



PLAN DE DESARROLLO 2012-2016  
Unidad Académica de Ciencias Biológicas de la UAZ

UNIDAD ACADÉMICA DE  
CIENCIAS BIOLÓGICAS

# PLAN DE DESARROLLO EN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UAZ

2012-2016

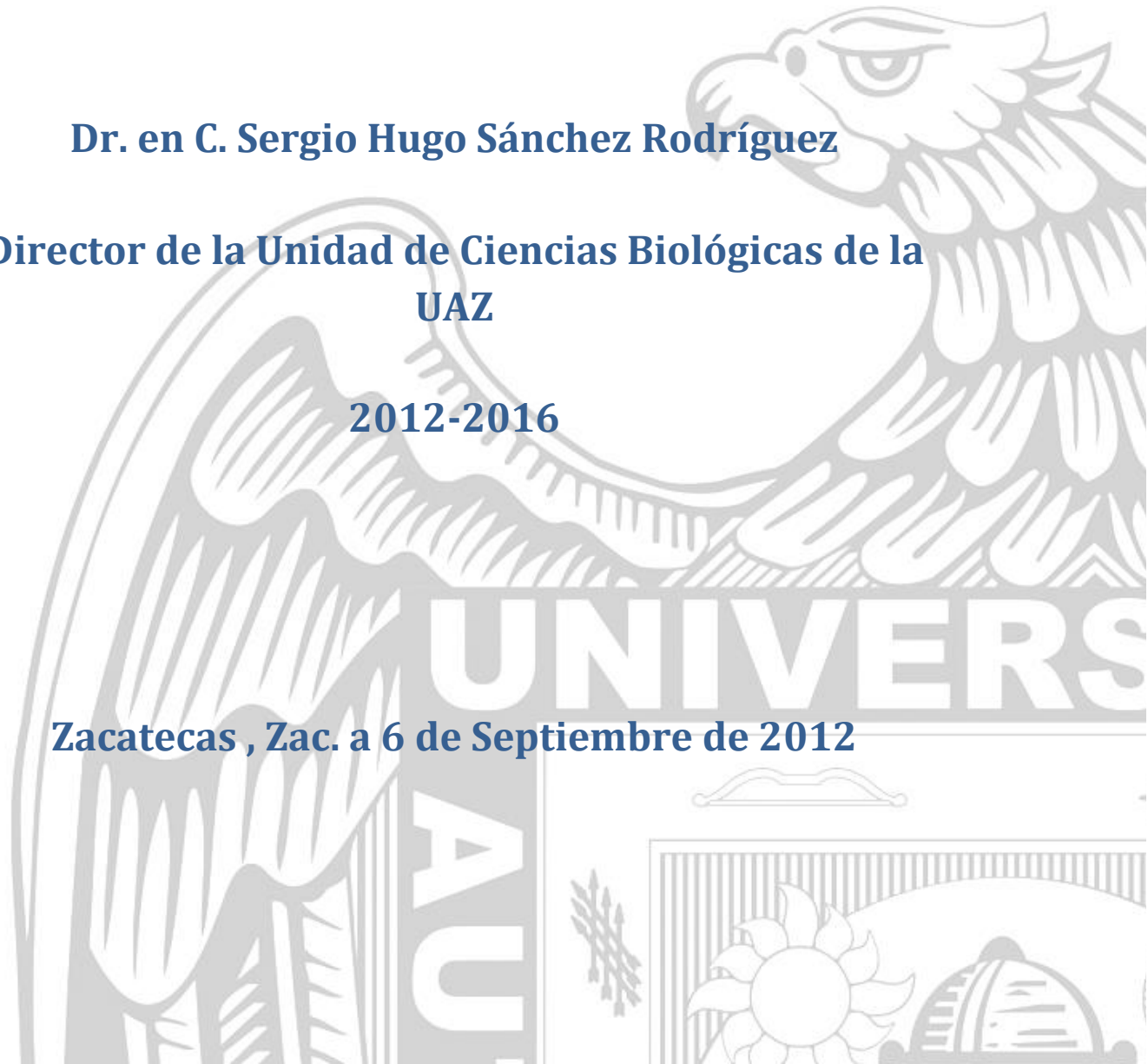
PRESENTA:

