

Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	1
2. Centro de Alta Dirección en Ingeniería y Tecnología.....	2
3. Centro de Innovación Tecnológica.....	3
4. Modelo de internacionalización de la Universidad Anáhuac.....	4
6. Doctorado en Análisis Cuantitativo del Riesgo y Licenciatura en Actuaría.....	5
7. Instituto de Salud Pública (ISPA).....	6
8. Doctorado en Ingeniería Industrial y Maestría en Logística.....	7
9. Licenciatura en Gestión Empresarial y Maestría en Inteligencia Analítica.....	8
10. Licenciatura en Ingeniería Ambiental y Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable.....	8
11. Fotos de mobiliario y uso de espacio para estudiantes.....	9

1. Introducción

La Universidad Anáhuac se fundó en el año 1964; es una institución privada de orientación católica. Ofrece la carrera de Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de Información y posgrados (maestría o especialidades) en Minería de Datos, Inteligencia Analítica, Gestión Informática y Tecnología de la Información – *Business Intelligence*, además del Doctorado en Ingeniería Industrial (cuyo director me ha extendido la invitación). El campus norte de la Universidad Anáhuac, ha recibido varios reconocimientos por parte de la Secretaría de Educación Pública. En el *QS World University Rankings 2017-2018* ocupó el tercer lugar en México (después de la UNAM y el Tecnológico de Monterrey). Puede encontrar más información en <http://www.anahuac.mx/mexico/>.



Es interesante que seis puestos importantes en la universidad son ocupados por mujeres. Una de ellas maneja la relación con los judíos, que representan un 30% de la población estudiantil. Y otra es la directora de Asuntos Internacionales, la Mtra. Maribel Lozano Vázquez, con quien me reuní.

La universidad está pasando por un periodo de reestructuración, pues se está uniendo con el campus sur bajo un mismo rector.

2. Centro de Alta Dirección en Ingeniería y Tecnología

(CADIT, <http://cadit.anahuac.mx/>)

Las actividades iniciaron con la presentación del CADIT por parte de su director el Mtro. Rafael Gerardo López Meneses. El CADIT está adscrito a la Facultad de Ingeniería y tiene como misión ofrecer programas de posgrado, cursos de actualización y servicios de consultoría. En esta presentación estuvieron presentes

- Dr. Víctor López Sánchez, Director del Doctorado en Ingeniería Industrial y Coordinador de la Maestría en Logística.
- Mtra. Isis Castillo Guerra, Coordinadora de la Maestría en Gestión Empresarial - Ingeniería Industrial.
- Mtra. María Teresa Inestrillas Zarate, Coordinadora de la Maestría en Tecnologías de Información-*Business Intelligence* (Inteligencia Analítica).
- Mtra. Myrna Aguilar Solís, Coordinadora de la Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable.
- Mtra. Mariana Galindo Hernández, Coordinadora Administrativa.

Con cada una de estas personas, excepto con la coordinadora administrativa, me reuní de manera individual, para explorar las áreas de colaboración.

En la mayoría de las maestrías, los estudiantes pueden graduarse con (a) trabajo aplicativo (formular un problema, la metodología de solución y desarrollarlo), (b) tesis, o (c) estudios complementarios. Las maestrías son profesionalizantes.

Los programas de posgrado del CADIT tienen actualmente colaboración formal o están en proceso de tenerla con cuatro universidades estadounidenses en Carolina del Norte, San Diego, Pittsburg y Cambridge, y con una universidad en Cantabria, España. Y, como se verá más adelante, algunos de los programas mostraron interés en tener un convenio con la UCR.

3. Centro de Innovación Tecnológica

(CENIT, <http://ingenieria.anahuac.mx/cenit/>)

El CENIT está adscrito a la Facultad de Ingeniería y “tiene como función principal la vinculación con empresas que realicen actividades en los diferentes ramos de la Ingeniería, con el fin de impulsar el flujo y aplicación del conocimiento y tecnología, mediante las siguientes actividades de vinculación:

- Cooperación en proyectos tecnológicos
- Desarrollo tecnológico e innovación
- Pruebas, análisis y uso de laboratorios
- Transferencia de tecnología
- Obtención de recursos mediante participación conjunta en convocatorias de Fondos Federales y Estatales
- Soluciones tecnológicas
- Cursos especializados
- Asesoría y servicios especializados” (Tomado de <http://ingenieria.anahuac.mx/cenit/>).

