



# **Plan de Trabajo**

## **Dirección**

**Instituto de Investigaciones en  
Matemáticas Aplicadas y en  
Sistemas**

**2020-2024**

**Ramsés Humberto Mena Chávez**

31 de julio de 2020

# Presentación

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) tiene la misión de garantizar la existencia de grupos de investigación en matemáticas aplicadas, ciencia e ingeniería de la computación y los sistemas, en la UNAM y en México. Con una visión de posicionarse como líder mundial en estas disciplinas, en su vinculación y en su divulgación, nuestros objetivos primarios son la investigación, la docencia y la formación de recursos humanos, con los más altos estándares de excelencia académica.

El IIMAS sobresale dentro del Subsistema de la Investigación Científica (SIC) de la UNAM, y en general en México, por la diversidad de áreas de investigación que ahí se cultivan. Desde su creación, en 1976, se ha consolidado como un actor pivotal en México dentro de la estadística, la dinámica de redes sociales, el diseño de sistemas, la física matemática, la mecánica no lineal, el reconocimiento de patrones y la tecnología computacional entre otras disciplinas. Actualmente el Instituto está organizado en seis departamentos académicos: Física Matemática (FM), Matemáticas y Mecánica (MyM), Modelación Matemática de Sistemas Sociales (MMSS), Probabilidad y Estadística (PyE), Ciencias de la Computación (CC), Ingeniería de Sistemas Computacionales

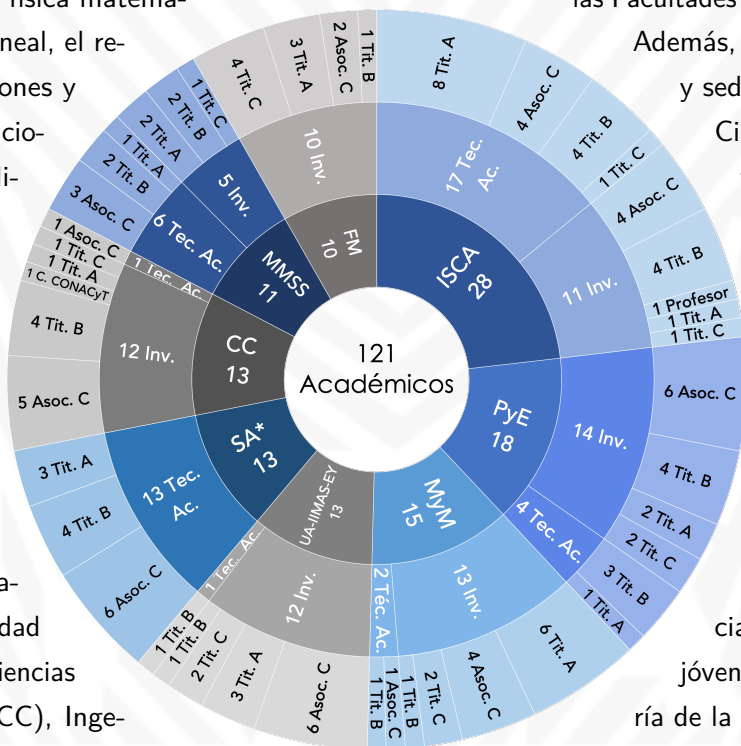
y Automatización (ISCA); una Unidad Académica en el Estado de Yucatán (UA-EY), tres secretarías: Académica, Técnica y Administrativa, además de una Oficina de Vinculación. Cuenta con una planta académica conformada por 75 investigadores, 44 técnicos académicos, un profesor, una cátedra CONACYT y siete becarios. Con estos académicos, y con el apoyo de personal de confianza y de base, el IIMAS fomenta más de 60 líneas de investigación y participa de manera muy importante en cuatro programas de posgrado y en diversos programas de licenciatura, mismos que incluyen la mayoría en las Facultades de Ciencias e Ingeniería. Además, es entidad responsable y sede de la Licenciatura en Ciencia de Datos, recientemente creada. En años recientes el IIMAS vive un cambio generacional y un crecimiento en su composición académica. Por primera vez en más de 10 años, la proporción de Investigadores Asociados con el nivel C, los jóvenes, representan la mayoría de la planta académica. Esto ocurre en un momento determinante para la Ciencia en México y en el mundo, que demanda un esfuerzo para modernizar la investigación, docencia y vinculación que se desarrollan en este Instituto, esto sin comprometer la excelencia académica que nos precede y respetando la diversidad de nuestra comunidad.