**Dr. en C. Sergio Hugo Sánchez Rodríguez**

**Director de la Unidad de Ciencias Biológicas de la  
UAZ**

2012-2016

**Zacatecas , Zac. a 6 de Septiembre de 2012**





## PLAN DE DESARROLLO 2012-2016

### ANTECEDENTES:

El desarrollo científico y tecnológico es una condición indispensable para el progreso sustentable de los países, por lo que contar con un número importante de profesionistas del área de las ciencias básicas y en particular de las Ciencias Biológicas es fundamental, lo que exige que las Instituciones de educación superior como la Universidad Autónoma de Zacatecas a través de la Unidad Académica de Ciencias Biológicas muestre su capacidad de formar recursos humanos altamente calificados, que puedan tener acceso dentro de su formación al conocimiento de frontera, en donde el paradigma del estudiante sea obtener conocimiento y tratar de encontrar solución a las necesidades y problemáticas actuales; exige también que los egresados puedan insertarse en el campo de desarrollo profesional dentro del área de su formación académica permitiéndole ser pertinente y competitivo.

La Unidad Académica de Ciencias Biológicas tiene como misión formar recursos humanos en el área de la Biología tanto a nivel de licenciatura como de Maestría. Los estudiantes de estos dos programas educativos (PE) adquieren conocimiento de los diferentes eventos biológicos y participan en la aplicación de ese conocimiento, para coadyuvar en el desarrollo biotecnológico, en la conservación y manejo sustentable de la biodiversidad y en resolver problemas de los ámbitos de salud y de la producción alimentaria. Estos programas educativos (acorde a la función sustantiva de la Institución en lo referente a Docencia, Extensión e Investigación) con el desarrollo de un programa de investigación permite una formación integral de los estudiantes con dicho enfoque.

El estudio de la Biología actual no puede contemplarse desde un enfoque meramente regional o local, sino que debe de contextualizarse a nivel internacional y los PE que se desarrollan en la Unidad Académica de Ciencias Biológicas son congruentes con este aspecto lo que les da pertinencia.

Las tareas educativas y de investigación en el área de la Biología han avanzado de manera notable, a tal punto que ocupan una posición central entre las ciencias; actualmente las disciplinas de la biología como la biodiversidad, la biomedicina molecular, la biología molecular, la biotecnología y la ingeniería genética, entre otras, son fundamentales no sólo para el conocimiento de la vida, sino en el sentido útil para el desarrollo tecnológico, económico y social de los países. Los



conocimientos generados por las Ciencias Biológicas sobre la complejidad de seres y sistemas vivos y sus aplicaciones se reconocen y valoran cada vez más. La investigación está siendo orientada a la solución de problemas de fondo, donde los conocimientos sobre la vida como procesos son fundamentales, a fin de desarrollar estrategias de conservación y explotación sustentable al manejar los recursos naturales. Por otra parte, los aspectos básicos de las Ciencias Biológicas son referidos al sentido de pertenencia de recursos genéticos, así como la búsqueda de soluciones a problemas de salud humana, producción agropecuaria o rescate genético de especies en peligro de extinción a través de la manipulación genética, entre otros. Estos problemas refuerzan la tarea de fortalecer los programas académicos de las ciencias biológicas con una visión innovadora que aborden a través de sus líneas de investigación esta problemática y coadyuven en su solución en el contexto actual mediante paradigmas contemporáneos.

