Juárez Rechy
Corrección

Nubia A. Castañeda Moctezuma
Diseño

Nubia A. Castañeda Moctezuma
Reyna Velasco López
Sara del Carmen Soils Arrollo
Formación

Contenido

Presentación	3
Mensaje del Director General CONACYT	4
13ª SNCT en Veracruz	5
Acciones para fomentar una cultura científica en Veracruz	21
13ª SNCT en números	29
Programas de difusión de la ciencia y la tecnología en Veracruz	31
Instituciones participantes en la 13ª SNCT	41

Comité Organizador Estatal

13^a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Veracruz

Coordinadora General

María Luisa Hernández Parra (CONACYT)

Comité Estatal

- * Adalberto Fox Rivera (UV)
- * Guadalupe López Alarcón (INECOL)
- * Daniel Mendoza González (CONACYT)
- * Heriberto G. Contreras Garibay (COVECYT)
- Yaniré Larios Saiz (SEV)
- Xóchitl Partida Salcido (SEV)
- Miguel Ángel Montalvo Dehesa (SEV)
- Carlos Zamudio Osorio (SEV)
- Blanca Estela Hernández García (SEV)
- Norah Y. Ruiz Esparza Osorio (SEP)
- Eduardo M. Rodríguez Azueta (SEP)
- Gloria Angélica Jiménez Mora (CMAS-Xalapa)
- Yadira Zulema Zapata García (SEV)
- Blanca Estela Nava Bustos (SEV)

Vocales Ejecutivos

- Ángel David Cortés Pérez (SEV)
- Jesús Ortiz Salum (SEV)
- Juan P. Nogueira del Castillo (SEV)
- Andrés Valdivia Zúñiga (SEV)
- José Benítez González (SEP)
- Roberto López Arano (†) (UNIVO)
- Miguel Ángel Urrutia Salinas (ITO)
- Emilio Zilli Debernardi (UV)

Colaboradores

- Roberto E. de la Garza Montelongo
- José Luis Herrera Martínez (ITO)
- Olga Isabel Nieto Morales (UNIVO)
- Alejandra Sáenz Luna (UNIVO)
- Victoria Ramírez Sánchez (UV)
- Vianney M^a del Socorro Cortés Morales (UV)
- Carlos Regalado Mauricio (CONACYT)
- Raquel Medina Silva (SEV)
- Nubia A. Castañeda Moctezuma (SEV)

* Recopilador de la Memoria.

Presentación

Las cosas esenciales para nuestra vida están cambiando: tecnologías de la alimentación, vestimenta, hogar, salud y educación. Todos los cambios son críticos para la vida en una nación avanzada, y todavía más para el tercer mundo.

Debido a la importancia de estos temas, es que se siguen examinando, tomando en cuenta que la ciencia y la tecnología pueden influir, mejorar, aumentar o alterar radicalmente o, en cierto modo, tener un efecto positivo o negativo sobre ellos.

Atento a la urgencia de concientizar a la población sobre la accesibilidad del conocimiento de las diferentes disciplinas científicas y, al mismo tiempo, interesar a niños, jóvenes y público no especializado en temas científicos y tecnológicos a partir de la comprensión de la relación entre la ciencia y la vida cotidiana, el Gobierno del Estado de Veracruz anualmente apoya de manera decisiva el desarrollo de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en su territorio.

La versión número 13 de esta importante Semana se llevó a cabo del 23 al 27 de octubre de 2006, y en ella coincidieron los esfuerzos de áreas gubernamentales de los tres ámbitos —federal, estatal y municipal—, instituciones educativas y de investigación, diversas empresas privadas, entre otras instancias.

En los cinco años que lleva su edición, *la Memoria Veracruz de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología* ha buscado convertirse en un órgano de divulgación y difusión científico-tecnológico que apoye la publicación de esfuerzos, trabajos y producciones científicas de los interesados en este quehacer, con el propósito de promover la investigación científica.

Este documento presenta la información más relevante sobre las actividades que conformaron la 13ª SNCT en Veracruz, las acciones para fomentar una cultura científica, el reporte cuantitativo de dicha Semana, los programas de difusión de la ciencia y la tecnología, así como las instituciones que participaron.

Con el propósito de compartir con un mayor número de lectores la información que integra esta Memoria, hacemos de su conocimiento que podrán consultarla en la página electrónica de la Secretaría de Educación <http://www.secver.gob.mx/servicios/publicaciones/>

Esperamos sea de su interés.

Comité Organizador Estatal

MENSAJE DEL

Director General del CONACYT

Hoy 23 de octubre de 2006 inicia la 13ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT) con la convicción y satisfacción de saber que este evento se ha convertido en un activo importante de las instituciones. El objetivo de la Semana es compartir los conocimientos de los investigadores con la niñez y juventud estudiosa; y ha sido adoptado de manera permanente por los directivos, profesores, científicos e investigadores que año con año se esmeran por presentar un espacio diferente de motivación y aprendizaje.

Esta semana representa un alto en las actividades escolares cotidianas para dar paso a la creatividad, la imaginación y al entusiasmo que se requiere para mirar de manera diferente las leyes de la ciencia y las consecuencias y aplicaciones de las mismas. Así, el ingenio ha ido más allá y ha echado mano de todas las expresiones culturales para ahondar en el interés por la ciencia: encontramos concursos literarios, exposiciones de pintura y una gama de actividades que permiten la participación de todo el claustro académico.

La ciencia es la respuesta inteligente del hombre ante los fenómenos, es el resultado de intentar dar explicación a lo que sucede con nosotros y a nuestro alrededor. Querer estudiar ciencia es querer contestar los porqués de manera crítica y desapasionada, y constituye un mundo fascinante. Lograr que el público entre a ese mundo de manera agradable ha sido el trabajo de todos los organizadores y por eso, año con año, la SNCT ha crecido en entusiasmo y participación.

Este gran esfuerzo merece ser distinguido. En nombre de la institución que represento y en el mío propio, el reconocimiento a todo el personal que generosamente ha preparado las actividades. También el agradecimiento a las autoridades escolares y del gobierno estatal, en particular al Lic. Fidel Herrera Beltrán, Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz; al Dr. Víctor Arredondo, Secretario de Educación de Veracruz; a la Mtra. Liliana Gutiérrez Carvajal, Titular de la Oficina de Servicios Federales de Apoyo a la Educación del Estado de Veracruz; al Dr. Raúl Arias Lovillo, Rector de la Universidad Veracruzana; al Ing. Miguel Ángel Urrutia Salinas, Director del Instituto Tecnológico de Orizaba; y al Ing. Roberto López Arano, Rector de la Universidad del Valle de Orizaba. Asimismo, agradecemos la invaluable colaboración de todos los subsistemas educativos, municipios y las empresas que participarán activamente en esta Semana, porque sin su apoyo no se podría llevar a cabo este magnífico evento.

Hoy que inicia la 13ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en todo el país, se unen a ustedes millones de niños y jóvenes en una aventura del conocimiento. Ojalá que siembre la semilla de la curiosidad y el asombro en los jóvenes participantes y que favorezca la formación de los futuros investigadores, científicos y tecnólogos que nuestro país requiere.

Muchas gracias.

M.D.U. María del Carmen Parra Díaz

Subdirectora de Investigación Aplicada Sur-Oriente del CONACYT

13^a SNCT en Veracruz

La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado de Veracruz, en su 13^a edición, representó una gran oportunidad para los niños y jóvenes que, con actitud abierta y dispuesta, demostraron su curiosidad por la cultura y la ciencia, mediante la participación entusiasta y coordinada de los docentes de las diferentes instituciones. Entre las acciones que la caracterizaron destacó la inauguración estatal, la premiación de los ganadores del IV Concurso Estatal Infantil y Juvenil “Imagina la Ciencia y la tecnología”, y el reconocimiento al Lic. Adalberto Fox Rivera por sus diez años ininterrumpidos en la organización de esta Semana.



Inauguración estatal de la
13^a SNCT en la UNIVO.

Para su realización se nombraron coordinadores regionales, quienes organizaron las actividades que desarrollaron las instituciones educativas participantes, los centros de investigación y las empresas de la región. Así, los nombramientos para desempeñar esta función quedaron distribuidos de la siguiente manera:

Universidad Veracruzana

C.P. Enrique Ramírez Nazariaga, Vicerrector de la Región Coatzacoalcos-Minatitlán-Acayucan

Lic. Liliana Ivonne Betancourt Trevedhan, Vicerrectora de la Región Veracruz-Boca del Río

Ing. Alejandro Córdoba Ceballos, Vicerrector de la Región Poza Rica-Tuxpan

M.V.Z. Emilio Zilli Debernardi, Vicerrector de la Región Córdoba-Orizaba

Dirección de Educación Tecnológica:

Ing. Miguel Ángel Martínez Juárez, Director del Instituto Tecnológico Superior (ITS) de Poza Rica

Lic. Carlos Cabañas Soto, Director del ITS de Tierra Blanca

Ing. Arturo Martínez Vega, Director del ITS de Coatzacoalcos

Dirección del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Veracruz (CECYTEV):

Lic. José Juan Lara Pelcastre, Director del CECYTEV, Plantel Huayacocotla

Mtra. Nidia Nava Palomec, Directora del CECYTEV, Plantel Filomeno Mata

Antrop. Eduardo Aburto Lagunes, Director del CECYTEV, Plantel Ejido Emiliano Zapata

Ing. Axel Alberto Trolle Tadeo, Director del CECYTEV, Plantel Pajapan

Oficina de Servicios Federales de Apoyo a la Educación del Estado de Veracruz (OSFAE):

Ing. David Reynier Valdez, Director del Instituto Tecnológico (IT) de Boca del Río

Ing. José Luis Fernando Palomeque Loyo, Director del (IT) de Veracruz

Ing. Miguel Ángel Urrutia Salinas, Director (IT) de Orizaba

M.C. Joel Martínez Cuevas, Director del (IT) de Cerro Azul

Lic. María Elena Rojas Rauda, Directora del (IT) de Minatitlán

Lic. Brígido Castrejón Sánchez, Director del (IT) de Úrsulo Galván

Ing. Rubén Robles Aguirre, Coordinador Regional de la Zona VI de la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar

Ing. Enrique Urióstegui Popoca, Coordinador Estatal de la Dirección General de Escuelas Tecnológicas Agropecuarias

Ing. Arturo Ponce Uscanga, Coordinador de Enlace Operativo de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial en Veracruz

Lic. Amador Capistrán Miranda, Subdirector de Enlace de los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial

Ing. José I. Benítez González, Representante de la Subsecretaría de

Centros SEP-CONACYT

Dr. Miguel Equihua Zamora, Director General del Instituto de Ecología, A.C.