una cátedra CONACYT y siete becarios. Con estos académicos, y con el apoyo de personal de confianza y de base, el IIMAS fomenta más de 60 líneas de investigación y participa de manera muy importante en cuatro programas de posgrado y en diversos programas de licenciatura, mismos que incluyen la mayoría en las Facultades de Ciencias e Ingeniería.

Además, es entidad responsable y sede de la Licenciatura en Ciencia de Datos, recientemente creada.

En años recientes el IIMAS vive un cambio generacional y un crecimiento en su composición académica. Por primera vez en más de 10 años, la proporción de Investigadores Asociados con el nivel C, los jóvenes, representan la mayoría de la planta académica. Esto

ocurre en un momento determinante para la Ciencia en México y en el mundo, que demanda un esfuerzo para modernizar la investigación, docencia y vinculación que se desarrollan en este Instituto, esto sin comprometer la excelencia académica que nos precede y respetando la diversidad de nuestra comunidad.



## Reflexión

El IIMAS de hoy impulsa y participa en diversas iniciativas de reciente creación, por ejemplo, la Licenciatura en Ciencia de Datos y el Centro Virtual de Computación. Además, está viviendo un crecimiento geográfico con la creación de la Unidad Académica en el Estado de Yucatán. Esto, aunado a la renovación académica en curso, exige una planeación estratégica para continuar siendo una institución líder y crear las bases para generaciones futuras de académicos. Dicha planeación deberá proveer los mecanismos y espacios para incentivar la originalidad y la creatividad en el quehacer científico y tecnológico, en la docencia y en la formación de recursos humanos, así como en la vinculación. Deberá articular un engranaje serio y contundente para favorecer la equidad de género. Requerirá también de una simbiosis entre experiencia y juventud, de un trabajo sostenido por una comunidad integrada y comprometida, consciente siempre de las prioridades que atañen a la misión, visión y objetivos del Instituto.

La fortaleza y reconocimiento del IIMAS se sustenta en sus académicos y estudiantes, así como en la interacción de éstos con el personal de confianza y de base en la entidad. Es de crucial importancia optimizar los tiempos dedicados a nuestras actividades académicas y labores administrativas, siempre cuidando un sano balance de recursos y competencias. La presente pandemia COVID-19 exige una reorganización de nuestras actividades ante la emergencia sanitaria y coyuntura actual. Asimismo, plantea un proceso de aprendizaje de aquello que debe transformarnos. Esta fusión óptima, requiere de una vida colegiada fuerte, de una administración diligente y transparente, y más que nada de un claro entendimiento de nuestra misión como equipo IIMAS.

Con la creación de nuevas unidades académicas, se devela un crecimiento pertinente para el IIMAS. Dada su reciente creación, la UA-IIMAS-EY, requiere de un fuerte impulso que asegure un crecimiento balanceado de las diversas áreas de investigación que se desarrollan en el IIMAS, siempre armonizando con las necesidades académicas en el Estado de Yucatán. Este desarrollo, no solamente constituye un reto en espacios e infraestructura, también demanda un crecimiento de la planta académica, líneas de investigación y oferta educativa. El IIMAS participa en diversos posgrados y licenciaturas, además de ser pieza fundamental en varios de ellos para su creación, su gestión y adecuación de programas de estudio. El crecimiento y compromiso del Instituto, aunado a la dinámica de la ciencia moderna, exige un proceso de adaptación y modernización en el qué y el cómo educamos a nuestros estudiantes. Esta transformación se debe dar siempre cuidando los altos estándares de calidad que caracterizan al IIMAS y a la UNAM. En este sentido, la reciente creada Licenciatura en Ciencias de Datos, así como su eventual versión en la UA-IIMAS-EY, representan un portal para crear nuevo conocimiento, adaptar el que ya tenemos, y servir como un punto de convergencia y esfuerzos de toda nuestra comunidad académica.

