

Universidad Autónoma de Baja California



Propuesta:

Plan de trabajo para el Instituto de Ingeniería en el periodo 2017 – 2021

Aspirante a la dirección:

Dr. Rafael Villa Angulo

Mexicali, B. C. Septiembre de 2017

Introducción

El Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California fue fundado en el año de 1981 con la misión de realizar investigación básica y aplicada en distintas áreas de la ingeniería, orientadas a la solución de problemas regionales, para contribuir al desarrollo del estado y al bienestar de la sociedad. En la actualidad, a 36 años de su fundación, el Instituto de Ingeniería (II) se caracteriza por ser una de las unidades académicas más consolidadas de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), realizando investigación de alta calidad tanto básica como aplicada en distintas áreas de la ingeniería, generando recursos humanos altamente especializados a través de un programa de posgrado que pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), de Conacyt, y contribuyendo a la solución de problemas regionales mediante la transferencia de tecnología y de conocimiento al sector productivo. La planta laboral del II está formada por 40 investigadores, 1 profesor, 5 técnicos académicos y 9 administrativos. Se cuenta con tres áreas de investigación: Ingeniería Química, Medio ambiente e Ingeniería Física, formadas a su vez por 8 cuerpos académicos. Actualmente se encuentran en desarrollo 15 proyectos de investigación financiados por diversas fuentes. Al periodo 2017-2, se encuentran inscritos 96 estudiantes de doctorado y 47 de maestría.

En este documento realizo un análisis del estado que guarda el II, y presento, con carácter de aspirante a la dirección del Instituto, una propuesta de plan de trabajo para el periodo 2017 – 2021. La propuesta está desarrollada en dos puntos centrales. En el primero presento el diagnóstico sobre el estado actual del II, y en el segundo presento una propuesta de plan de trabajo que consta de 9 objetivos estratégicos, para los cuales propongo estrategias y acciones que guían a su realización. Finalmente expongo mis argumentos para proponerme como la persona adecuada para asumir el cargo de director del II.

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA

Desarrollo del personal académico. De los 46 académicos (investigadores y técnicos académicos) del Instituto de Ingeniería, 40 tienen el grado de doctor, 4 el grado de maestría y 2 el grado de licenciatura. 38 cuentan con el perfil Prodep, 31 pertenecen al sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales, dados los resultados de la convocatoria 2017, a partir del periodo 2018-1, 2 tendrán el nivel de candidato, 22 tendrán el nivel I, 6 tendrán el nivel II y 1 tendrá el nivel III. El porcentaje de académicos, tomando en cuenta solo Investigadores y Profesores de Tiempo Completo, dentro del SNI será del 71%. El SNI tiene impacto directo en el grado de consolidación de los cuerpos académicos y en la permanencia del

programa de posgrado en el PNPC, por lo que **es necesario aumentar el número de académicos en el SNI, y en especial promover el aumento de miembros en los niveles II y III.** Esto evitará excluir académicos dentro de la planta núcleo del programa de posgrado, y mejorar los resultados de las evaluaciones. Igualmente evitaría el hecho de no incluir, o remover, a algunos investigadores de los cuerpos académicos para buscar mantenerse o subir en el grado de consolidación.

Cuerpos colegiados. La vida colegiada del II está formada por una serie de consejos, que son elegidos en forma de comisiones honoríficas, y rigen como grupos de consulta, de evaluación y toma de decisiones en el quehacer académico y de investigación. Estos grupos colegiados son: el Consejo Universitario (representantes del II), Consejo Técnico de Investigación, Comisión Dictaminadora, Comisión Académica, Academia de Ingeniería y Tecnología, y Comité Interno de la DES Ingeniería y Tecnología Mexicali. Igualmente existen comités de evaluación dentro de los cuerpos académicos, para la toma de decisiones en temas relacionados con la formación de estudiantes. Estos cuerpos colegiados son convocados para realizar funciones establecidas de forma estatutarias, sin embargo, **en mi opinión deben tener más participación como grupos de consulta para la toma de decisiones, dado que sus opiniones reflejan una visión colectiva de la comunidad académica del Instituto. El tener más participación aumentará la transparencia de la administración del quehacer del Instituto, mejorará el clima organizacional, la pertenencia y compromiso institucional; impactando positivamente en la productividad individual y colectiva en las diversas funciones que atienden los académicos del II.**