La directora del CENIT, Dra. María Elena Sánchez Vergara, ha estado a cargo del centro desde su fundación hace cinco años. El CENIT tiene como punto de partida el tecniA, Parque Tecnológico y de Innovación (<http://parquetecnia.com/>) ubicado en Mérida. Para dar servicios usa los laboratorios de la sede Anáhuac Norte y contrata, dependiendo del proyecto, a profesores de los 1500 con los que cuenta la sede, pues sólo tiene a dos profesores adscritos al Centro. Tienen relación con la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) y el Club de empresarios Bosques y han desarrollado experiencia en Observatorios Turísticos. La propiedad intelectual es de la empresa, no de la universidad. La directora afirma que tienen clientes recurrentes y un 100% de éxito en la culminación de los proyectos.

El CENIT no hace emprendimiento, aunque ha apoyado en la formación docente de los profesores de la Anáhuac en cómo enseñar el tema, ya que todas las licenciaturas tienen un curso de emprendimiento. El Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) es una fuente de financiamiento.

La doctora Sánchez se encarga de realizar actividades de divulgación como desayunos con temas como Seguridad Informática (bitcoins, IBM), *Networking* (usando *lego serious player*) y organiza los *stand* en ferias apropiadas.

Los servicios se dirigen a dos tipos de empresas: las que tienen dinero y las que no. Las primeras pagan por los servicios prestados y a las segundas les ayuda a obtener fondos federales/estatales tales como el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) y el Fondo de Innovación Tecnológica (FIT) de CONACYT y el Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA) de la Secretaría de Economía y el CONACYT. Algunos de los logros se citan en <http://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Proyectos-innovacion-tecnologica-Conacyt>

La directora nos propone:

- Concursar por fondos binacionales (tienen el *know how*).
- Organizar un foro en conjunto con aporte de capitales iguales.
- Publicar en la revista de divulgación con ISSN: 2007-6614.
- Promover el intercambio de estudiantes, especialmente de posgrado, en las áreas de química y materiales.

Contraparte en la UCR: PROINNOVA.

4. Modelo de internacionalización de la Universidad Anáhuac

La Mtra. Maribel Lozano Vázquez me cuenta que en 1991 empieza la primera internacionalización con el primer posgrado, con España. Más adelante hacen una alianza con Gordon Blue Internacional para el área Culinaria y Turística.



La internacionalización es una de las siete estrategias de la Universidad Anáhuac, junto con la innovación.

La Universidad Anáhuac tiene experiencia con universidades públicas latinoamericanas. La firma de un convenio marco podría hacerse en un mes. Los convenios específicos duran un

poco más. Los convenios se suelen revisar cada tres años. Para estancias intensivas cortas de profesores, de una semana a dos meses, la universidad tiene ya camino andado. También, un convenio específico muy sencillo para co-direcciones podría firmarse.

Asuntos por resolver:

- Adónde pagan la colegiatura. Descuentos o dispensarla.
- Visas.

La Anáhuac tiene facilidad para ubicar en vivienda a los estudiantes internacionales. Servicio de transporte de la misma universidad. Para intercambio de profesores hay disponibilidad. Se le crea un usuario.

5. Licenciatura en Tecnologías de Información y programas afines

Me reuní con la coordinadora, Mtra. María Teresa Inestrillas Zárate, y con dos profesores de su área, la Mtra. Carmen Villar Patiño y el Mtro. Miguel Angel Méndez. La profesora Carmen ha participado en el SIMMAC y ha publicado en la Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones:

Villar-Patiño C. y Cuevas-Covarrubias C. (2016). "Condensación controlada en k-NN y su aplicación para la identificación del color en tiempo real", Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones, Vol. 23 No. 1, pp: 143-154. ISSN 1409-2433.

La coordinadora me indica que ellos son prácticamente los únicos dos profesores de planta que tiene en su departamento y que están cargados con tareas administrativas. Para aumentar la oferta de cursos para sus programas la Mta. Inestrillas propone:

- Movilidad de estudiantes y profesores

Contraparte en la UCR: ECCEI, Posgrado en Computación e Informática.