Otro aspecto que deberá coexistir con la evolución del IIMAS es la creación de espacios de trabajo adecuados, limpios y dignos, que favorezcan el quehacer científico y administrativo, así como las labores de docencia y formación de recursos humanos. Esta preocupación no es nueva, un factor común entre varias de las

gestiones pasadas del IIMAS ha sido buscar la renovación de nuestro edificio sede y/o la creación de uno nuevo. Esto, sumado a las necesidades nacientes en la UA-IIMAS-EY, y potencialmente de otras unidades de nueva creación, plantean un reto en infraestructura. Aunque ya hay algunos avances en este sentido, el seguimiento y eventual culminación de dichos procesos debe ser una prioridad para la siguiente Dirección.

Estos retos requieren de fuentes de financiamiento confiables, sostenidas y diversificadas. En este tenor, y aunadas a las políticas de financiamiento presentes en el México de hoy, la gestión entrante del Instituto deberá redoblar esfuerzos en la búsqueda de mecanismos que permitan sufragar las labores intrínsecas del IIMAS, así como los proyectos de crecimiento y desarrollo. Para esto es crucial una coordinación estratégica y clara con la administración, el SIC, la Oficina de Vinculación del IIMAS y con la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la UNAM.

La misión, objetivos y metas específicas del IIMAS, están alineados con los de otras entidades de la UNAM, por ejemplo, Facultad de Ciencias (FC), Centro de Ciencias Genómicas (CCG), Instituto de Ingeniería (II), Instituto de Matemáticas (IM), otras entidades nacionales, por ejemplo, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), así como con otras universidades fuera del país. Así pues, el IIMAS no solamente deberá continuar trabajando con estas instituciones en los proyectos ya existentes, también deberá unir sus fuerzas para crear mecanismos eficaces enfocados a concientizar al sector público, la industria privada y México en general, sobre la necesidad apremiante de hacer buen uso de las matemáticas, las matemáticas aplicadas, la computación y los sistemas tecnológicos de vanguardia.

Es indiscutible que un México moderno requiere de un continuo desarrollo en la ciencia básica y aplicada, en la investigación de frontera, y en la modernización y fortalecimiento de la oferta educativa. El IIMAS, tiene la visión y los recursos humanos capaces para seguir siendo, y consolidarse aún más, como un actor clave en la UNAM y nuestra sociedad.

Me enorgullece tener al IIMAS y la UNAM como la *alma mater* que me vio nacer como estudiante, profesionalista y académico. Es un honor poder participar en este proceso de elección para el cargo de Director. A lo largo de mi carrera profesional he tenido la oportunidad de servir en algunas posiciones académico-administrativas, por ejemplo como representante del IIMAS ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) y como Jefe del Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. He tenido bajo mi responsabilidad diversos proyectos académicos y otros proyectos subvencionados al IIMAS de alto impacto para México. También, he colaborado como Presidente de la Asociación Mexicana de Estadística, además de varios otros cargos en sociedades académicas nacionales e internacionales. Sería un privilegio para mí servir en el cargo de Director y darme a la tarea de escuchar a la comunidad IIMAS para encontrar los consensos que coadyuven al progreso y fortalecimiento del proyecto IIMAS.

El presente plan de trabajo presenta mi propuesta para el periodo 2020-2024. Expone un panorama con cinco núcleos de trabajo y prioridades estratégicas, toca todos los temas expuestos anteriormente, y ha sido desarrollado con la percepción de todo el IIMAS, incluyendo mi propia reflexión.