Actividades de investigación y producción científica. En el rubro de investigación y producción científica, que es uno de los dos ejes operativos principales del Instituto, en los últimos años se ha iniciado con el establecimiento de una cultura de integración de redes de colaboración, con grupos nacionales e internacionales, al igual que de protección intelectual de resultados. Como parte de los productos de investigación, a la fecha se han obtenidos 2 patentes ya otorgadas, y 26 más, que se encuentran en algunos de los procesos de revisión y otorgamiento. De igual forma se ha logrado obtener 35 registros de autor, del desarrollo de herramientas de cómputo, de bases de datos y de establecimiento de procedimientos y métodos sistemáticos para el procesamiento y gestión de conocimiento. En cuanto a proyectos con financiamiento externo, en los dos últimos años, a través de convocatorias externas se ha logrado establecer 15 convenios, captando más de \$13,200,000.00. En cuanto a la divulgación los resultados de la investigación, en el periodo 2016-2017 se han publicado 155 artículos en revistas indizadas, 5 libros, y 50 capítulos de libro. Haciendo una revisión de las tendencias mundiales (sin dejar de observar en su respectiva escala las tendencias regional y local) de la ciencia tanto básica como aplicada, así como del desarrollo de tecnología actuales, podemos ver una tendencia dominante de las

nanotecnologías y la biotecnología (nano materiales, bioingeniería, neurociencias, biomedicina, bioinformática, genómica, biología molecular, etc.), por lo que **es importante hacer un análisis de las capacidades actuales de investigadores del Instituto, con el propósito de abordar estas áreas y mantenerse a la vanguardia. Esto impone el reto de actualización constante y adaptación del quehacer científico a las tendencias mundiales.**

Posgrado y formación de recursos humanos. El programa de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MYDCI), es el otro de los ejes operativos principales del Instituto de Ingeniería. Sus dos programas; maestría y doctorado, pertenecen al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC); **lo que le genera una exigencia de evaluaciones constante para el aseguramiento de su calidad y su permanencia.** Sus características de ser multidisciplinario, de ofertarse en distintos campus de la UABC, en el estado, y de ofrecer ambos grados tanto en ciencias como en ingeniería lo hace un programa único. Desde su incorporación al PNPC se ha mantenido consolidado permaneciendo acreditado, y garantizado el otorgamiento de beca Conacyt a todos los candidatos que cumplen con los requisitos necesarios. Actualmente el MYDCI, en el Instituto de Ingeniería, tiene inscritos 143 alumnos, de los cuales 47 son de maestría y 96 de doctorado. Su tasa de graduación promedio es de 84.29%. Ahora, con el cambio constante en el contexto nacional y la implementación de nuevas políticas del Conacyt y el PNPC, **el MYDCI está obligado a evolucionar para poder mantenerse en el padrón. Es necesario propiciar su internacionalización, garantizar su cobertura con equidad, revisar y actualizar su pertinencia, y atender las recomendaciones emitidas en sus evaluaciones por el PNPC.**

Obtención de recursos para investigación e infraestructura. El Instituto de Ingeniería se nutre de recursos para realizar investigación científica y actualizar su infraestructura, principalmente de cuatro fuentes de ingreso: Fondos internos de la UABC captados a través de las convocatorias internas de apoyo a proyectos de investigación, fondos externos captados a través de los programas presupuestales del CONACYT, fondos extraordinarios federales captados a través de iniciativas como el Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE), y fondos captados por medio de convenios y servicios con instancias gubernamentales y empresas del estado.

En cuanto a los fondos extraordinarios federales tales como el Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE), de la SEP, para equipamiento de laboratorios y para el mantenimiento del posgrado, debemos competir por ellos a nivel nacional. En el caso particular del Instituto de Ingeniería, participamos por estos recursos conformando una Dependencia de Educación Superior (DES), unidos a la Facultad de Ingeniería Mexicali, Facultad de Arquitectura y Diseño, y Escuela de Ingeniería y Negocios

Guadalupe Victoria. De este programa hemos obteniendo recursos por \$4,649,523.00 en los últimos tres años, que comparados con otras DES del área de Ingeniería y Tecnología, de otras Instituciones de Educación Superior (IES) Nacionales, estamos por encima de la media, sin embargo no hemos logrado acceder de forma constante a montos mayores de este programa; siendo el aspecto de la **planeación estratégica** la principal observación de los evaluadores. **Esto nos impone el reto de mejorar nuestra planeación estratégica para tener mejor capacidad de competir por estos recursos, y acceder a los mayores montos. Este es un nicho de debemos explotar al máximo.**