La ciencia y la tecnología en las grandes montañas



Demostración con instrumentación virtual por un alumno del CONALEP-Plantel Orizaba.

Geográficamente, la ciudad de Orizaba se encuentra a una altura de 1,236 m sobre el nivel del mar, tiene una superficie de 27.97 km², cifra que representa 0.04% del total del estado. Su economía está basada en la industria azucarera, producción de cerveza, hilados y tejidos, pastas, veladoras, hule, cuero, cemento y otros materiales para la construcción.



Exposición de alumnos del CONALEP-Plantel Orizaba.

Gracias a la descentralización, en el año 2006, el Comité Organizador designó a la zona centro del estado como el marco de celebración de la inauguración estatal de los eventos de la 13^a SNCT. La región de las Grandes Montañas comprende principalmente los municipios de Orizaba, Córdoba, Ciudad Mendoza, Ixtaczoquitlán, Fortín de las Flores, además de la zona indígena de Zongolica.

La educación se imparte en 50 planteles de preescolar, 78 de primaria y 20 de secundaria; en los niveles medio superior y superior cuenta con 19 instituciones de bachillerato, centros de enseñanza técnica y profesional como: la Universidad Veracruzana (UV), el Instituto Tecnológico de Orizaba (ITO), la Universidad del Valle de Orizaba (UNIVO), el Instituto de Estudios Avanzados del Oriente, s.c., la Universidad del Golfo de México, la Universidad Tecnológica de Orizaba, el Instituto Atenas de



Alumna de la Esc. Prim. "Ahuilizapan" en el taller "Planta tu propio árbol".

Orizaba, s.c., el Colegio Lancaster, A.C., la Escuela de Educación Física, la Universidad Pedagógica Nacional.

Para dar cabida a la participación de todas las instituciones interesadas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología se organizaron tres eventos en el ámbito estatal: la Inauguración, a cargo de la UNIVO; la Expociencia, realizada por el ITO y el Seminario Innovación Científica y Desarrollo Social: un enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad, cuyo tópico principal fue el agua, organizado por la UV, zona Córdoba-Orizaba. De esta manera, la

ciencia y la tecnología se hicieron presentes en la formación de niños y jóvenes de la región montañosa, manteniendo así un vínculo con los avances en el conocimiento universal.

El inicio de los eventos

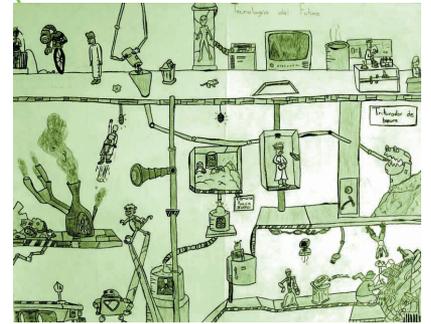
El lunes 23 de octubre, teniendo como marco a la Universidad del Valle de Orizaba, más de dos mil alumnos y docentes participaron en la ceremonia inaugural de la 13ª SNCT en el estado de Veracruz, presidida por autoridades de las instituciones que apoyan el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Las palabras de bienvenida estuvieron a cargo del Rector de la Universidad, Ing. Roberto López Arano (+); y el mensaje inaugural fue pronunciado por el Lic. Domingo Alberto Martínez Resendiz, Subsecretario de Desarrollo Educativo de la SEV y por la MDU Ma. del Carmen Parra Díaz, Subdirectora de

Investigación Aplicada Sur-Oriente del CONACYT, quienes exhortaron a los niños y jóvenes a conocer e involucrarse en las diferentes áreas científicas y tecnológicas.

Durante la ceremonia se otorgó un reconocimiento al Lic. Adalberto Fox Rivera, miembro del Comité Organizador Estatal, por sus diez años ininterrumpidos en la organización y el desarrollo de las actividades de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología, y se premió a los niños ganadores del IV Concurso Estatal Infantil y Juvenil "Imagina la ciencia y la tecnología", 1er lugar "Cómo es el mar



Alumnos ganadores del IV Concurso Estatal Infantil y Juvenil "Imagina la ciencia y la tecnología".



Carteles ganadores del 1º, 2º y 3º lugar del IV Concurso Estatal "Imagina la ciencia y la tecnología".

“y cómo lo cuidas” de Diana Romero de 9 años, alumna de la Esc. “Unión Femenina Iberoamericana” (UFIA) del Puerto de Veracruz; 2do lugar “Tecnología del futuro” de José Cruz de 10 años y estudiante del “Centro Escolar Américas”, de Xalapa. El 3er lugar “Imagina la ciencia y la tecnología en el futuro”, de Enrique Loyo de 11 años, de la Esc. “Héroes de Veracruz”, de ese mismo Puerto.

Recibieron menciones especiales Karina Cerecedo de la Esc. “Insurgentes”, de Castillo de Teayo; Ivonne Ponce de la Esc. “Adalberto Casas Rodríguez” de Córdoba; Karina Boquiño de la Esc. “Enrique C. Rébsamen”, de Coatepec; Duribel Cuaquehua de la Esc. “Fortino Jaramillo”, de Pitzcuautila, Talquiplan; Fernando Mojica del “Instituto América” de Veracruz.

También se otorgó mención especial a los siguientes alumnos de educación secundaria: Gabriel Quiroz Benítez de 14 años, de la Telesecundaria “José Filiberto”, de Coatepec y Vicente Flores de 14 años, del “Instituto Clavijero”, de Xalapa.

En el transcurso de este primer día de actividades se realizó una visita guiada a todas las instalaciones de la UNIVO, asimismo se llevaron a cabo diez talleres con temas como: “Conocimiento interno de las computadoras”, a cargo de la Facultad de Contaduría de la UV, el público destinatario fue el infantil;



Carteles con mención especial en el concurso “Imagina la ciencia y la tecnología”.



Demostración "Elaboración de Composta", por alumnos de la Esc. Prim. "Juana de Asbaje" en el ITS de Huatusco.

"Investigación epidemiológica", coordinado por la Facultad de Medicina, de esa misma casa de estudios, cuyos beneficiarios fueron los asistentes en edades infantil y juvenil; "Programa de Educación Ambiental" y "Programa de Enseñanza de las Ciencias", talleres que estuvieron a cargo de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEV con un público asistente tanto infantil como juvenil; "¿Qué es el agua?" y "El Viaje Increíble, Agua, ¿Pasa por mi casa?", ofertado al público infantil por la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento de Xalapa (CMAS- Xalapa); "Huerto: cultivos horizontales y verticales" por la UNIVO; "Elaboración de pan a base de hongos", "Compostaje" y "Primeros auxilios", impartido por la Facultad de Enfermería de la UV.

También, se dio una demostración sobre "Inseminación artificial en bovinos" por parte del CBTA núm. 99; se impartieron dos conferencias sobre "Motivación y autoestima" y "Ciencia y tecnología: energía renovable", a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UV. Además se presentaron 13 exposiciones de maquetas como: "Mapa climático"; "Biodiversidad de flora y fauna silvestre"; "Prototipos dentales" de la Facultad de Odontología y "Software educativo para preescolar" de la Facultad de Contaduría, ambos de la UV.

Alumnos de educación primaria en el taller "Huerto-cultivos horizontales y verticales".



Las actividades de ese primer día estuvieron integradas además por la exposición de carteles "Los Niños y el Agua", del Centro de Educación Especial Orizaba y Córdoba; "Proyectos exitosos" del Instituto de Ecología, A.C., Exposición de pintura de Carlos Castillo, de la UNIVO; Muestra Botánica, "Especies dendroenergéticas" (*Cynara Cardúnculus*), "Ordenamiento ecológico", "Diagrama climático" y "Reciclaje de basura", del ITS de Zongolica; así como exposición de los Programas del CONACYT.

Es importante destacar la participación de alumnos de educación primaria en los talleres, exposiciones y conferencias, entre otras actividades, procedentes de la comunidad indígena La Perla y del Centro de Entrenamiento y Educación Especial de Orizaba y Córdoba.

Al finalizar las actividades inaugurales, algunos profesores asistentes externaron comentarios favorables sobre su organización; otros más, sugirieron que el desarrollo de las

mismas debe ser permanente y llegar a todas las escuelas, beneficiando así a un mayor número de alumnos.

Una Expociencia para todos

El Instituto Tecnológico de Orizaba inauguró el martes 24 de octubre, la Expociencia 2006 de la 13ª SNCT, cuyo objetivo fue compartir con los estudiantes, de manera sencilla y divertida, el aprendizaje de diversos conceptos físicos y químicos mediante la realización de experimentos. Las instituciones involucradas en esta Expociencia fueron la UV, la UNIVO, el INECOL, el CECYTEV, la DGTI, la DGTA, el CETMAR y la DET. En la ceremonia se contó con la presencia de autoridades federales, estatales y municipales entre las cuales figuraron el presidente municipal de Orizaba, Dr. Emilio Stadelmann López; la Titular de la Oficina de Servicios Federales de Apoyo a la Educación del Estado de Veracruz, M.C. Liliana Gutiérrez Carvajal; y el Director del ITO, Ing. Miguel Ángel Urrutia Salinas (+), así como el personal administrativo y docente, alumnos del plantel y público en general.

La Expociencia 2006 dio a los jóvenes asistentes la posibilidad de experimentar la física aplicada en cosas tan simples como hervir agua en un vaso de papel y comprobar cómo una aguja se torna invisible; y tan complejas como conocer el mecanismo del vuelo de un cohete, comprobando que el funcionamiento de las máquinas que estamos acostumbrados a ver se basa en leyes y principios físicos, lo cual demuestra lo fascinante que es la física y que está en todas partes.