## Núcleos de trabajo

A continuación clasifico, en núcleos de trabajo y prioridades estratégicas, los temas y mecanismos en los que considero, el IIMAS debería de trabajar en la siguiente gestión. Gran parte de estas observaciones han sido recolectadas o derivadas de una cuidadosa consulta entre el personal del Instituto.

### **N. 1 » Comunidad IIMAS-UNAM**

El IIMAS es un lugar donde convivimos académicos, administrativos, estudiantes y trabajadores de confianza, todos con diversas maneras de trabajar, diferentes ritmos y una gran variedad de objetivos y metas específicas. Ante esta pluralidad, es necesario que todos tengamos la misión, visión y objetivos del IIMAS muy claros, y de la misma manera, ser contundentes en lo que nos toca hacer para que el engranaje de nuestro Instituto funcione de manera efectiva. Esto requiere renovar continuamente nuestra energía y ganas de trabajar como equipo, entendiendo y respetando nuestras diferencias, derechos y obligaciones, y siempre buscando maximizar nuestras capacidades. También requiere de entender la dinámica de las entidades académicas de la UNAM con las que el IIMAS interactúa.

Esto toca diversos aspectos de la vida académica y laboral, los procesos académicos y administrativos que atañen a nuestra profesión. A continuación enuncio algunas de las prioridades estratégicas (P.E.) que considero son importantes dentro de este núcleo de trabajo.

#### **P.E. 1.1 » Integración del equipo IIMAS**

La siguiente gestión del Instituto tiene la labor de renovar el compromiso institucional desde los departamentos, cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo. Para este fin, cada unidad dentro de nuestra organización, dígame departamento académico, áreas de servicio, administración y dirección, deberán trabajar para identificar y dejar claros sus objetivos, así como construir planes y fijar metas a mediano y largo plazo. Esta labor deberá de estar en sintonía con la misión, visión y objetivos del IIMAS y se enriquecerá con una constante revisión de su Reglamento Interno.

Esto contribuirá a tener una transparencia en nuestro quehacer académico y administrativo, evitará confusiones y malentendidos, dando lugar a un crecimiento y consolidación bien estructurados del IIMAS.

#### **P.E. 1.2 » Mejorar los canales de comunicación**

La Dirección tiene la obligación de mantener canales de comunicación ágiles y claros con la comunidad del Instituto. El flujo de información entre los departamentos, administración, dirección y las diferentes dependencias de nuestro Instituto debe de estar perfectamente documentado, tener un carácter oficial y dejar siempre espacios adecuados para retroalimentación. Esto se debe entender en un sentido amplio que

incluye desde las tareas de la Secretaría Académica, hasta labores como la comunicación de los avances, éxitos y/o problemas en proyectos que tengan injerencia a toda nuestra comunidad. La siguiente Dirección tiene la tarea de crear mecanismos y/o renovar los ya existentes para llevar a cabo dicha correspondencia, ya sea mediante la representación del Instituto a través de su Consejo Interno, su administración, cápsulas informativas en el Boletín del Instituto o creando otros formatos si se considera necesario.

Lo anterior permitirá tener una mejor percepción de las necesidades y mayor certeza en los tiempos de trámites, así como identificar cuellos de botella o puntos débiles y corregirlos oportunamente. También dejará conocer las fortalezas y debilidades de nuestro Instituto, además de ser indispensable para propiciar y mantener un ambiente de respeto y tolerancia en todas nuestras labores.