En cuanto a los fondos de los programas presupuestales del CONACYT, participamos en convocatorias tales como: Fondos Sectoriales, Fondos Mixtos y Programa de Estímulo a la Innovación, que están destinadas al otorgamiento de apoyos para el crecimiento, fortalecimiento y vinculación del sector de la ciencia, la tecnología y la innovación. De estos fondos, en los dos últimos años (2016-2017), se logró captar \$7,578,500.00. En adición se captaron \$5,699,917.00 por otros convenios con empresas locales y fondos de PRODEP. Ahora, dichos convenios fueron gestionados por sólo 10 de los investigadores del instituto. Esto corresponde solo al 25% del total los investigadores. **Esto resalta como un punto de mejora, dado que mas investigadores podrían gestionar financiamiento para sus proyectos de investigación, que generaría una mejora en la infraestructura y todo el quehacer del instituto.**

Extensión y Vinculación: El Instituto de Ingeniería como una unidad académica enfocada a la solución de problemas de ingeniería en el orden local, regional, nacional e internacional, por medio de la investigación sistemática y desarrollo de tecnología, y de la formación de recursos altamente especializados, ha siempre mantenido su esfuerzo por lograr un vínculo estrecho con el sector productivo. En especial la región noroeste del país se caracteriza por ser zona industrial, hecho que posiciona a la UABC en el contexto adecuado para su vinculación con el sector productivo. Históricamente se ha tenido vínculo con industrias y con instituciones de educación e investigación, actualmente se encuentran vigentes mas de 15 convenios con empresas regionales, cuya relación es para prestación de servicios, para capacitación y para soluciones de problemas mediante la investigación aplicada. Igualmente se tiene convenios con diferentes Instituciones de Educación Superior, nacionales e internacionales, para intercambio estudiantil y la colaboración en proyectos de investigación y desarrollo. Si bien se ha incrementado la vinculación con los sectores productivo y académico en los últimos años, aun existe una demanda creciente de más interacción de la Universidad con los distintos sectores. **Es necesario fermentar de una forma más consistente la vinculación bajo la estructura de triple hélice, donde universidad, empresas y gobierno logren una relación más estrecha de colaboración para la generación de nuevos conocimientos y actividades e innovación. Es necesario diseñar y poner en**

marcha un programa de promoción abierta de vinculación y extensión específico de esta unidad académica, que incluya a todos los investigadores del instituto, con el fin de socializar nuestro quehacer con la industria y lograr el acercamiento amplio del sector productivo. Es oportuno lograr un esquema de trabajo de vinculación en el cual los industriales de la región conozcan el potencial de solución a problemas de producción, que representa el II. Que exista una forma transparente y directa de dar a conocer sus necesidades y de poder encontrar soluciones efectivas y de costos accesibles, de acuerdo al mercado. Un esquema en el cual la industria confíe en la universidad y acuda a ella con la firme convicción de solucionar sus problemas de ingeniería, puede ser el detonador de una nueva era de crecimiento mutuo Universidad – Sector productivo de la región noroeste del país.

Transparencia. La transparencia en la toma de decisiones, en el manejo de los recursos, en la asignación de nuevas plazas y en el acceso a la información, es un valor necesario de cultivar, debido a que promueve la confianza y garantiza claridad en el quehacer del Instituto. **Es necesario establecer transparencia para lograr la armonía general del instituto.**

Ambiente laboral y de formación del posgrado. El Instituto de Ingeniería, con sus 56 empleados y más de 150 estudiantes de posgrado es una institución que reúne una diversidad de pensamientos, diferencias intraculturales, preferencias políticas, y de relaciones interpersonales, entre otras, con un interés en común; el bien social a través de la investigación y desarrollo, y de la formación de recursos humanos a nivel posgrado. Para su buen funcionamiento es de primordial importancia establecer un ambiente de trabajo y estudio armonioso, que ofrezca tanto a empleados como estudiantes la comodidad y facilidades necesarias para que el trabajo que se realiza no se vea afectado por distractores innecesarios. **Esto impone el reto de lograr que el quehacer del Instituto de realice en un ambiente digno, de calidez humana, de buen trato personal, y que ofrezca a todos los actores la libertad de interacción e intercambio de ideas y conocimiento.**

Planeación estratégica y crecimiento. El crecimiento del instituto de ingeniería debe darse en el marco de una planeación estratégica bien diseñada, con una visión clara del estado de madurez, consolidación, de posicionamiento y de pertinencia que se desea alcanzar. **Debe establecerse una estrategia integradora, que garantice el crecimiento sostenido y equitativo de las distintas áreas.**

PROPUESTA DE PLAN DE TRABAJO PARA EL PERIODO 2017-2021

Para exponer mi propuesta de plan de trabajo para el Instituto de Ingeniería en el periodo 2013 – 2017, deseo primeramente darles a conocer mi visión personal sobre el estado ideal al que debemos llevar como universidad a nuestra unidad académica.

El Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California debe ser una institución vanguardista, líder nacional en investigación en las áreas de ingeniería, debe establecerse como la institución por excelencia que ofrece soluciones oportunas y adecuadas a los problemas de ingeniería de la región noroeste del país, debe ser un vinculo firme entre ciencia, tecnología y sociedad. Debe posicionarse como la institución generadora de científicos y personal altamente especializado que soporte el desarrollo y crecimiento de la industria regional. Debe ser un generador de nuevos científicos y nuevos empresarios. De nuevos líderes en los cuales estará soportado el progreso de nuestra región. El II debe convertirse en uno de los pilares principales para lograr la consolidación absoluta nacional e internacional de Universidad Autónoma de Baja California. El II debe ser los ojos de nuestra sociedad hacia el dinamismo de la era moderna, debe poner a la mano de nuestros contemporáneos las virtudes de los nuevos descubrimientos y de las nuevas tecnologías. Debe ser el portador de las aplicaciones de la Biotecnología, la Genómica, la Nanotecnología, las Neurociencias, las Energías Renovables, los nuevos Biomateriales, los nuevos descubrimientos en Medio Ambiente, de la nueva era Computacional, y de los avances en Ciencias de la Tierra. El prestigio del II debe estar fundamentado por la calidad de su investigación, por la efectividad de sus desarrollos tecnológicos y por la competitividad de sus egresados.

El encaminar al II a esta visión de su estado ideal será un proceso gradual, y como primera etapa propongo atender una serie de 9 objetivos los cuales establecerán una base firme para emprender el crecimiento sostenible. En el proceso, propongo ofrecer certidumbre y confianza a la comunidad del Instituto, a las autoridades universitarias y a la sociedad, dando a conocer las razones en la toma de decisión, asignando de manera más equitativa y transparente los recursos destinados a infraestructura y equipamiento, y transparentando las razones y asignación de las nuevas contrataciones. A continuación enumero los objetivos, estrategias y acciones que en el periodo 2017 – 2021 pondrían al Instituto de Ingeniería en camino firme para aspirar al estado ideal que se establece en esta propuesta:

Objetivo 1. Garantizar la vida colegiada del Instituto de Ingeniería.

Estrategia:

1. Fomentar la participación activa del Consejo Técnico de Investigación como un órgano de consulta.
2. Fomentar la participación activa de los coordinadores de área y los líderes de los cuerpos académicos en la planeación y ejecución del quehacer propio del instituto.

Acción:

1. Establecer un plan de reuniones periódicas de la dirección con los cuerpos colegiados, para la revisión, planeación, ejecución y seguimiento de acciones que garanticen la validez de vida colegiada en el instituto.

Objetivo 2. Incrementar la investigación, la producción y la divulgación científica, y adaptarse a las tendencias globales para mantenerse a la vanguardia con investigación pertinente.

Estrategias:

1. Fomentar la creación e integraciones de más redes de colaboración, tanto nacionales como internacionales.
2. Realizar un análisis detallado de la tendencia mundial de las nano y bio ciencias y sus tecnologías, analizando su potencial de beneficio en lo regional, y su posibilidad real de ser abordadas como áreas en el instituto.
3. Incentivar el registro de propiedad intelectual de los productos y resultados de investigación.
4. Realizar un análisis de factibilidad para la creación de una revista científica.
5. Lograr más visibilidad y cobertura de la información del MYDCI en su sitio web.

Acciones:

1. Crear un área nueva de nano y bio ciencias y/o ano y bio biotecnología en el Instituto.
2. Proponer la creación de una revista científica, con el plan de incorporarla a índices internacionales.

Objetivo 3. Asegurar la permanencia del MYDCI en el PNPC, garantizar su pertinencia y prepararlo para su internacionalización.