Los dos PE que se ofertan en la Unidad académica de Ciencias Biológicas de la UAZ establecen un plan de estudios cuyo eje principal es la flexibilidad, en el que la movilidad estudiantil es importante y con una fase de formación académica especializada mediante los tópicos selectos y el trabajo de investigación que constituye la tesis respectiva para obtener el título de Licenciatura en Biología o el Grado de Maestro en Ciencias Biológicas respectivamente. Un aspecto importante y más a considerar es que las opciones terminales que ofrecen estos PE pueden ser actualizadas a través de estos tópicos selectos en función del avance científico y tecnológico que se sucede, permitiendo con ello estar siempre a la vanguardia académica en la formación del estudiante

En este documento se plasman los aspectos fundamentales para cumplir con la visión de la Unidad Académica de Ciencias Biológicas al 2016 y las estrategias planteadas para lograr esta visión:

## **1.- ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA ANTE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN EXTERNA:**

La Licenciatura en Biología inició actividades el 13 de Agosto de 2007, en el ciclo escolar 2007-2008, se han incorporado en su currícula elementos de enfoque centrados en el estudiante y en el aprendizaje, potenciando la formación básica e integral del estudiante, incluyendo el dominio de una lengua extranjera (Inglés) mediante certificación de: Test of English as a Foreign Language (TOEFL) así como, estancias profesionales, favoreciendo así la continuidad en la preparación académica de sus egresados en estudios de posgrado y/o la inserción de los



mismos en el sector productivo, debido a las diferentes alternativas de empleo para los egresados.

Se han incluido también estrategias de enseñanza-aprendizaje alejadas de la enseñanza tradicional que fomentan la investigación, el auto-aprendizaje y el trabajo en equipo. Se cuenta con la implementación de la plataforma: Modular. Object Oriented Dynamic Learning Environment Modular (*MOODLE*) que les permite el desarrollo de habilidades en el manejo de las nuevas tecnologías aplicadas al proceso enseñanza-aprendizaje de una manera interactiva con todas sus herramientas.

Por tratarse de una ciencia experimental en la licenciatura, la mayoría de las materias se contemplan como cursos teórico-práctico, en donde se realizan las actividades de laboratorio acorde a los contenidos programáticos de la materia, y que curricularmente tienen ponderación en la calificación, en las actividades de laboratorio, se tiende a la innovación educativa, generando la investigación y no solo la reproducción del fenómeno de manera demostrativa, sino involucrando al alumno en el desarrollo, para ello, cuenta con cuatro espacios de laboratorio, (dotados de material y equipo), tratado de optimizar el equipo y materiales para que en pequeños grupos o bien de manera individual el estudiante trabaje y así obtenga sus propias conclusiones.

Actualmente el programa de licenciatura en Biología y en consideración con el planteamiento del plan de estudios y mapa curricular, este cuenta con el aval de Comisión de Acreditación y Certificación de las Escuelas de Biología (CACEB), A.C., Organismo dependiente de la Comisión de Organismos Acreditadores de las Escuelas de Biología (COPAES), pero debido a que recientemente egresó la primera generación de estudiantes, el PE adquiere el estatus de “evaluable” por organismos externos entre ellos la Comisión Institucional de Escuelas de Educación Superior CIEES. Con la finalidad de dar cumplimiento a los parámetros establecidos por este y otros organismos evaluadores se plantea como plan de trabajo las actividades y acciones que permitan cumplir los siguientes aspectos:

- a) Analizar la pertinencia de re-estructurar el plan de estudios del PE, en base a la experiencia obtenida con la primera generación de egresados. Así mismo es fundamental considerar los resultados de los cursos que han recibido los profesores por parte de expertos en educación y en la elaboración de planes curriculares de las escuelas de Biología en base a competencias profesionales.