### **P.E. 1.3 » Promover la equidad de género**

Recientemente, la UNAM ha dado un paso importante con la creación de las Comisiones Internas de Equidad de Género (CInEG) y el impulso para tener orientadoras en cada una de nuestras entidades. Debemos establecer la cultura y mecanismos para que la labor de las CInEGs sea continua y no solamente un tema coyuntural; motivando una representación heterogénea de investigadores, técnicos, estudiantes y personal en general. Con únicamente 32 académicas en el IIMAS, claramente nos queda camino por recorrer en la construcción de una equidad más real. La problemática va más allá de un impulso a la contratación de mujeres. Es preocupante que, en la mayoría de los posgrados en los que participa el IIMAS, la proporción de estudiantes mujeres va en descenso. Tenemos el compromiso de crear iniciativas dirigidas a atraer mujeres a la investigación en los diversos temas que trabajamos, por ejemplo modificando el ambiente masculinizado en el que se da la formación de investigadores. Si se mira a los programas de licenciaturas y la proporción de mujeres en ellos, claramente uno de los problemas es la movilidad hacia programas de posgrado. La cuestión requiere del trabajo conjunto de la UNAM y sus entidades; en este sentido buscaremos sumarnos a acciones ya emprendidas por otras dependencias, y emprender otras propias pertinentes a nuestra comunidad. Existen iniciativas internacionales concretas que ya están funcionando en otros países, por ejemplo, *Women in Machine Learning* (<https://wimlworkshop.org>), *R-LADIES* (<https://rladies.org>), etc. El IIMAS, constituye un foro idóneo para sumarse a estos proyectos y crear otros nuevos, por ejemplo una feria de la mujer en las matemáticas aplicadas y el cómputo científico.

## **N. 2 » Investigación de vanguardia**

El IIMAS está viviendo un periodo de renovación que requiere del apoyo institucional para consolidar a la nueva planta académica y ayudar al crecimiento y modernización de la ya existente. Varias de las líneas de investigación que se fomentan en el Instituto son de alto impacto y prestigio a nivel internacional. Esto es evidente con los diversos reconocimientos a nuestros colegas académicos por la innovación tecnológica, la robótica y la excelencia académica, por ejemplo, Complex Systems Society, RDUNJA-UNAM, Robocup, PROFOP, etc. Contamos con académicos galardonados con cátedras por instituciones de alto prestigio

internacional como lo son: *Alexander von Humboldt Foundation, Fulbright, National Heart and Lung Institute, Newton Fund, Simons Foundation*, por mencionar algunas. Evidentemente, esto es un gran recurso que no debemos desaprovechar, que debemos preservar y reconocer, comenzando al interior de nuestra comunidad.

En este tenor considero que las siguientes son prioridades estratégicas para la gestión durante el periodo 2020-2024 del IIMAS.

### **P.E. 2.1 ▶ Robustecer y modernizar nuestras labores de investigación**

Al final de 2019, el 81 % de los investigadores del IIMAS pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el 98 % son favorecidos con algún programa de estímulos de la UNAM. Esto, junto con la calidad de nuestra labor científica, revela cierta madurez de la planta académica. Por otro lado la dinámica de la ciencia moderna, a veces volátil, nos plantea el reto de armonizar con nuevas líneas de investigación, en particular aquellas incorporadas por jóvenes investigadores. Aquí, nuestros académicos más experimentados se tienen que dar a la tarea de preservar lo que es fundamental, pero al mismo tiempo dar lugar y participar en dicha transformación, potenciando así la creación de nueva ciencia. La investigación del IIMAS tiene una creciente relevancia por sus implicaciones sociales y en el medio ambiente. Sumado esto a las exigencias de ética de la investigación, tenemos la responsabilidad de apegar nuestras actividades científicas y tecnológicas al reglamento interno del comité de ética. En este sentido debemos de culminar y poner a marcha el esfuerzo alcanzado por el CEI-IIMAS.

Debemos promover los esfuerzos para conocernos, intra/inter-departamentalmente, entender nuestras capacidades y áreas de dominio. Esto permitirá maximizar las áreas de oportunidad que aprovechen la diversidad del IIMAS. Estas acciones son indispensables para que nuestra labor de investigación tenga altos estándares de calidad e incidencia en la sociedad. Evidentemente, la interacción con la Licenciatura en Ciencia de Datos y la UA-IIMAS-EY, en esta prioridad estratégica es crucial. La actual situación causada por la pandemia COVID-19 ha demostrado que el IIMAS tiene un gran potencial para colaboración interdisciplinaria.