Estrategias:

1. Atender de forma adecuada y oportuna las recomendaciones del PNPC.

2. Renovar la imagen del MYDCI en el sitio web y ofrecer la información tanto en español como en inglés.
3. Fomentar la creación de un comité de posgrado que, dirigido por el coordinador del MYDCI, evalúe y en su defecto acepte o rechace la creación de nuevas materias. Y, esté en contante revisión de la pertinencia del programa de posgrado.
4. Promover las estancias internacionales de los estudiantes.
5. Promover la formación integral de los estudiantes, complementando su formación con programas culturales, artísticos y deportivos.

Acciones:

1. Actualizar el plan de estudios y/o los contenidos de las materias y temas impartidos en el MYDCI.
2. Crear un laboratorio de cómputo común para los estudiantes de posgrado.
3. Diseñar e implementar un plan de seguimiento de egresados.
4. Establecer el día del egresado de posgrado, que servirá para alimentar el programa de seguimiento de egresados
5. Identificar alumnos sobresalientes, con discapacidades, y diseñar esquemas pertinentes para apoyar su integración y desarrollo del posgrado.
6. Generar un plan de reclutamiento de los mejores estudiantes de la región y del país.
7. Mejorar el proceso de admisión, estandarizando los criterios en todos los subcomités.
8. Reservar un área común donde los estudiantes puedan acudir a leer, platicar o tomar alimentos. Esto para propiciar que los estudiantes se mantengan en las instalaciones el mayor tiempo posible.
9. En pro de la internacionalización del programa de posgrado, realizar más convenios con universidades extranjeras, en especial de Estados Unidos de Norte América (EUA) y lograr imprimir el doble grado con una universidad de EUA.

Objetivo 4. Acceder a mayores recursos del PFCE y optimizar su ejercicio para mejorar las condiciones del Instituto y de la DES.

Estrategias:

1. Promover reuniones con los miembros de la DES para identificar necesidades comunes, esto es: líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) afines, laboratorios

con propósitos iguales o muy similares; que requieran equipamiento e infraestructura igual o similar.

2. Realizar ejercicios internos de formulación de proyectos PFCE directamente por los Cuerpos Académicos o por Áreas, haciendo que los académicos comprendan la dimensión y la estructura de este programa, y comprendan la contextualización para el buen planteamiento de objetivos, estrategias y acciones que beneficien directamente a ese grupo particular de académicos.

Acción:

1. Desarrollar un plan integral para la DES, enmarcado en una planeación estratégica bien definida, que nos lleve paso a paso a la obtención de mayores recursos, y por ende al mejor ejercicio y optimización de los mismos.

Objetivo 5. Acceder a mayores recursos de los programas presupuestales del Conacyt, así como de otras fuentes externas.

Estrategia:

1. Promover mayor participación de los investigadores en las convocatorias Conacyt, y similares para la realización de proyectos financiados.

Acción:

1. Desarrollar un plan estratégico para la difusión de convocatorias, facilitar los trámites de autorizaciones y permisos necesarios.

Objetivo 6. Incrementar la vinculación de los académicos del Instituto con instituciones y organismos empresariales y gubernamentales, en un marco de libertad y triple hélice.

Estrategias:

1. Fomentar el establecimiento de más convenios con el sector productivo y empresarial para garantizar que los estudiantes investigadores tengan más contacto con las problemáticas locales, y los estudiantes tengan más opciones de interactuar con contextos reales.
2. Fomentar la generación de más convenios de colaboración con otras instituciones de educación nacional e internacional.

3. Promover la capacitación de los académicos en los esquemas de vinculación recomendables, tales como el de triple hélice.

Acción:

1. Poner en marcha una campaña interna de vinculación de los distintos Cuerpos Académicos, con instituciones, organismos y empresas externas.
2. Organizar eventos de socialización con empresas de la región, para promover la cartera de servicios que el instituto provee.

Objetivo 7. Asegurar un ambiente laboral y de estudio digno, de calidez humana, con libertad de intercambio de ideas y conocimiento.

Estrategias:

1. Fomentar la igualdad de trato a toda la comunidad.
2. Propiciar la comunicación.
3. Promover la socialización entre estudiantes, académicos y administrativos.
4. Fomentar la equidad de género, y la cobertura con equidad.

Acciones:

1. Elaborar un programa de actividades académicas, culturales y deportivas a realizar en cada ciclo escolar.
2. Adaptar un área (uno de los patios), para que estudiantes, académicos y administrativos puedan ir a tomar alimentos o hacer una pausa para descanso.
3. Diseñar una actividad de capacitación para mejorar las relaciones interpersonales

Objetivo 8. Garantizar la transparencia en la toma de decisiones, en el manejo de los recursos, en la asignación de nuevas plazas y en el acceso a la información.