En este magno evento destacaron exposiciones como "Software educativo de confección de ropa" del CECATI núm. 170, "Cálculo de la deflexión de vigas" y "Calculo de pérdidas en sistemas hidráulicos", del ITS de Poza Rica; "Futurekids



Participación de alumnos de educación media superior en la Expociencia.



Exposición de proyectos en el ITS de Misantla.

y robótica” de la Universidad del Golfo de México. Asimismo, estuvieron presentes los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS) núms. 143 y 146, exhibiendo algunos prototipos como: “Máquinas de combustión interna”, “Brazo hidráulico”, “Tablero didáctico de instalaciones eléctricas” y “Panel didáctico de un torno”.

Algunos de los talleres que se pusieron a disposición del público fueron: “Primeros Auxilios”, de la Facultad de Enfermería de la UV; “Producción de hongo seta”, del ITS de Zongolica; “Taller de controladores lógicos programables” (PLC marca Festo), de la Universidad Tecnológica del Sureste; y proyectos tales como: “Elaboración de mermelada MANAGUA”, del cetis núm. 164; “Desharitec” y el “Vehículo automotor”, ambos del ITS de Huatusco; “Té-Cotame” del ITS de Coatzacoalcos; y el “Auto de energía solar para discapacitados”, que presentó el ITS de Pánuco.

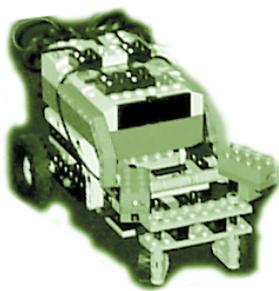
En esta ocasión, destacó en la Expociencia La Villa-ITO como espacio exclusivo que tuvo como propósito atender a los alumnos de preescolar, primaria y educación especial, propiciando en ellos el análisis y la reflexión a través de los talleres: “Conoce una computadora”, “La araña robótica” y “Magnetos y magnetismo”, bajo la responsabilidad de jóvenes estudiantes del ITO. Con estas actividades quedó de manifiesto que los niños son capaces de comprender ideas complejas siempre y cuando reciban explicaciones claras y los conceptos sean asociados a situaciones o cosas que ellos conozcan.

En el transcurso de los tres días que duró la Expociencia se contó con la asistencia de más de cinco mil alumnos de secundaria, bachillerato y educación tecnológica, quienes tuvieron la oportunidad de conocer las diversas opciones que ofrecen las instituciones de nivel superior (universidades y tecnológicos) para seguir su formación como profesionistas.

Crear conciencia por medio de la sensibilización, el principal objetivo

Un recorrido ecológico de 3 km por las antiguas vías ferroviarias en “La barranca del río Metlac” fue el escenario del *Metlactón*, organizado por la Vicerrectoría Córdoba-Orizaba de la UV.

El Vicerrector de la zona resaltó el papel de los estudiantes en este programa de educación ambiental que busca la sensibilización de la sociedad en general,





trabajando en conjunto con la asociación civil “Vecinos y amigos del Metlac”. Más de 300 estudiantes acompañados por profesores universitarios, funcionarios y representantes de diferentes instituciones realizaron el recorrido desde la entrada del parque nacional “ La barranca del río Metlac” hasta las instalaciones de la Comisión Federal de Electricidad, ubicadas al fondo del mismo.

La reflexión que generó en los universitarios recorrer “La barranca del río Metlac” es el primer paso de un proyecto en educación ambiental en la región central de Veracruz.

Esta iniciativa —que involucró a los universitarios junto con los propietarios de la tierra, los ejidatarios y los distintos sectores y organizaciones— buscó propiciar la participación ciudadana, la gestión comunitaria y la construcción de capital social en el tema ambiental; así como dirigir a los distintos sectores para que conozcan la barranca e identifiquen los servicios ambientales que ésta ofrece, destacó el Vicerrector.

Desafortunadamente, 95 por ciento de la sociedad no entiende qué son los servicios ambientales, los cuales se pueden traducir en los beneficios que los recursos naturales ofrecen a los seres vivos y al entorno en general. Por ejemplo, un árbol produce oxígeno, captura carbono, evita la erosión, es biodiversidad, es sustento de la vida animal y vegetal, es belleza escénica, etcétera, y todo ello es una serie de servicios ambientales que se deben distinguir para preservar la naturaleza.

Conferencia magistral del
Dr Rolando Springall Galindo.



El Seminario: Innovación Científica y Desarrollo Social



La Vicerrectoría Región Orizaba-Córdoba, de la uv participó, en conjunto con diferentes instituciones, en las actividades de planeación, organización y difusión de la 13ª SNCT. Uno de sus principales aportes consistió en la realización del Seminario Innovación Científica y Desarrollo Social: un enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad, cuyo tema central fue el agua. Este Seminario tuvo lugar el 25 de octubre a las 11:00 horas, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Químicas de la uv y fue dirigido a estudiantes, docentes y público en general. La bienvenida e inauguración del mismo estuvo a cargo



Exposición de química en el ITS de Coatzacoalcos.

del Vicerrector, y como invitados especiales asistieron: la Titular de la OSFAE del Estado de Veracruz y la Encargada de la Oficina del CONACYT en Veracruz.

La conferencia magistral “Apoyos de la ciencia a la recuperación ambiental”, dictada por el Dr. Rolando Springall Galindo, Presidente del Consejo del Sistema Veracruzano del Agua, permitió iniciar las actividades programadas para el seminario; asimismo se llevó a cabo una mesa de debate y discusión sobre el tema del agua, moderada por el Dr. Erick Houbbron, docente e investigador de la Facultad de Ciencias Químicas de la UV en Orizaba, contando con la participación de la M.C. Gloria Inés González López, de la misma Facultad, el Dr. Eloy Camacho Díaz, Director del Laboratorio del IT de Orizaba (LATO), y la M.I.A. Araceli Jiménez Mendoza del IT de Orizaba; todos ellos representantes de cuerpos académicos de disciplinas relacionadas con: medio ambiente, ciencia, tecnología y sociedad.

También hubo ponencias libres, presentadas por estudiosos del tema y representantes del CECYTEV Plantel Coxquihui, del Centro Regional Oriente de la Universidad de Chapingo, de la Facultad de Arquitectura de la UV, el ITO y de la Comisión de Agua del Estado de Veracruz, sede Fortín de las Flores.

Concurso de Programación en el ITS de Coatzacoalcos.



La 13ª SNCT en las diferentes regiones del Estado

Entre las actividades de mayor relevancia durante la 13ª SNCT destacaron las siguientes: inauguraciones regionales, conferencias, visitas guiadas, exposiciones, experimentos, talleres, desfiles, arte y deporte, demostraciones y clausura.

Inauguraciones

En cada uno de los planteles educativos participantes se realizó una ceremonia de inauguración el 23 de octubre, a las 8:00 horas, misma que estuvo presidida —en cada caso— por el respectivo director de la escuela sede, contando con la presencia de representantes de la Secretaría de Educación, del gobierno estatal y municipal, así como de personal directivo y de supervisión de las instituciones de educación básica



Conferencias

Experimento "La fuente", por alumnos del J. N. "Francisco Gabilondo Soler" en el ITS de Huatusco.

Los planteles participantes dieron significado a la realización de la SNCT de acuerdo a su entorno social. En este sentido, en cada uno de ellos se impartieron conferencias centradas en las grandes interrogantes y problemáticas que se detectan en las acciones de ciencia y tecnología en relación directa con el desarrollo de la comunidad; ejemplo de ello son las temáticas tratadas en los distintos ámbitos de la entidad

entre las que se encuentran: "El reto de México: Ciencia y Tecnología", dictada por el Dr. José Alberto Gaytán García, Director del ITS de Misantla; "La educación virtual en el umbral del siglo XXI: La creatividad del Ingeniero", impartida por personal del ITS de San Andrés Tuxtla; "El impacto de la cibernética en la actualidad", a cargo de académicos del CETIS núm. 145 de Martínez de la Torre; "Tablero de comando y seguridad industrial", comentada por especialistas del ITS de Pánuco; y "Derechos sexuales", en palabras del Psic. Francisco Contreras Sánchez del grupo "Xochiquetzal", A.C., en el ITS de Perote.



Experimento de Física en el ITS de Coatzacoalcos.



Periódico mural "Separación de la basura", de alumnos de la Esc. Prim. "Juana de Asbaje".

Periódicos murales: los niños aportan ideas

Año con año los alumnos de las diversas instituciones que participan en las actividades de la SNCT, elaboran periódicos murales en donde dan muestra de los avances tecnológicos y científicos, entre los temas que se exhibieron estuvieron: "Desarrollo sustentable" del CBTIS núm. 17, de Tantoyuca; "Componentes electrónicos de la PC" elaborado por jóvenes del ITS de Álamo-Temapache; "25 momentos estelares de la Astronomía" y "Galería de las Matemáticas" ambos del CBTIS núm. 55.



Visita guiada a alumnos de preescolar en el Irs de San Andrés Tuxtla.

También hubo una serie de pláticas en torno a diversos tópicos: autoestima, creatividad, control de pequeños contribuyentes, impuestos, tejido celular y desarrollo sustentable, organizadas por el CECYTEV de Naolinco; USB, microchip y tecnología de remediación por el CECYTEV de Agua Dulce; nutrición y planificación familiar, Ahorro de energía eléctrica y seguridad en la industria coordinada por el CECYTEV de Filomeno Mata; Banco de germoplasma y elaboración de composta, Rabia y clembuterol organizada por el CECYTEV de Emiliano Zapata; La importancia de la ciencia y la tecnología en nuestra vida bajo la responsabilidad del CECYTEV de Papantla; y Ciberadicción y el rescate del archivo a cargo del CECYTEV de Atzalan.