Si bien los ritmos y tipos de producción científica son muy variados entre los diversos departamentos y disciplinas que se promueven en el Instituto, también es evidente que existen algunos polos más activos con respecto a otros. La siguiente gestión del IIMAS deberá crear mecanismos que permitan equilibrar nuestras labores de investigación, difusión, docencia, formación de recursos humanos y vinculación. Una idea concreta, es aprovechar el periodo de informe de actividades para realizar evaluaciones integrales y elaborar mecanismos de retroalimentación. Esto ayudará a una coexistencia más sana, especialmente orientada a atraer y retener jóvenes en un ambiente sano y justo.

### **P.E. 2.2 ▶ Impulsar la consolidación y promociones académicas**

El reconocimiento, eventual promoción y en general consolidación de nuestros investigadores y técnicos académicos, es esencial para fortalecer y engrandecer al IIMAS, así como para fomentar la retención de talento. Una vista rápida al diagrama en la Presentación de este documento, exhibe que hay una proporción considerable de Investigadores y Técnicos Académicos Titulares A o B. Si hacemos un análisis a un nivel más detallado, vemos que algunos de éstos ya tienen la consolidación necesaria, de acuerdo a los criterios establecidos por el mismo Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), para promoverse.

Además de impulsar el sano crecimiento profesional de nuestros académicos, la gestión entrante tendrá la responsabilidad y el privilegio de impulsar, desde la Dirección y Secretaría Académica, las promociones de la planta académica que esté sub-valorada.

### **P.E. 2.3 ▶ Promover el financiamiento para la investigación**

El desarrollo del IIMAS lleva consigo una fuerte necesidad de estrategias de financiamiento. Específicamente, la renovación y crecimiento de la planta académica, la creación de nuevos programas académicos y la presencia en unidades foráneas, requieren de ingresos confiables y sostenibles, además por supuesto de optimizar los recursos ya existentes. La siguiente Dirección deberá incentivar a nuestra planta académica a participar, aún más, en las convocatorias CONACyT, DGAPA y de otros organismos nacionales e internacionales. Asimismo, buscará crear mecanismos que permitan resaltar nuestras capacidades y áreas de especialización, y que al mismo tiempo sirvan como fuentes de ingresos.

Asimismo, como se mencionó anteriormente en la sección de Reflexión de este documento y referente a la Prioridad Estratégica 1.2, se deberá trabajar por una administración más ágil y confiable. En esta línea, y también relevante para la Prioridad Estratégica 4.1 descrita abajo, una idea es la creación y/o renacimiento de programas de vinculación/actualización, por ejemplo, "Jornadas IIMAS de Cómputo Científico", "Jornadas IIMAS de Estadística", "Jornadas IIMAS de Ciencia de Datos", etc. Además, de cubrir una responsabilidad con la sociedad –con los estándares de calidad de nuestro Instituto–, y satisfacer con una necesidad de alta demanda en el México de hoy, servirían como una fuente de financiamiento con un carácter menos incierto.

Este tipo de acciones son preponderantes para continuar con un crecimiento sostenido y un desarrollo integral del quehacer académico del Instituto.

## **N. 3 ▶▶ Modernización de la docencia y la formación de recursos humanos**

Uno de los objetivos primarios del IIMAS es la docencia y formación de recursos humanos de excelencia en nuestras disciplinas de especialización. La formación de jóvenes investigadores y profesionistas es requisito incuestionable para dar continuidad a nuestra misión, visión y objetivos. En México, varias de las disciplinas que actualmente se promueven en otras instituciones académicas y que forman parte de la sociedad, se



gestaron en nuestro Instituto. Por mencionar un ejemplo, la gran mayoría de los estadísticos, en la industria y en instituciones académicas, son egresados del IIMAS, o fueron instruidos por personal del IIMAS en algún momento de su formación, específicamente, en la Facultad de Ciencias de la UNAM. Este es el caso también de otros programas en los que participamos. En 2019, se impartieron 183 cursos, número que es el resultado de un crecimiento en la participación docente de cerca del 80 % en los últimos 10 años. La calidad de nuestros estudiantes es reconocida a nivel mundial. Nuestros egresados continuamente se insertan en el sector público y privado, así como en gran número instituciones académicas en México y en diversas universidades del mundo.