6. Doctorado en Análisis Cuantitativo del Riesgo y Licenciatura en Actuaría

El co-autor del artículo mencionado arriba, el Dr. Carlos Cuevas es el director del doctorado. Ha participado en el SIMMAC en varias ocasiones y lo hará este año, en febrero, ocasión en la que aprovecharemos para reunirnos con el Dr. Javier Trejos para avanzar un convenio entre ambas universidades.

Cuando conversé con el Dr. Cuevas me comentó que cuando aún no existía la carrera de Ciencias Actuariales en la Universidad de Costa Rica, cuatro empleados del INS fueron a estudiar a la Anáhuac, por lo que tiene una historia de relación con nuestro país.

El Dr. Cuevas propone un convenio específico entre Ingeniería y Ciencias Actuariales que permita:

- Movilidad de profesores y estudiantes.
- Impulsar proyectos de investigación conjuntos.
- Doble titulación.

Contraparte en la UCR: CIMPA, Escuela de Matemática.

7. Instituto de Salud Pública (ISPA)

Los médicos epidemiólogos Arturo Cervantes Trejo e Isaac Castañeda me comentaron que los proyectos del ISPA se enfocan en prevención de violencia y en la salud pública de niños y jóvenes.

Me presentaron tres proyectos que el ISPA ha realizado en los últimos doce años en seguridad vial, evaluación de la educación y medición de la corrupción.

7.1. En 2007 la Organización Mundial de la Salud identificó a México como país líder en prevención en el tema de seguridad vial. El Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI) es “un instrumento de cooperación internacional integrado por las máximas autoridades de seguridad vial de los países iberoamericanos miembros: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.” (Tomado de <http://www.oisevi.org/a/images/files/informes/info-7.pdf>)

El director o directora ejecutiva del COSEVI representa a Costa Rica. El Dr. Cervantes me comentó que trabajó con el costarricense Roy Rojas del COSEVI y con la Ministra de Transportes Karla González Carvajal (mayo 2006-octubre 2009).

“El objetivo central del OISEVI está basado en la coordinación de estrategias e iniciativas en seguridad vial a nivel regional a partir de la generación de información oportuna, objetiva y confiable, que contribuya efectivamente a lograr una reducción en la siniestralidad vial en el territorio Iberoamericano, en el marco del Decenio de Acción de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial 2011-2020.”

Observatorio del Decenio: “Lanzado oficialmente el 11 de mayo de 2011 en más de 100 países, el Decenio de Acción para la Seguridad Vial tiene el objetivo oficial de estabilizar y luego reducir las fatalidades de tránsito en el mundo en 2020.” Tomado de <https://deceniodeaccion.mx/>, donde se encuentran las herramientas de visualización desarrolladas con *space syntax*. El uso de estas herramientas se promueve por vos, artículos y conferencias. Los resultados son útiles para definir estrategias de prevención. Se basaron en bases de datos públicas.

Este proyecto tuvo financiamiento de la Toyota y consiste en determinar el nivel de peligrosidad, para los peatones y para choques entre autos, de las intersecciones carreteras, tomando en cuenta aspectos como vías, número de calles que confluyen entre otros.

7.2. El ISPA, junto con la UNAM, desarrolló el Sistema Integral de Resultados de las Evaluaciones (SIRE) para el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE (<http://www.inee.edu.mx/>). El tiempo de desarrollo fue de tres años, con un costo de 50 millones de pesos mexicanos, 25 personas, más un equipo de la UNAM de 20 personas.



Es un sistema en línea desarrollado con código abierto.

7.3. Otro proyecto tiene como objetivo estimar el costo de la corrupción en el sector público. Este proyecto se desarrolla en conjunto con el Instituto de Geografía de la UNAM.

8. Doctorado en Ingeniería Industrial y Maestría en Logística

El Dr. Víctor López, mi anfitrión y director del doctorado en Ingeniería Industrial, propone co-direcciones de tesis. Le mencioné que esa figura no existe en nuestros posgrados, pero que

podemos ser miembros de comités asesores como lectores e idealmente realizar publicaciones conjuntas, que para efectos de acreditaciones internacionales son importantes.

8.1. Tesis doctorales en Ingeniería Industrial

Los estudiantes del doctorado en Ingeniería Industrial, Isidro Soria Argüello y Aralí Valderrama, me presentaron sus proyectos de investigación.