Visitas guiadas

¡Conoce mi espacio! fue la invitación latente durante la 13ª Semana en las distintas sedes. Haciendo un esfuerzo por planear, organizar y ejecutar los programas de visitas que darían cabida a grupos de alumnos de primaria y secundaria, los CECYTEV de la entidad mostraron los experimentos y prototipos científicos elaborados durante 2006, entre ellos, proyectos innovadores que respetan el medio ambiente como: "Estufa ecológica" de Huitzila; "Recicladora de papel", de Pajapan; "Chapboard", de Vega de



Alumnos de educación primaria
en el ITS de Misantla.

Exposiciones

La frase orientadora “ven, toca, juega y aprende” estuvo presente en la organización y desarrollo de las exposiciones. En ella se explican y sustentan todas las actividades programadas por escuelas públicas y privadas, cuyo objetivo principal fue presentar los vínculos entre ciencia y tecnología y sus entornos particulares de tareas y trabajos. Los temas que permitieron a los estudiantes comprobar las teorías científicas de una manera práctica, ágil y divertida fueron: El reciclaje de papel sin utilizar sustancias químicas, Muestra de experimentos de física, química y bioquímica, y Aplicaciones del cálculo integral.

Contribuyeron, en gran medida, al desarrollo de esta actividad algunos ITS de la entidad, tal es el caso del Instituto de Misantla que presentó la exposición “Desarrollo tecnológico de instrumentos y equipos utilizados por el hombre”; el de Las Choapas dio a conocer un “Módulo didáctico de aire acondicionado” que —valga la información— utilizan en el Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Veracruz (ICATVER) para impartir clases.

Alatorre; “Entrenador para la lógica de automatización”, de Papantla. De igual forma algunos planteles como los de Coxquihui y Benito Juárez aportaron, a su vez, el conocimiento aplicable a las necesidades agrícolas de su región como es el estudio de la pimienta o de la vainilla, el primero; y la elaboración de un *software* para agilizar el control y registro del cuerpo docente de su plantel, el segundo. Este último se pretende implementar en los 15 planteles de este Colegio. Además de ello, alumnos de estas instituciones se dieron el tiempo y la oportunidad de visitar industrias que operan cerca de sus comunidades; así, estudiantes del CECYTEV de Tres Valles tuvieron acceso a la arrocera “Tres Valles”; alumnos del CECYTEV de Huayacocotla hicieron una visita guiada al Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad (MUTEC) de la Ciudad de México.

El programa de visitas guiadas de las citadas instituciones, consistió también en recorrer las áreas de producción de la zona, con la finalidad de observar los procesos a través de la tecnología aplicada.



Exposición de proyectos en el ITS de Misantla.

El ITS de Álamo-Temapache puso a disposición del público asistente los proyectos: "Módulo de redes", "Ciclo de vida del producto" y "Rompecabezas", éste último armado por niños de educación preescolar; el ITS de Poza Rica exhibió sus trabajos "Generador mecánico de potencia", "Empresa PEMEX" y "CESI en el área de seguridad industrial"; el CBTIS núm. 113 de Las Choapas hizo una demostración del prototipo "Lavador de tubos de ensayo".

Experimentos

La práctica de experimentos, que tuvo lugar durante la SNCT en los planteles de educación media superior y superior, estableció como objetivo central fomentar el interés por abordar estudios de carácter científico y técnico; tomando en cuenta que en el área de las ciencias básicas participan alumnos que están definiendo su vocación científica y tecnológica. Este tipo de actividades permiten a las escuelas involucradas mostrar espacios, programas, funciones y objetivos de su institución, a través de experimentos interesantes como: "Dilatación de los cuerpos", presentado por el Ing. Eduardo Escobar del CECYTEV de Naolinco; en él expuso objetos al calor para demostrar su dilatación.

Actividades de promoción y difusión

Varios medios de difusión: prensa, radio y televisión fueron los encargados de promover las actividades así como los desfiles y las actividades artísticas, culturales y deportivas. Un ejemplo de ello es la oportunidad que tuvieron los niños de compartir el prototipo de una "Mini estación de audio y video" en el ITS de Coatzacoalcos; o los desfiles que se realizaron en el CETIS núm. 145 de Martínez de la Torre, en el CBTIS núm. 102 de Paso del Macho y en los CECYTEV de Atzacan, Huitzila, La Laguna y Benito Juárez; las demostraciones de danza folklórica, de artes plásticas (dibujo y pintura), torneos de fútbol, básquetbol y ajedrez; así como la realización de un concierto de música clásica que ofreció la Orquesta Sinfónica Juvenil del Estado de Veracruz en el Instituto Superior de Música del Estado en Xalapa; y la actuación del grupo "Son Inges" en el ITS de Xalapa.

Talleres

Durante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, instituciones como el CECYTEV de Atzalan, el CETIS núm. 15, el CBTIS núm. 55, el CBTIS núm.13 y el ITO, impartieron talleres interactivos, amenos y formativos como: pintura, construcción de juguetes, computación y astronomía; además de los que ofrece el Programa de Educación Ambiental y el Programa de Enseñanza de las Ciencias, por parte de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEV. En esta ocasión, el ITS de Xalapa organizó eventos fuera de sus instalaciones llevando, a través de talleres itinerantes, tópicos sobre ciencia a algunos planteles de educación básica, media superior y superior de la ciudad de Xalapa, entre los cuales destacan: "Construye tu insectrónico", "Construye tu robot" y "Configuración de la Internet".



Taller "Empacadora de galletas" en el ITS de San Andrés Tuxtla.

Clausura

Aun cuando cada institución educativa y de investigación participante concluyó sus actividades con una ceremonia particular en sus respectivos lugares, el CECYTEV núm. 1, Plantel Tres Valles fue sede de la clausura estatal de la 13ª SNCT. La Delegada de la SEV en Cosamaloapan, Profa. Elena Zamorano Aguirre, en



LAE Juan P. Nogueira del Castillo en la ceremonia estatal de clausura.

representación del Lic. Fidel Herrera Beltrán, Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave pronunció las palabras que clausuraron los trabajos realizados a lo largo del territorio veracruzano.

A su vez, el LAE Juan P. Nogueira del Castillo, Director General del CECYTEV, quien también estuvo presente en la ceremonia de clausura, expresó que "con esta semana se constata que la única vía para llevar la ciencia y la tecnología a todos los estudiantes y al sector productivo, es sumando esfuerzos de gobierno, sociedad civil, iniciativa privada e instituciones educativas".

Durante el evento se contó con la presencia de la Encargada de la Oficina del CONACYT en Veracruz y la Presidenta Municipal de Tres Valles.

En esta clausura participaron jóvenes del CECYTEV con una exposición de proyectos innovadores, los cuales se fundamentan en el respeto por el medio ambiente.

En la ceremonia de clausura se tuvo como invitados especiales a los alumnos que cursan el cuarto, quinto y sexto grado de la Esc. Prim. "Lázaro Cárdenas" de Tres Valles, Ver., quienes llevaron a cabo una demostración de los experimentos que realizan en sus clases, ejemplo de esto fue: "Cómo viaja la luz y el sonido", "Electromagnetismo", "Cómo inflar un globo sin aire"; asimismo, se contó con la participación de las alumnas de la Esc. Sec. Gral. de Tres Valles quienes montaron la exposición de "Fuentes alternas". Es importante destacar que la empresa arrocera "Tres Valles" presentó una exposición sobre el manejo de recepción del grano.

Cultura Científica en Veracruz



El Estado de Veracruz cuenta con un grupo importante de divulgadores del conocimiento y a través de sus programas institucionales se avanza significativamente en la difusión y promoción de la ciencia y la tecnología. Entre estos programas se cuenta con algunos como los que se describen a continuación:

Foro: Diagnóstico de ciencia y tecnología en Veracruz

El COVECYT organizó el Foro: Diagnóstico de Ciencia y Tecnología en Veracruz, en el cual participaron investigadores, divulgadores, docentes, tecnólogos y alumnos de educación superior, en él se constituyeron las siguientes propuestas:

- Difundir los resultados de la investigación que se realiza en Veracruz, por medio de la publicación de una revista de divulgación científica estatal.
- Capacitar al docente, a fin de optimizar el beneficio de la computadora en el aula como uno de los recursos para elevar la calidad educativa.
- Fortalecer proyectos dedicados al desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes de primaria.
- Elaborar una propuesta de reforma de los planes y programas de estudio para adaptarlos a la realidad regional y al desarrollo de capacidades en los alumnos.
- Diseñar una estrategia para una adecuada utilización de los medios masivos de comunicación en materia de divulgación científica.
- Incorporar la ciencia a la cultura, especialmente en los organismos gubernamentales dedicados a la promoción cultural.
- Incorporar al discurso político la importancia de un aparato científico y tecnológico que articule la ciencia y la cultura.

IV Encuentro Nacional de Experiencias de Jóvenes en Investigación y Divulgación

La Universidad Veracruzana, a través de la Dirección General de Investigaciones; el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; la Academia Mexicana de Ciencias, A. C.; y el Instituto de Ecología, A. C. organizó el IV Encuentro Nacional de Experiencias de Jóvenes en Investigación y Divulgación en el que participaron estudiantes y egresados de las instituciones de educación superior del país de hasta 30 años de edad. Dicho Encuentro se llevó a cabo los días 18 y 19 de octubre de 2006 en la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información de la Universidad Veracruzana en Xalapa y se difundió por medio del sistema de videoconferencia a las zonas de Coatzacoalcos, Poza Rica, Veracruz y Orizaba.

El programa, en general, consistió en llevar a cabo una serie de exposiciones —por parte de los jóvenes asistentes— sobre las experiencias obtenidas durante su estancia en centros de investigación o instituciones de educación superior, en el marco del verano científico o sobre algún proyecto de investigación realizado con fines de titulación. Entre éstos destacaron los siguientes: "¿Mito o realidad?" (Experiencia en el Foro Mundial del Agua); "Papel maché"; "Determinación de constantes"; "Laboratorio de microbiología"; "Pulpos jarochos"; "Sociedad, entorno y arte"; "Investigación en medicina"; "¿Aprender a través de recorridos?"; "Hombre y naturaleza"; "Etnobotánica"; "Nada era fácil y mucho menos hacer ciencia en México"; "Todos al jardín"; "Metateoría estructuralista"; "Tortugas marinas"; "Conservación del mundo natural"; "Foro universitario de



IV Encuentro Nacional de Experiencias de Jóvenes en Investigación y Divulgación.