Con el devenir de cambios coyunturales como los causados por la presente pandemia COVID-19, enfrentamos el reto de re-inventarnos continuamente con la incorporación de educación a distancia y con la inclusión de nuevas metodologías y tecnologías, en nuestra labor docente cotidiana. Esto, sin comprometer la eficiencia y calidad que nos caracteriza.

La Dirección del IIMAS tiene la gran tarea de trabajar con la planta académica para dar continuidad y seguir creciendo en esta actividad sustantiva de la UNAM. A continuación presento las prioridades estratégicas en las que considero se debe de trabajar en el siguiente periodo.

### **P.E. 3.1 ▶ *Innovación en la docencia***

El carácter cambiante de la ciencia moderna, exige un proceso de modernización, adaptación y mejora continua en las metodologías de docencia. Si bien buena parte de nuestra labor preserva formatos tradicionales, como gis y pizarrón, la reciente experiencia durante la pandemia COVID-19 ha demostrado que existen alternativas plausibles, algunas de las cuales son enriquecedoras.

Parte de lo que ahora enseñamos también necesita de mucho tiempo de reflexión y trabajo de los estudiantes. Requiere de los medios para que aprendan a comunicarse y comunicar lo que investigan; necesita también que todos nos integremos a un proceso modernización continua.

El IIMAS, como entidad sede y participante de diversos programas de estudio, deberá coordinarse de una forma armónica –evitando replicar esfuerzos– con las Coordinaciones de Posgrado, la Red de Educación Continua (REDEC) de la UNAM, la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED), y las entidades que auspician licenciaturas en las que participamos, para coadyuvar en este proceso de modernización e integración de la comunidad estudiantil. También deberá servir como contrapeso de cualquier efecto de sesgos inconscientes en estructuras académicas o administrativas, en los que se pudiese incurrir.

Un tema de gran importancia se deriva del crecimiento del IIMAS hacia unidades foráneas, al momento la UA-IIMAS-EY. En este sentido, la Dirección entrante deberá colaborar en la creación y consolidación de la infraestructura para educación a distancia. Esta infraestructura también podrá ser usada para la docencia de grupos académicos inter-institucionales. En efecto, existen ya grupos fuertes de trabajo con otras entidades y universidades como el CIMAT, el Instituto de Matemáticas, el Centro de Ciencias Genómicas, etc. La

experiencia de organización de cursos y seminarios durante la pandemia COVID-19, ha demostrado que ciertas actividades docentes y divulgación no tienen fronteras y son inclusive más accesibles mediante formatos a distancia. Estos esfuerzos, crearán procedimientos para integrar estudiantes de la UA-IIMAS-EY con sus pares en la Ciudad de México, por ejemplo, vía eventos, proyectos de investigación y/o de vinculación, como los comentados en la Prioridad Estratégica 4.1, abajo descrita.

### **P.E. 3.2 ▶ *Licenciatura en Ciencia de Datos***

Este programa de ingreso indirecto y de reciente creación, y en la cual el IIMAS es entidad responsable y sede, está dirigido a alumnos que hayan cursado los primeros cuatro semestres en las carreras de Actuaría, Ciencias de la Computación, Física, Ingeniería en Computación, Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, o Matemáticas Aplicadas y Computación. Su objetivo es cubrir una necesidad de profesionistas en la Ciencia de Datos moderna, que tanta demanda tiene en México y a nivel mundial.

Aunque hay factores en común entre los primeros cuatro semestres de las licenciaturas de origen permitidas, e.g. conocimientos de matemáticas y computación básicos, combinar los intereses, aptitudes y perfiles de egreso de los estudiantes, dentro de un programa no es una tarea fácil. En este sentido, el IIMAS ya ha dado un paso importante en la planeación y su papel como entidad responsable y sede de esta licenciatura. Sin embargo, aún hay mucho por consolidar en la adecuación de los temarios, coordinación de la carrera, la planta docente, administración e infraestructura requerida, etc. En particular, la siguiente Dirección deberá concretar los planes de espacio para atender las necesidades de este programa.