- b) Fortalecimiento de la planta docente con un perfil académico acorde con la re-estructuración del PE.
- c) Gestión de los recursos o trámites necesarios para contar con instalaciones adecuadas para el trabajo de docencia para este PE.
- d) Fortalecer las actividades de prácticas de laboratorio y de campo para los estudiantes del PE, en este último punto será necesario planear las actividades y gestionar los recursos para en su caso adquirir una unidad móvil para las prácticas de campo.
- e) Promover la integración del idioma inglés como parte de la currícula, de acuerdo a, los parámetros del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI)
- f) Continuar promoviendo y aumentando el uso de herramientas del aprendizaje.
- g) Establecer el examen EGEL como medición de la calidad del aprendizaje en el PE, ya que además es un parámetro obligado en la integración de los proyectos PIFI, como parte de la formación integral del estudiante.
- h) Fomentar la movilidad estudiantil con otros programas de Biología a nivel nacional, a través del Consorcio de Universidades Mexicanas (CuMex).

## **2.-INCORPORACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS AL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC) DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT).**

La Unidad Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas estructuró recientemente el programa de Maestría en Ciencias Biológicas, el cual fue avalado por el H. Consejo Universitario. Tiene como objetivo formar Maestros en Ciencias Biológicas, con carácter competitivo e innovador, con capacidad de plantear a través del conocimiento teórico-experimental el desarrollo de nuevas estrategias para la solución de problemas de salud, de la producción de alimentos, así como de la conservación de la biodiversidad y medio ambiente. El programa ofrece tres orientaciones de especialización de gran relevancia: la Biomedicina, la Biodiversidad y la Biología de plantas.



La Maestría dio inicio a sus actividades en Agosto de 2010 y en el plan de trabajo se contempla fortalecer el programa académico a través de acciones concretas para incrementar los parámetros de calidad establecidos en el PNPC y una vez que esto ocurra, se solicitará la evaluación para su ingreso al PNPC.

De los indicadores del PNPC que podrán ser alcanzados a corto plazo, son el poner en marcha un plan sistematizado de trayectoria escolar así como contar con un programa de seguimiento de egresados, como se describen más abajo, para aplicarse una vez que haya concluido sus estudios la primera generación de egresados. Así mismo se plantea operar el programa de tutorías. Es indispensable contar con becas para los estudiantes; por lo que se planteó un proyecto para contar con un sistema de becas, ante Fondo Mixto (FOMIX), CONACyT Gobierno del Estado de Zacatecas, el mismo que fue aprobado y actualmente los estudiantes cuentan con este apoyo.

El plan de estudios contempla la movilidad estudiantil como fundamental para que el alumno pueda adquirir conocimientos y desarrollar habilidades, debido a lo cual es de carácter obligatorio y se le ha sido asignado un valor en créditos, se plantea formalizar convenios de colaboración académica para este fin con instituciones educativas.

Del mismo modo se propone adecuar algunos servicios de apoyo a los estudiantes que les permitan desarrollar de manera eficiente sus actividades, como son: actualizar el acervo bibliográfico y el equipo de cómputo.

Se plantea fortalecer la docencia mediante un programa de profesores invitados que colaboren ya sea de manera presencial o virtual siendo esta última a través de videoconferencias. Se formalizarán convenios de colaboración con los sectores productivo y social de modo que sean congruentes con la pertinencia académica y social del programa académico.

En relación al núcleo académico, se favorecerá la formación de redes con grupos de investigación de diferentes instituciones. Se implementará un programa estratégico de estancias para los docentes a fin de incrementar su formación. Se impulsará la incorporación de profesores del programa para que soliciten su ingreso al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y se gestionará la incorporación de profesores-investigadores con grado de Doctor y con perfil SNI a través de las convocatorias de repatriaciones y/o retenciones de CONACyT, o bien



por el Programa de Mejoramiento al Profesorado- Secretaría de Educación Pública (PROMEP-SEP) bajo la figura de nuevos Profesores de Tiempo Completo (PTC).