Entrega de reconocimiento en el IV Encuentro Nacional.

medio ambiente"; "Pruebas de citotoxicidad"; "Radiación solar"; "Experiencias de una antropóloga social"; "Salud"; "Deshidratador de jamaica"; "El joven aprendiz de ciencia"; "Oso hormiguero"; "Biodisel"; "Deshidratación de la guayaba"; "Desarrollo del lenguaje"; "Orquídeas y la sociedad"; "El trabajo de un historiador"; "Biopolímeros"; "Amazonas"; "Uso de telefonía móvil entre los universitarios"; "Más de medicina"; "Robots"; "Desarrollo del lenguaje"; "Contaminación atmosférica"; "Fármacos"; "Hidroponía"; "Desarrollo sociocognitivo"; "Conservación de murciélagos"; "Educación patrimonial"; "Actividad eléctrica cerebral"; "Mitos y leyendas del amazonas"; "Impacto de la globalización" y "NATUGAS".

Algunos de los jóvenes participantes en este encuentro fueron: Miriam Licona, Ángel Luis Torres, Tania Reyes, María Toledo Garibaldi, Damaris Sosa, Alejandro Muñoz, Horacio Olivares, Arturo Aguilar, Areli Castilla, Ana Paulina Vásquez, Ana Luz Báez, Alaíde Ventura, Humberto Trujillo, Juan Alberto Ruiz, Karla María Hernández, Fabia Tamayo, Jesús Lara, Cecilia Cruz, Enrique Colorado, Eric Isaí Ameca, Isaac Vásquez, Jazmín Cabrera, Guadalupe Aguilar, Catalina Beltrán, Cristal Cervantes, Fabricio Morales, Daniela Matías, Gerardo Santoyo, Rafael Sánchez, Antero Ramos, Daniel Ruz, Laura Escamirosa, María Yesenia, Luz Alicia Pascual, Regina Martínez, Enrique Barrios y Talina Ramírez.

Al término de las ponencias se llevó a cabo una plenaria para la integración de la red de jóvenes divulgadores del estado de Veracruz; al concluir se procedió a la clausura del Encuentro a cargo del Dr. Víctor Manuel Alcaraz Romero, Director General del COVECYT.

Concurso Nacional de Creatividad Tecnológica: CECYTEV 2006

En esta edición del Concurso, el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Veracruz contó con la participación de 66 alumnos. Fueron cuatro los proyectos ganadores: "Determinar mediante el estudio del suelo, clima y fertilización un paquete tecnológico para incrementar la producción de la pimienta en la Región del Totonacapan", expuesto por los alumnos Raquel Olmos, Édgar Jiménez, y el asesor de proyecto, I. Q. César García Ángeles, del CECYTEV plantel Coxquihui; "Entrenador para la lógica de automatización" presentado por José de Jesús García, Luis Antonio Díaz y Araceli Bastián, asesorados por el Ing. Rubén Rubio Yohansen, del CECYTEV plantel Papantla; "Chapboard" chapeadora y despuntadora" dirigido por David Yahir González y Gerardo Viveros, apoyados por el Prof. Marcial Contreras Martínez, del CECYTEV plantel Vega de Alatorre; y el proyecto "Sofcoper, desarrollo de *software*", expuesto por los alumnos del CECYTEV plantel Benito Juárez, Eliana Hernández, Apolinar Hernández y su asesor, T. S. U., José Luis Hernández Crespo.

La etapa regional se llevó a cabo en la ciudad de Mérida, Yucatán; en ella participaron los estados de Tabasco, Chiapas, Quintana Roo, Oaxaca, Yucatán, Campeche y Veracruz. Nuestra entidad obtuvo tres terceros lugares con los proyectos "Entrenador para la lógica de automatización", "Chapboard: chapeadora y despuntadora" y "Sofcoper, desarrollo de *software*".

Reconocimiento Federal a los Institutos Tecnológicos Superiores del Estado



Práctica de laboratorio "utilización de las poleas" en el IT de Cerro Azul.

Durante el último año de su gobierno, el Presidente Vicente Fox Quesada entregó 37 reconocimientos a seis Institutos Tecnológicos del país. Este acto se celebró en el patio central de la Secretaría de Educación Pública en el marco del proceso de Fortalecimiento y Mejora de las Instituciones Públicas de Educación Superior; durante la ceremonia hizo un amplio reconocimiento público por la calidad de sus programas y por el alto porcentaje de su matrícula de licenciatura en programas reconocidos por los

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) o acreditados por los organismos reconocidos por la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (COPAES). En esta ceremonia de entrega de reconocimientos destacó el Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica.



Exposición de proyecto por un alumno del Irs de Misantla.

Club “Vigilantes del Agua”

El Club “Vigilantes del Agua” se inició en 1996 como consecuencia de la falta de información sobre el buen uso del agua en la población de Xalapa; desde entonces a la fecha, este trabajo ha sido coordinado por la Ing. Gloria A. Jiménez Mora, de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa. A lo largo de estos años, los niños y jóvenes integrantes del Club han realizado trabajos sobre el conocimiento del agua y su problemática, han estudiado esta ciencia para entender por qué es necesaria la aplicación de la tecnología para el desarrollo de nuestra sociedad y, de esta manera, mejorar la calidad de vida de la población.

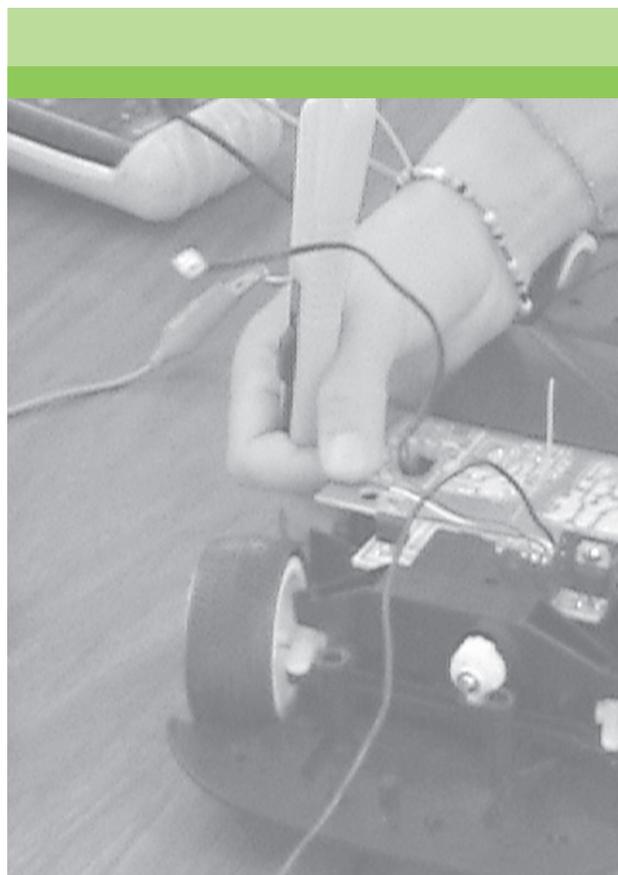
El Club lleva a cabo actividades para divulgar este conocimiento, lo cual le ha permitido participar y ganar reconocimiento en foros en el ámbito nacional; además, ha participado en eventos oficiales del Día Mundial del Agua en la impartición de talleres para la cultura del agua dirigido a alumnos y maestros, y en obras de teatro creadas por los mismos alumnos; asimismo, ha ofrecido conferencias —dentro del programa nacional de la Academia Mexicana de

Ciencias, A. C.—en la Universidad Veracruzana como parte del programa “Sábados en la Ciencia”; además, ha realizado entrevistas en radio y televisión, y obras de títeres para jardines de niños con el único propósito de difundir mensajes para el cuidado del agua.

En marzo de 2006, durante el IV Foro Mundial del Agua en la Ciudad de México, los jóvenes Tania Angélica Reyes Jiménez y Ángel Luis Torres Roa de la Esc. Sec. Téc. núm. 3 de Xalapa —integrantes del Club—, después de presentar la trayectoria del mismo, ofrecieron a los participantes de todo el mundo el proyecto “Cultura del agua para preescolar”, obra de títeres para la divulgación del cuidado del agua en jardines de niños. El proyecto fue sometido a votación entre los 110 niños asistentes de los cinco continentes, y quedó electo entre las diez mejores propuestas para trabajar por la cultura del agua.

3ª Expociencia Latinoamericana ESI-AMLAT 2006

En el World Trade Center de Boca del Río se llevó a cabo la 3ª Expociencia Latinoamericana ESI-AMLAT 2006, en la que participaron los CBTIS del estado con mucho entusiasmo y se obtuvieron dos primeros lugares y un segundo, con los siguientes proyectos: “Alarma celular para el auto”, de Gerardo Pintor y Fernando Contreras del CBTIS núm. 47 de Córdoba, quienes lograron el 1er lugar en el Área de Ciencias de la Ingeniería; “Efecto de sustratos y enraizadores sobre acículas de *pinus maximinoi* H. E. Moore” expuesto por Elizabeth Ruiz y Miriam Torres, alumnas del CBTIS núm. 165 de Coatepec. Con este proyecto ganaron el 1er lugar en el área de Medio Ambiente; y, finalmente, el proyecto “Electrocar”, presentado por Alan Isaac Hernández y Adrián Cumplido, ambos alumnos del CBTIS núm. 47 de Córdoba. Cabe mencionar que estos ganadores se hicieron acreedores a participar en la XI Expociencia



Proyecto “Alarma celular para el auto” del CBTIS de núm. 47

Internacional ESI 2007, que se realizó en Durban, Sudáfrica, en el mes de julio de 2007.