Estrategia:

1. Promover la cultura de transparencia, establecido en el reglamento de transparencia de la UABC

Acciones:

1. Realizar una asamblea general, cada 6 meses para informar a la comunidad general del instituto el estado que guardan los temas de interés de transparencia del quehacer del instituto.
2. Establecer de forma consensada con los coordinadores de áreas, consejo técnico y líderes de cuerpos académicos, la forma en que se distribuirá el recurso de PFCE, con anterioridad a que sea requerido el proyecto.
3. Publicar y actualizar en el sitio web del instituto toda la información concerniente al tema.
4. Informar a la comunidad del instituto, en el momento inmediato posterior, de cualquier cambio en la asignación de coordinadores de área, responsable de vinculación, servicio social, coordinador de posgrado, etc.

Objetivo 9. Garantizar un crecimiento sostenido, y equitativo para las distintas áreas del conocimiento del Instituto.

Estrategia:

1. Realizar un análisis consensado del estado actual y de la pertinencia de las distintas áreas del conocimiento del Instituto de Ingeniería.

Acciones:

2. Establecer un esquema de planeación estratégica para el presente y futuro del Instituto.
3. Velar porque las nuevas contrataciones sean hechas tomando en cuenta el plan de crecimiento del Instituto.

Argumentación para ser designado director del Instituto de Ingeniería de la UABC

Por convicción, he depositado mi vocación en el quehacer universitario, aportando en la generación de soluciones a problemas regionales, nacionales e internacionales de ámbito científico y académico. En este esfuerzo de formarme como investigador he contribuido, tanto en forma colectiva trabajando con grupos de investigación como en forma independiente, dirigiendo mi quehacer científico individual en la generación de recursos humanos, académicos y científicos. A continuación pongo a disposición de la Junta de Gobierno, del Rector y de la comunidad del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California los aspectos por los cuales me considero un digno aspirante a ocupar el puesto de director del Instituto.

Mi desarrollo profesional y personal han estado siempre vinculados a la UABC. Inicie a laborar para esta universidad el día 04 de octubre de 1993, recién egresado de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista con Especialidad en Electrónica, de la entonces Escuela de Ingeniería de esta universidad. Inicialmente ocupe una plaza de oficial administrativo, posteriormente me hice acreedor a la plaza de técnico académico. Siendo técnico académico realice mis estudios de Maestría en Ciencias de la Computación en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, y el año 2003 obtuve mi plaza de investigador. Actualmente tengo la categoría de Investigador Ordinario de Carrera Titular C. Del año 2005 al 2009 realice estudios de doctorado en Bioinformática en la George Mason University, en el estado de Virginia, USA.

En cuanto a investigación y producción científica, he participado en 19 proyectos de investigación, fungiendo como investigador responsable en 10 de los proyectos. He dirigido 10 tesis de licenciatura, 7 tesis de maestría, y 5 de doctorado, ya terminadas. He participado en cinco desarrollos tecnológicos, de los cuales en tres fui responsable. He generado vínculos de participación regionales, nacionales e internacionales para el desarrollo de mi línea de investigación. Actualmente, en representación de la UABC, soy coordinador del área de informática del grupo "One Broder One Heath" el cual es un consorcio binacional de más de 50 instituciones de México y Estados Unidos, para el diseño de estrategias binacionales de detección temprana de brotes de patógenos emergente y reemergentes, que ponen en riesgo la salud humana. Soy investigador responsable del proyecto de implementación de Selección Genómica en el estado de Baja California, para la generación de nuevos linajes de ganado bovino lechero, que serán genéticamente más adaptados a las condiciones de las regiones áridas y a los patógenos del estado de Baja California. En adición, desde el 28 de octubre de 2013 ocupó el puesto de subdirector del Instituto de Ingeniería.

Con lo anterior mi intención es establecer mi grado de compromiso y responsabilidad y mi vínculo a la universidad. Y, de ser designado director del Instituto de Ingeniería promoveré principalmente la transparencia en la vida institucional. Mi trabajo seguirá estando enmarcado en los valores, tales como la honestidad, la honradez, la fraternidad, el trabajo contante, y el espíritu de superación. Mi lucha será constante por consolidar al Instituto de Ingeniería como un pilar fundamental para el fortalecimiento de la consolidación regional, nacional e internacional de la Universidad Autónoma de Baja California.