Para lograr cumplir los puntos 1 y 2 de esta propuesta de trabajo, es fundamental fortalecer los programas de tutorías, de trayectoria escolar y de seguimiento de egresados como a continuación se describe:

### **3.- FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE TUTORÍAS EN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Se plantea el fortalecimiento del programa de tutorías ya que la tutoría, como modalidad de la práctica docente, complementa y enriquece la docencia frente a grupo y genera profesionistas de alto nivel. Otra actividad que propicia el tutor es la inserción de los estudiantes en el posgrado. Se trata de fortalecer un modelo de tutoría integral que opere como sustento en aspectos académicos, económicos, sociales y personales.

La tutoría académica es una condición compleja, en la que convergen múltiples aspectos de la organización universitaria, de ahí, que constituya una de las estrategias fundamentales para mejorar la calidad de la educación que se oferta y estar acordes con la nueva visión de la educación superior y en el caso específico de los PE de la Unidad Académica de Ciencias Biológicas, se pretende que potencie la formación integral del alumno con una visión humanista y responsable frente a las necesidades y oportunidades del desarrollo del estado, del país y del mundo.

Para su operación, en este modelo se ha definido la figura de tutor como un académico poseedor de un alto valor moral entre los alumnos y quien de manera adecuada conozca de la trayectoria académica de sus tutorados. Se promoverá aumentar el número de profesores que funjan como tutores y se sistematizarán las reuniones periódicas para tal fin.

### **4.- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS.**

Es fundamental contar con un programa de seguimiento de egresados de los dos PE que permitirán obtener información directa de la pertinencia de los PE de la UACB.



Los objetivos estratégicos serán establecer vínculos de comunicación con los egresados de los PE, así mismo, la de conocer el destino principal de sus graduados, donde laboran, el impacto de los PE en los aspectos de la formación académica desde la situación laboral y ocupacional de sus egresados, entre otros.

Una de las estrategias utilizadas en este Programa, será realizar encuestas a través de la aplicación de un cuestionario a los egresados de los PE. Se instrumentarán mecanismos de difusión en los medios de comunicación, así en los medios impresos locales con los que cuenta la Universidad y en la página Web de la Universidad. Se les enviarán correos electrónicos a los egresados o se realizaran visitas a los domicilios particulares y laborales de los egresados.

#### **5.- PROGRAMA DE TRAYECTORIA ESCOLAR PARA LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS.**

Este programa permitirá detectar con oportunidad las posibles causas que puedan derivar en el rezago en la graduación, o en el abandono de los estudios de los dos PE de la UACB de esta manera, se podrán implementar estrategias puntuales que fomenten el logro de niveles altos de eficiencia en la graduación en los PE. Este programa de trayectoria escolar facilitará el seguimiento de egresados, y una más de sus estrategias, será la realización de un estudio de mercado para conocer e identificar los posibles empleadores de los egresados del Programa y de esta manera coadyuvar en la certidumbre en los estudiantes que al egresar contarán con oportunidades de insertarse al mercado empleador, tanto nacional como internacional. Otra estrategia más, será la de conocer el impacto del Programa a través de sus egresados y de los empleadores; así como la de conocer el grado de satisfacción de los egresados respecto a la formación adquirida, entre otras. El objetivo estratégico, será conocer la trayectoria de los estudiantes de Posgrado, que permita conocer e identificar las posibles problemáticas que pudieran derivar en la deserción, abandono y rezago en la eficiencia terminal en la graduación y titulación. Contar con esta información nos permitirá tener una visión general de los Planes y Programas en cuanto a su pertinencia y congruencia.





## 6.- FORTALECIMIENTO DE LOS CUERPOS ACADÉMICOS

Los cuerpos académicos (CA) son una fuerza fundamental en el desarrollo institucional, ya que son promotores de la difusión y aplicación de nuevos conocimientos en su entorno, además con su trabajo garantizan el cumplimiento de los objetivos institucionales tanto educativos como de generación y aplicación del conocimiento.