XV Exposición-VIII Concurso Nacional de Prototipos 2006

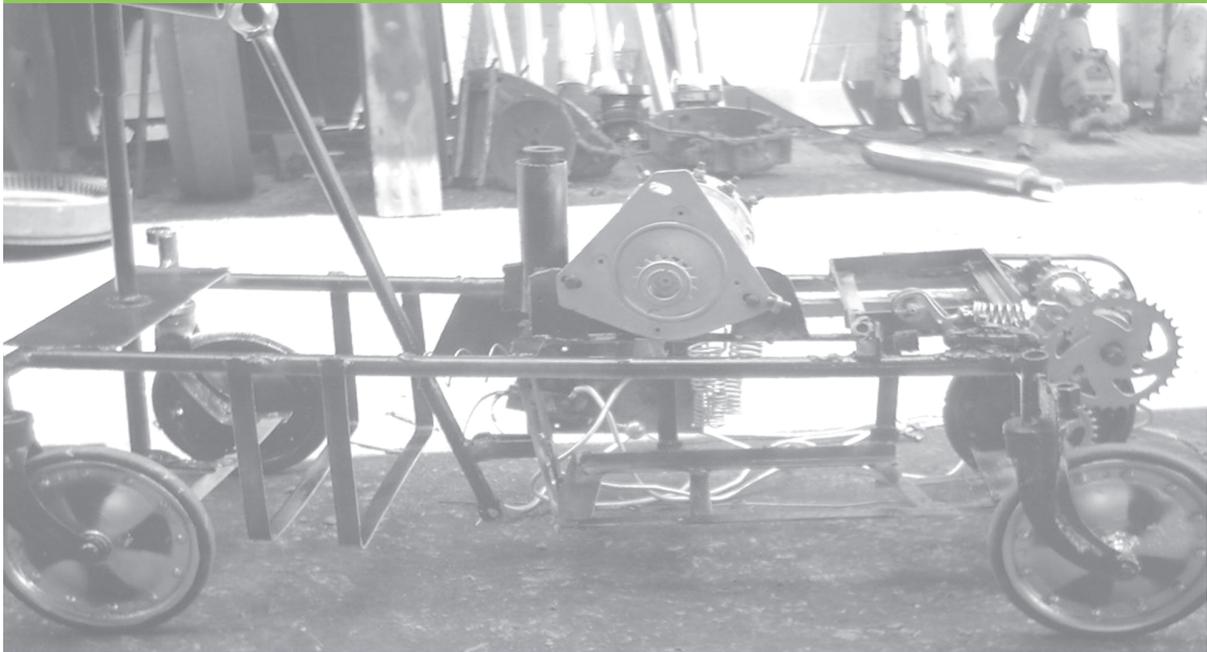
En su etapa estatal, la XV Exposición-VIII Concurso Nacional de Prototipos 2006 tuvo una gran cantidad de proyectos en las diferentes áreas del conocimiento. Los proyectos ganadores fueron: "Uso y la facilidad de la obtención de la información vía Internet", en la categoría de docente, presentado por la Lic. Valentina Cardeña y la Q. F. B. Olivia Rivera del CETIS núm. 164 de Cuitláhuac, este proyecto obtuvo el 1^{er} lugar. "Modelo didáctico de las funciones matemáticas empleando un *software* educativo en el CETIS núm. 110 de San Andrés Tuxtla", en la categoría de docente, expuesto por la Profa. Magdalena Ortega, obtuvo el 2do lugar y el derecho a participar en la XV Exposición-VIII Concurso Nacional de Prototipos 2007.



En la etapa nacional, celebrada en Pachuca, Hidalgo, los proyectos presentados por parte del estado de Veracruz fueron "Obtención de biodiesel a partir de aceite vegetal usado" en la categoría de alumno, por Mario Alejandro Lara del CETIS núm. 110 de San Andrés Tuxtla, quien obtuvo el vigésimo primer lugar, y el proyecto "Modelo didáctico de las funciones matemáticas empleando un *software* educativo" en la categoría de docente y expuesto por la Profa. Magdalena Ortega del mismo plantel, que ganó el 6to lugar y el derecho a participar en el SIET Seminario Internacional de Educación Tecnológica a realizarse del 6 al 11 de noviembre en Novo Hamburgo, Brasil.

v Foro: Ciencia, Tecnología y Sociedad más Innovación

El v Foro: Ciencia, Tecnología y Sociedad más innovación (CTS+I), cuya temática fue el reto de la apropiación del conocimiento en procesos regionales desde los estudios CTS+I se llevó a cabo el 27 y 28 de noviembre de 2006 en el Auditorio del Museo de Antropología en Xalapa. Se contó con la participación del Dr. León Olivé del Instituto de Investigaciones Filosóficas, del Dr. Jorge Linares de la Facultad de Filosofía y Letras, ambos de la UNAM, así como del Dr. José Lira de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, como invitados especiales y conferencistas. Además, se desarrollaron cinco mesas de discusión con participantes de diferentes instituciones educativas, en las cuales se



Proyecto "Electrocar" del CBTS núm. 47 de Córdoba.

desarrollaron los siguientes temas:

- I. Estudios multidisciplinares sobre ciencia, tecnología, sociedad y cultura.
- II. El nuevo papel de la educación superior.
- III. Gestión del conocimiento: fundamentos epistemológicos, construcción y distribución social.
- IV. Procesos regionales de innovación.
- V. Rutas de apropiación del conocimiento.

El objetivo de este Foro fue plantear un análisis crítico e interdisciplinario de la ciencia y la tecnología en el contexto social, así como entender los aspectos generales del fenómeno científico-tecnológico. La coordinación del mismo estuvo a cargo de la Dirección General de Investigaciones de la UV y del cuerpo académico "Ciencia, tecnología, sociedad e innovación en la sociedad del conocimiento" representado por el Dr. José Antonio Hernanz, el Mtro. Rubén López, la Dra. Miriam Díaz, el Dr. Danú Fabre, la Mtra. Cristina Díaz, la Mtra. Reyna Hernández y el Lic. Adalberto Fox.

13^a SNCT en números

La 13^a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Veracruz tuvo un total de 306 853 participantes en las distintas actividades programadas para los niveles educativos.

Más de 42 000 estudiantes, en su mayoría del nivel de bachillerato, asistieron a las 413 conferencias impartidas por las diversas instituciones que participaron en la 13^a SNCT.

Las exposiciones fue la actividad que tuvo la mayor cantidad de visitantes, pues más de 69 000 personas, entre estudiantes y público en general, se dieron cita para presenciar las diversas temáticas abordadas en las regiones de la entidad.



Las actividades con mayor número de visitantes durante la 13ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Veracruz, en orden descendente, fueron: exposiciones, conferencias, demostraciones, periódicos murales, talleres, experimentos y concursos.

En cuanto a las actividades más populares, en educación básica se prefirieron las demostraciones, en educación media superior y público en general se optó por las conferencias.

Existen dos actividades con menos popularidad pero no por ello de menor relevancia, lo cual quedó de manifiesto con una participación importante de estudiantes de secundaria y bachillerato, quienes intervinieron en las mesas redondas y en la feria científica, haciendo un total de 1 462 asistentes.

Ciencia y Tecnología en Veracruz



Programas de Divulgación de Ciencia y Tecnología en Veracruz

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ (SEV)/Subsecretaría de Educación Básica

- **Portal Interdisciplinario de Ciencias de la Tierra y del Espacio.** Contiene información sobre ciencias solares y planetarias, astrofísica, mitología, arte, literatura, películas, historia de la ciencia, investigaciones y descubrimientos, eventos actuales, ciencias de la tierra, recursos para maestros, enlaces hacia bases de datos y otros portales de interés en la red mundial.



Destinatarios: directivos, docentes y alumnos de educación básica, así como padres de familia.

Contacto: <http://windows.ucar.edu/spanish>

- **Programa Veracruzano para la Enseñanza de las Ciencias en Educación Básica.** Aplicación, seguimiento y evaluación del sistema de enseñanza vivencial e indagatorio de la ciencia en las escuelas de educación básica. Talleres de capacitación.
- **Programa de Educación Ambiental para Educación Básica.** Estrategia de trabajo colegiado para el diseño de propuestas didácticas de educación ambiental que se aplican en el sector escolar. Asesorías, talleres de educación ambiental, foros, conferencias y eventos especiales.



Destinatarios: directivos, asesores técnico-pedagógicos, docentes y alumnos de educación básica, además de padres de familia.

Contacto: Blanca Estela Nava Bustos, benddisa@hotmail.com

Subsecretaría de Educación Básica/ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- **Programa GLOBE.** Programa internacional práctico de ciencia y educación ambiental que une a estudiantes, maestros y comunidad científica con el objetivo de aprender y realizar observaciones globales en beneficio del medio ambiente.

Destinatarios: docentes y alumnos de educación secundaria.

Contactos: Laura Guerrero Ortega, educacion@veracruz.semarnat.gob.mx; Blanca Estela Nava Bustos, educaci@hotmail.com

Dirección General de Educación Primaria Estatal/Dirección de Educación Primaria Federalizada

- **Programa Estatal para el Fortalecimiento de la Enseñanza de las Ciencias Naturales.** Publicación: *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria.*

Destinatarios: docentes de educación básica, padres de familia, niños y jóvenes.

Contacto: Leticia M. Cano Asseleih. Tel. (01 228) 818 90 29 Ext. 105, leticiacono56@hotmail.com

Dirección General de Educación Secundaria

- **Encuentro Estatal de Evaluación Académica, Tecnológica y Cultural.**
- **Concurso Estatal de Innovación Tecnológica.**
- **Curso de Innovación Tecnológica y Educación Tecnológica.**

Destinatarios: docentes, asesores y alumnos de secundarias técnicas.

Contacto: Laura Díaz Reséndiz. Tels. (01 228) 812 57 54 y 841 77 00 Ext. 7251, depto_tec_pedagogico@secver.gob.mx

- **Proyecto productivo con sustento educativo: Cultivo del hongo seta en la telesecundaria de El Escobillo.**

Destinatarios: docentes y alumnos de escuelas telesecundarias.

Contactos: Francisco Pérez. Tels. (01 228) 812 57 94 y 812 57 84 Ext. 320; Manuel González Landa. Tels. (01 282) 825 33 38 y 828 02 46.