Isidro está trabajando en un tema que vendrá a presentar al SIMMAC XXI bajo el título “Modelo de optimización integral para programación de autobuses y tripulaciones de manera simultánea”. Es la tercera ocasión que Isidro participa en el SIMMAC, lo que indica que hay una semilla que ha ido creciendo para fomentar un convenio con la UCR.

Aralí titula su tesis “Modelo de evaluación de capacidad logística de la intermodal del Valle de México”. Este modelo no es matemático, como si lo es el de Isidro. Es más bien un modelo que se basa en el enfoque sistémico de la Ingeniería Industrial. Aralí es de origen colombiano, pero ha vivido en México desde hace unos 30 años. Trabaja actualmente en Sintec Digital y mostró interés en establecer una relación con el CITIC y el Posgrado para efectos de desarrollar soluciones en su empresa con un mejor tiempo de respuesta.

Contraparte en la UCR: Escuela de Ingeniería Industrial y ECCI.

9. Licenciatura en Gestión Empresarial y Maestría en Inteligencia Analítica

La Mtra. Isis Castillo es la coordinadora de estos programas y está muy interesada en la movilidad de estudiantes. Al explorar calendarios encontramos coincidencia en el semestre Agosto-Diciembre y me solicita enviar oferta de cursos de posgrado.

Por mencionar algunas de las dificultades con la movilidad de estudiantes, me comentó que para no hacer convenio, los estudiantes tomaron un curso en Carolina del Norte, pero se matricularon en la Anáhuac.

En el caso de la maestría en Inteligencia Analítica, la Anáhuac tiene un convenio con SAS. SAS no otorga una certificación, pero sí un diploma que indica que el estudiante sabe usar la herramienta. En los veranos SAS da cursos gratuitos a los profesores como capacitación.

Contraparte en la UCR: Escuela de Ingeniería Industrial y la ECCI.

10. Licenciatura en Ingeniería Ambiental y Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable

La Mtra. Myrna Aguilar Solís, aunque es Ingeniera Industrial de formación, es una apasionada de la ingeniería y el desarrollo sustentable. Antes de hablarme de su maestría, me comen-

ta que la carrera de Ingeniería Industrial es la más fuerte y se puede terminar en cualquiera de los 9 campus y que cada 5 años se evalúan los planes de estudio. En Derecho existe la doble titulación con la Complutense de Madrid. El tema de Responsabilidad Social es fuerte de la Universidad Anáhuac, contando con un Instituto en el Campus Norte. Otro tema sello es Liderazgo.

La Anáhuac tiene un Consejo de Egresados donde se encuentra, por ejemplo, el Director de Construcciones de Carso (que pertenece al Sr. Carlos Slim), de La Moderna, la Costeña y de la siderúrgica. La única mujer es de Procter&Gamble, quien ocupa un puesto regional en su empresa.

La maestría en Tecnologías para el Desarrollo es profesionalizante y los estudiantes pueden solamente graduarse con la opción de proyecto aplicativo. Energía es la parte más fuerte.

El programa de Desarrollo Sustentable es innovador e ingenieril. La carrera de Ingeniería Ambiental sólo se puede termina en el Campus Anáhuac Norte. El programa de maestría cuenta con el reconocimiento del CONACYT PNCP: Programa Nacional de Posgrado de Calidad que otorga, entre otras cosas, becas a los estudiantes nacionales y extranjeros.

La maestría es trimestral y a la coordinadora le gustaría que los estudiantes se vayan al menos un trimestre a tomar cualquier materia. En el futuro los estudiantes van a poder llevar cualquier curso en TI.

La Mtra. Aguilar me habló de algunos de los proyectos que han realizado o están desarrollando algunos estudiantes, tales como:

- el uso de residuos sólidos para generar energía;
- un proyecto en Cabo Pulmo, México sobre el mango rojo, el cual tiene un depredador llamado ceniza y la solución se da con Internet de las cosas. Proyecto que además tiene una componente social muy importante;
- pobreza ambiental: el ruido. Proyecto financiado por CONACYT. La Universidad Iberoamericana lo dirige y participan además la UNAM y el Tecnológico de Monterrey. El proyecto pretende analizar la correlación entre el número de decibeles y el aprendizaje de los niños (a nivel de primaria). El objetivo es desarrollar un método de prueba para convertirlo en norma.

Contraparte en la UCR: Sede del Atlántico (Ingeniería en Desarrollo Sostenible).

11. Fotos de mobiliario y uso de espacio para estudiantes