La UACB cuenta con 6 cuerpos académicos, de los cuales dos están consolidados, 3 están en consolidación y uno se encuentra en formación, sin embargo hay docentes investigadores que por diferentes causas no están integrados en estos CA.

Uno de los objetivos planteados es incrementar el número de CA consolidados, para lo que es necesario contar con los apoyos necesarios por parte de la institución, además es de interés que la totalidad de docentes-investigadores se agrupen ya sea en los CA existentes según sean las líneas de investigación que cultivan o bien que formen otros CA que sean acordes con los PE.

Se plantea crear condiciones para que los PTC con Maestría logren obtener un grado preferente, esto mediante el diseño de un plan de formación docente que permita elevar los niveles de los CA.

Para coadyuvar en el mejoramiento de los CA, se favorecerá el ingreso de los docentes al SNI y se coadyuvará en la adquisición de material bibliográfico especializado, así como la suscripción a revistas y bases de datos especializadas que permitan incrementar la producción académica de los PTC a través del PIFI.

## 7.- VINCULACIÓN CON EL ENTORNO

Es tarea fundamental promover la vinculación de los PE y del programa de investigación con el sector productivo y de servicios mediante el abordaje de distintos problemas reales de carácter social, productivo, educativo, ambiental, de salud, entre otros; las actividades de vinculación con los sectores productivos y de servicios será a través de brindar asesoría y servicios especializados y entre muchos otros se proponen:

- Identificación de especies
- Estudios de impacto ambiental
- Estudios de evaluación de conservación de áreas naturales
- Inventarios sistemáticos de especies animales



## **8.- ESPACIOS FÍSICOS QUE ALBERGAN LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS.**

Recientemente se concluyó la segunda etapa de la construcción del edificio que alberga la UACB y está por construirse la tercera etapa, la cual tendrá el espacio físico que será ocupado por el bioterio, el auditorio, la biblioteca, el museo de Ciencias Biológicas y un área de cubículos para profesores, lo cual es indispensable para el buen desarrollo de los PE y del programa de Investigación. Se plantea hacer la gestión necesaria para concluir la construcción de esta área así como adecuar la obra externa del edificio que incluya áreas verdes y de descanso así como, la adecuación del estacionamiento.

## **9.- VALORES E IMPULSO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Acorde con el espíritu universitario, se plantea promover valores en las tareas y actividades que se realicen en los PE y en el programa de investigación dentro de la UACB como son el respeto, integridad, equidad, solidaridad y responsabilidad, entre otros que permitan la convivencia armónica de toda la comunidad universitaria en este espacio.

Así mismo, se promoverá el impulso a la educación ambiental en cada uno de los programas académicos que conforman la currícula de los PE, como una manera de atender la urgente necesidad de conocer mejor nuestro ambiente y de gestionar su uso de una manera más sustentable. Este uso sustentable no puede lograrse sin una acción concertada entre el conocimiento de nuestro ambiente, la gestión apropiada de las partes tanto bióticas como abióticas del ambiente, y un impulso fuerte a la educación ambiental como una herramienta que permitirá conciliar el desarrollo económico y social con la sustentabilidad de nuestro ambiente.

Debido a que la acción ambiental consiste en mejorar las relaciones ecológicas incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí, se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos para que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes y motivaciones para trabajar colectiva e individualmente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo, además se tiene claro que sin programas integrales de educación ambiental no se podrá cerrar la brecha



que existe entre la generación del conocimiento ambiental por parte de la comunidad científica y el desarrollo económico y social de los pueblos.

Además la promoción de estos valores y el de la educación ambiental son parámetros a considerar en los proyectos que se presentan ante el PIFI.

**Zacatecas, Zac a 6 de Septiembre de 2012.**

**ATENTAMENTE**

**Dr. en C. Sergio Hugo Sánchez Rodríguez**

**Director de la Unidad Académica de Ciencias Biológicas**