SEV/Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior

Dirección de Educación Tecnológica del Estado

- **Concurso Nacional de Ciencias Básicas.** Etapas local, regional y nacional.
 - **Evento Nacional de Emprendedores.** Etapas local, regional y nacional.
 - **Evento Nacional de Creatividad.** Etapas local, regional y nacional.
- Destinatarios:** alumnos y docentes de los institutos tecnológicos.
- Contacto:** Carlos Zamudio Osorio. Tels. (01 228) 840 73 40, 815 59 89 y 815 70 30 Ext. 22,
subdireccion_soporte_academico@yahoo.com.mx

Dirección General del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos

- **Concurso de Creatividad Tecnológica de los CECYTEV.**
- Destinatarios:** alumnos y docentes de los CECYTEV.
- Contacto:** Yaniré Larios Sáiz. Tels. (01 228) 815 70 30, 840 73 40 y 815 59 89 Ext. 23, yanilasa@hotmail.com



Dirección General del Colegio de Bachilleres

- **Concurso:** Aparatos y experimentos de Física. Modalidades: a) Aparato tecnológico, b) Experimento de Física y c) Aparato de uso didáctico.
- Destinatarios:** alumnos y docentes del COBAEV.
- **Publicación:** “Revista Travesía COBAEV”.
- Destinatarios:** público en general.
- Contacto:** Graciela de la Llave Pecero. Tels. (01 228) 8 14 52 45 y 8 14 52 46, diracademia@cobaev.edu.mx

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C. (INECOL)

- **Miércoles de Biología.** Conferencias y exposiciones sobre biodiversidad.
Destinatarios: público en general, alumnos y docentes de la Universidad Veracruzana.
- **Junio Musical, UV-INECOL.** Conferencias y exposiciones sobre bambúes nativos, café y caña.
Destinatarios: público infantil, juvenil y en general.
Contactos: Miguel Equihua Zamora y Guadalupe López Alarcón. Tel. (01 228) 842 18 22, gplopez@ecologia.edu.mx
- **Seminarios y coloquios de investigación** sobre ecología, conservación, biodiversidad y manejo de recursos.
Destinatarios: público en general, estudiantes y académicos.
Contacto: Miguel Rubio. Tel. (01 228) 842 18 49, rubio@ecologia.edu.mx
- **Talleres** sobre biología y ecología.
Destinatarios: público en general.
Contacto: Guadalupe López Alarcón, gplopez@ecologia.edu.mx
- **Divulgación en radio, televisión y medios impresos** (entrevistas, notas periodísticas, etcétera).
Destinatarios: público en general.
Contactos: Leonel Torres y Guadalupe López Alarcón. Tel. (01 228) 842 18 22, leonel.torres@inecol.edu.mx

Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero"

- **Visitas guiadas** a las áreas de investigación del INECOL.
- **Visitas guiadas** al Jardín Botánico.



Destinatarios: público en general.
Contacto: Orlik Gómez García. Tel. (01 228) 842 18 00 Ext. 5143, orlik@ecologia.edu.mx

Plan de Manejo La Mancha-El Llano

- **Semana de los humedales.** Exposición itinerante de humedales y proyectos de investigación.
- **Festival de las aves y los humedales.** Actividades de educación ambiental, recreativas y culturales.

- **Ecoturismo en La Mancha.** Recorridos interpretativos a la selva, las dunas y el manglar.
- **Servicio de biblioteca.**
Destinatarios: estudiantes y público en general interesados en temas de ecología y conservación.
Contactos: Patricia Moreno-Casasola y Guadalupe López Alarcón. Tel. (01 228) 842 18 22, gplopez@ecologia.edu.mx

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado y Academia Mexicana de Ciencias, A.C.

- **“Sábados en la Ciencia”.** Conferencias de divulgación científica impartidas por investigadores de diversas instituciones nacionales de educación superior. Auditorio del Museo de Antropología de Xalapa. Sábados a las 17:00 horas.
Destinatarios: público en general, especialmente estudiantes de secundaria y bachillerato.
Contacto: Adalberto Fox Rivera. Tel. (01 228) 817 40 57, afox@uv.mx

Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado, Radio Universidad, INECOL, A.C., y Subdirección de Innovación Tecnológica Sur-Oriente del CONACYT

- **“¿Quieres saber? Ciencia y Arte para niñ@s”.** Conferencias y talleres de divulgación científica impartidos por investigadores, docentes y alumnos de educación superior en las instalaciones de Radio Universidad, Clavijero 24, zona centro, Xalapa, Ver., dos ciclos al año.
Destinatarios: alumnos de educación primaria.
Contacto: Adalberto Fox Rivera. Tel. (01 228) 817 40 57

Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado, Fondo de Cultura Económica, SEP, CONACYT y Academia Mexicana de Ciencias, A.C.

- **“Leamos la Ciencia para todos”.** Concurso bianual nacional del proceso de lecto-escritura de los 205 textos que integran la colección del mismo nombre que edita el Fondo de Cultura Económica.
Destinatarios: categoría de 12 a 15 años: elaboración de un resumen; categoría de 16 a 18 años: elaboración de una reseña; categoría de 19 a 22 años: elaboración de un ensayo crítico; categoría de profesores de bachillerato: elaboración de un ensayo didáctico.
Contacto: Adalberto Fox Rivera, afox@uv.mx

**Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado, SEV, INECOL, A.C.,
y Subdirección de Innovación Tecnológica Sur-Oriente del CONACYT**

- **“Imagina la Ciencia y la Tecnología”**. Concurso anual estatal de dibujo infantil y juvenil en el marco de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Convocatoria y recepción a través de la Secretaría de Educación de Veracruz.

Destinatarios: alumnos de educación primaria y secundaria del estado de Veracruz.

Contactos: Daniel Mendoza González, dmendoza@conacyt.mx y Adalberto Fox Rivera.

Academia Mexicana de Ciencias, A.C., y Facultades de Biología, Física, Química y Matemáticas de la UV

- **“Olimpiadas de la Ciencia”**. Concursos de conocimientos en las áreas de biología, matemáticas, física, química y geografía. Selección estatal y nacional.

Destinatarios: estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato del estado de Veracruz.

Contacto: Inspecciones escolares de bachillerato de la SEV y facultades correspondientes, www.amc.unam.mx y www.uv.mx

Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado y Radio Universidad Veracruzana

- **Programa de radio: “Graduados”**. Charlas con los protagonistas del posgrado, jueves de 18:00 a 19:00 horas por Radio Universidad Veracruzana (XERUV 1550 AM), Xalapa.

Destinatarios: público en general.

Contacto: afox@uv.mx

El Observatorio de la Ciencia, Instituto de Neuroetología, Radio Universidad Veracruzana

- **Programa de radio: “Las manzanas de Newton”**. Notas científicas, comentarios y música, lunes a las 18:00 horas por Radio Universidad Veracruzana.

Destinatarios: público en general.

Contactos: Heriberto Contreras Garibay y Leticia Garibay. Tel. (01 228) 841 97 73, manzanasmanzanas@neuroetologia.net

Dirección de Comunicación Social

- **Publicación: “Universo: el periódico de los universitarios”**. Artículos informativos y de divulgación científica, convocatorias, cartelera universitaria, etcétera.

Destinatarios: público en general.



Contacto: Raúl Contreras. Tel. (01 228) 842 17 00 Exts. 1403 y 1737, racontreras@uv.mx y www.uv.mx/universo

Dirección Editorial

- **Publicación:** "La Ciencia y el Hombre". Revista cuatrimestral de divulgación científica y tecnológica.
- **Destinatarios:** público en general.
- **Contacto:** Rafael Bulle-Goyri Minter. Tels. (01 228) 817 44 35 y 818 59 80, lacienciayelhombre@uv.mx y rbulle@uv.mx

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA

- **Conferencias y pláticas:** "La importancia del agua", "¿Cómo es el agua?", "Vigilantes del agua", "Calidad del agua" y "Contaminación del agua".
- **Cursos y asesorías a profesores:** "Vigilantes del agua", "Encaucemos el agua (Wet-México)", "Promotor de cultura del agua" y "Agua y Medio Ambiente".
- **Proyección de videos:** "Agua limpia, patrimonio confiable para heredar", "Es poca y está sucia" y "¿Sabes cuánta agua hay en el mundo?".
- **Talleres:** "Agua pasa por mi casa", "Viajando con Mani", "La importancia del agua", "Cómo es el agua" y "Agua para todos".
- **Visitas guiadas.** Recorridos en la planta potabilizadora y en las captaciones de agua.
- **Material didáctico de Cultura del Agua.**
Destinatarios: alumnos de preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y educación superior, profesores de educación básica y media superior, instituciones públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales y público en general.
Contacto: Gloria Angélica Jiménez Mora. Tels. (01 228) 841 72 00, 01 y 02, manielvigilantedelagua@hotmail.com y gloriajimor@yahoo.com.mx

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES/ Delegación Federal en Veracruz

- Charlas y conferencias sobre diversas temáticas de medio ambiente (vida silvestre, impacto ambiental, residuos peligrosos, manejo de



residuos sólidos domésticos, importancia de la relación bosque-agua, entre otros).

- Exposición: "Agua pasa por mi casa, bosque de mi corazón". Material de apoyo para las actividades del programa estratégico "Pro Árbol".
- Exposición: "A qué le tiras cuando ensucias, mexicano". Material de apoyo para las actividades del programa estratégico "México limpio".
- Taller "Escuela limpia": para sensibilizar acerca del manejo de los residuos sólidos (basura).

- Taller "Encaucemos el agua". El propósito es propiciar y promover la conciencia, el aprecio, el conocimiento y el cuidado del recurso agua, a través de apoyos didácticos.

Destinatarios: docentes de todos los niveles educativos, promotores ambientales y público en general.

Contacto: Laura Guerrero Ortega. Tels. (01 228) 841 65 18, 841 65 00 Ext. 36518, educacion@veracruz.semarnat.gob.mx

CONSEJO VERACRUZANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- **Actividad:** impresión de boletines y difusión gratuita mensualmente para los medios de comunicación locales.

Destinatarios: Medios de comunicación del estado de Veracruz.

- **Conformación de la Red Estatal de Divulgadores Científicos.** En coordinación con la Universidad Veracruzana, a inicios de diciembre, se convocará al primer Foro Estatal de Divulgadores de la Ciencia. Al final del mismo se conformará, mediante una ficha de inscripción, la Red Estatal de Divulgadores Científicos. Además, se explorará la posibilidad de realizar la Expociencias Veracruz, con los jóvenes que participaron en la Expociencias Internacional Veracruz 2007.

Destinatarios: Estudiantes de educación media superior y superior.

- **Curso taller de periodismo científico en convenio con la SOMEDICYT** para fortalecer la relación con los medios de comunicación locales, así como la sensibilización sobre la importancia de la difusión de la ciencia.

Destinatarios: Reporteros de los medios de comunicación estatales.

Contacto: Heriberto Contreras Garibay. Tel. (01 228) 813 86 55, betmay@gmail.com, covecyt@gmail.com y difusion@covecyt.gob.mx

OTROS PROGRAMAS DE APOYO

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dirección General de Investigaciones, INECOL, A.C., Y Subdirección de Innovación Tecnológica Sur-Oriente del CONACYT

- **"Encuentro Estatal de Experiencias de Jóvenes en la Investigación y la Divulgación"**. Foro de expresión de experiencias obtenidas por estudiantes universitarios y egresados menores de 30 años sobre investigación y divulgación. Convocatoria a través de la Universidad Veracruzana y la Subdirección de Innovación Tecnológica Sur-Oriente del CONACYT durante el mes de junio. El Encuentro se lleva a cabo en el mes de octubre.

Destinatarios: estudiantes y egresados de licenciatura de hasta 30 años de edad.

Contactos: Adalberto Fox Rivera. Tel. (01 228) 817 40 57, afox@uv.mx
Guadalupe López Alarcón. Tel. (01 228) 842 18 22, glopez@ecologia.edu.mx;
Daniel Mendoza González, dmendoza@conacyt.mx, Gloria A. Jiménez Mora, gloriajimor@yahoo.com.mx

Dirección General de Investigaciones y Vicerrectorías, Academia Mexicana de Ciencias, A.C., y CONACYT

- **"Verano de la Investigación Científica"**. Programa de becas para realizar estancias con investigadores de diferentes instituciones de educación superior en el país durante los meses de julio y agosto de cada año, con la finalidad de formar nuevos recursos humanos para la investigación.

Destinatarios: estudiantes de licenciatura con promedio mínimo de 9.0.

Contacto: Adalberto Fox Rivera. Tel. (01 228) 817 40 57



Dirección General de Investigaciones, Instituto de Investigaciones Biológicas, Instituto de Filosofía, Vicerrectorías y la Subdirección de Innovación Tecnológica Sur-Oriente del CONACYT

- **“Ciencia, Tecnología y Sociedad”.** Conferencias magistrales, mesas redondas y debates en torno a la ciencia, la tecnología y la sociedad. Evento anual en el marco de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.

Destinatarios: investigadores, docentes y alumnos de educación superior de Veracruz.

Contactos: Adalberto Fox Rivera. Tel. (01 228) 817 40 57, afox@uv.mx; Rubén López Domínguez, rlopez@uv.mx Daniel Mendoza González. dmendoza@conacyt.mx

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT)

- **Programa de Becas** para Estudios de Posgrado (especialidad, maestría y doctorado) en el país y en el extranjero.

Destinatarios: profesionistas, universitarios, docentes, investigadores, científicos y tecnólogos.

Contacto: Carlos Regalado Mauricio, cregalado@conacyt.mx y Daniel Mendoza González, dmendoza@conacyt.mx

- **Programa de Estímulos Fiscales** para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico de las Empresas.

Destinatarios: empresarios y cámaras empresariales.

Contacto: Daniel Mendoza González.

- **Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).**

Destinatarios: asociaciones, empresas, instituciones de educación superior, centros de investigación y personas físicas.

Contactos: Carlos Regalado Mauricio y Daniel Mendoza González.

- **Fondos Sectoriales y Fondos Mixtos** de Apoyo a la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

Destinatarios: instituciones de educación superior, centros de investigación, empresas, asociaciones, investigadores, científicos y tecnólogos.

Contacto: María Luisa Hernández Parra, mhernandezp@conacyt.mx

Instituciones participantes en la 13^a SNCT



El propósito primordial de las instituciones participantes en la 13^a Semana Nacional de Ciencia y Tecnología es que cada día más niños y jóvenes estén en contacto con ambas disciplinas, mediante la orientación y el diálogo con maestros, investigadores, científicos y empresarios, quienes tienen siempre la mejor disposición de poner sus conocimientos al servicio de la educación. Así, un gran número de escuelas de los niveles medio superior y superior, y algunas empresas invitadas, abocadas al ramo tecnológico, contribuyeron activamente durante el desarrollo de la Semana.

En todo el estado de Veracruz se contó con la acción directa de las siguientes instituciones:

Brigada de Educación para el Desarrollo Rural (BEDR)

núm. 10, Dos Ríos
núm. 18, Tuxpan
núm. 42, Coatzintla
núm. 86, Misantla

Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)

núm. 17, Úrsulo Galván
núm. 36, Ignacio de la Llave
núm. 57, Álamo
núm. 84, Carlos A. Carrillo
núm. 85, J. Rodríguez Clara
núm. 86, Perote
núm. 99, Coscomatepec
núm. 111, Pánuco
núm. 135, Misantla
núm. 136, Tantoyuca
núm. 145, Tlacolula
núm. 163, La Chaca
núm. 164, Jesús Carranza



Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)

- núm. 13, Xalapa
- núm. 17, Cosamaloapan
- núm. 30, Cerro Azul
- núm. 35, Tlacotalpan
- núm. 47, Córdoba
- núm. 55, Pánuco
- núm. 66, Tierra Blanca
- núm. 71, Tantoyuca
- núm. 77, Lerdo de Tejada
- núm. 78, Poza Rica
- núm. 79, Boca del Río
- núm. 85, Coatzacoalcos
- núm. 102, Paso del Macho
- núm. 113, Las Choapas
- núm. 191, Gutiérrez Zamora
- núm. 192, Ixtaczoquitlán
- núm. 213, Minatitlán
- núm. 250, Jáltipan-Chinameca
- núm. 251, Santiago Tuxtla

Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial y Agrícola (CECATI)

- núm. 31, Coatzacoalcos
- núm. 33, Río Blanco
- núm. 42, Veracruz
- núm. 49, Córdoba

núm. 72, Cosoleacaque
núm. 103, Poza Rica
núm. 151, Xalapa
núm. 159, Tlacotalpan
núm. 168, Ciudad Mendoza
núm. 170, Orizaba

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTEV)

Plantel Agua Dulce
Plantel Atzalan
Plantel Benito Juárez
Plantel Coxquihui
Plantel Emiliano Zapata
Plantel Filomeno Mata
Plantel Huayacocotla
Plantel Huitzila-Soledad Atzompa
Plantel La Laguna
Plantel Naolinco de Victoria
Plantel Pajapan
Plantel Papantla
Plantel Platón Sánchez
Plantel Tres Valles
Plantel Vega de Alatorre

Centro Regional Universitario-UACH



Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios (CETIS)

núm. 15, Veracruz
núm. 111, Tuxpan
núm. 133, Naranjos
núm. 134, Banderilla
núm. 143, Fortín de las Flores
núm. 144, Ciudad Isla
núm. 145, Martínez de la Torre

Colegio de Posgraduados, Campus Córdoba

Colegio de Posgraduados, Campus Veracruz

Instituto de Ecología, A.C.

Instituto Superior de Música del Estado de Veracruz

Instituto Tecnológico (IT)

Boca del Río
Cerro Azul
Minatitlán
Orizaba
Veracruz

Instituto Tecnológico Superior (ITS)

Álamo
Coatzacoalcos
Cosamaloapan
Huatusco
Las Choapas
Misantla
Perote
San Andrés Tuxtla
Tierra Blanca

Municipio de Amatlán de los Reyes

Salud Integral y Desarrollo Humano, (SIDEH) A.C.

Unidad de Capacitación para el Desarrollo Rural (UNCADER) Coatepec

Universidad Veracruzana

Directorio Estatal

Lic. Fidel Herrera Beltrán
Gobernador del Estado de Veracruz

Dr. Víctor A. Arredondo
Secretario de Educación de Veracruz

Lic. Rafael Ortiz Castañeda
Subsecretario de Educación
Media Superior y Superior de la SEV

Mtra. Xóchitl Adela Osorio Martínez
Subsecretaria de Educación Básica de la SEV

Lic. Domingo Alberto Martínez Resendiz
Subsecretario de Desarrollo Educativo de la SEV

Dr. Raúl Arias Lovillo
Rector de la Universidad Veracruzana

Dr. Adalberto Tejeda Martínez
Director General de Investigaciones de la UV

Dr. Miguel Equihua Zamora
Director General del Instituto de Ecología, A.C.

Dr. Víctor M. Alcaraz Romero
Director General del Consejo Veracruzano de Ciencia
y Tecnología

M.C. Liliana Gutiérrez Carvajal
Titular de la Oficina de Servicios Federales de Apoyo
a la Educación en Veracruz

H. Ayuntamientos del Estado

CONACYT

M.C. Juan Carlos Romero Hicks
Director General

Lic. Jorge Romero Hidalgo
Director Adjunto de Desarrollo Regional
y Sectorial

Lic. Miguel Ángel García García
Director de Divulgación y Difusión de la
Ciencia y la Tecnología

Lic. Patricia Franco Gutiérrez
Directora de Promoción Regional y Sectorial

M.C. Margarita Irene Calleja Quevedo
Directora Regional Sur-Oriente

Biól. María Luisa Hernández Parra
Encargada de la Oficina del CONACYT
en Veracruz






**FIDEL
HERRERA BELTRÁN**
VERACRUZ
GOBIERNO DEL ESTADO