En conjunto con las entidades participantes y la administración central de la UNAM, la Dirección del IIMAS deberá ser muy diligente, y a su vez cautelosa, para asegurar un desarrollo exitoso de dicho proyecto. En particular deberá velar por los intereses y el éxito de los egresados, e.g. que tengan la formación con los elementos y fundamentos que les permitan adaptarse al cambiante entorno de esta disciplina. En contraparte, también deberá contar con los mecanismos para dar seguimiento de sus egresados y construir mecanismos de retroalimentación.

En lo referente a la versión de esta licenciatura en la UA-IIMAS-EY, evidentemente la necesidad de crecimiento, tanto en planta docente, como en infraestructura necesaria para atender este programa, es todavía más evidente. En este sentido, se buscará promover el crecimiento de la planta académica, siempre tratando de mantener un balance entre las disciplinas pertinentes a la unidad, los requisitos docentes de la misma y la planeación y proyección del IIMAS.

### **P.E. 3.3 ▶ *Especialización en Estadística Aplicada***

Este programa, que también tiene como sede al IIMAS, está dirigido a profesionistas que, por su área de trabajo, requieran de la formación en aplicación de métodos estadísticos. Es uno de los programas icónicos del Posgrado en Ciencias Matemáticas, que ha instruido a profesionales de un amplia gama de disciplinas en la materia y que por años ha fungido como promotor de la disciplina en México. En la última década,

el programa ha sido impulsado por la ardua labor de técnicos académicos y la eventual participación de investigadores adscritos al IIMAS. Sin embargo, con el acontecer de nuevas tecnologías de la información, el acceso a bases de datos masivas y el surgimiento de nuevas metodologías estadísticas, exige una renovación, tanto en objetivos, como en el programa mismo. En armonía con el Posgrado en Ciencias Matemáticas, la administración entrante deberá tener como parte de sus tareas asegurar que se renueve este programa académico.

#### **P.E. 3.4 » *Coadyuvar en la formación de recursos humanos***

Con relación al crecimiento de la planta académica del Instituto, el aumento en la supervisión de tesis no ha sido tan evidente, particularmente, en la formación de doctores. En parte, esto se debe a la popularización de otras modalidades de titulación en algunos de los programas de licenciatura y de maestría. Si bien es cierto que gran parte de nuestra actividad docente y formación de recursos humanos toma lugar en programas de posgrado, es una realidad que una mayor participación en programas de licenciatura, sirve como mecanismo para propiciar que más estudiantes realicen sus proyectos de tesis o tesinas con académicos del IIMAS, y al mismo tiempo, se acerquen más a programas de posgrado. Actualmente, la oferta de temáticas que el IIMAS trabaja está sub-representada en los programas de licenciatura, e.g. en la Facultad de Ciencias. Así pues, una presencia con más cobertura en estos programas de licenciatura sería deseable.

Nuestros estudiantes trabajan más eficientemente cuando son parte de una comunidad diversa donde pueden identificarse y aprender unos de otros. El IIMAS deberá promover un ambiente incluyente y dar las mismas oportunidades de éxito a todos, independientemente de su género, orientación sexual, religión, nivel socio-económico, discapacidad o por cualquier otra índole.

La Dirección entrante tiene como cometido impulsar la participación de nuestra planta académica en los programas de licenciatura y posgrado en los que se participa. Deberá promocionar las líneas de investigación que nos destacan, a través de eventos y jornadas de puertas abiertas. También tendrá bajo su responsabilidad gestionar el ambiente y los espacios para que nuestros estudiantes puedan interactuar y trabajar adecuadamente. Todas estas acciones deberán estar coordinadas con la Prioridad Estratégica 1.3 y siempre estar vigilantes para fomentar la equidad de género.

## **N. 4 »» Vinculación**

Otra de las actividades con mayor impulso en el IIMAS es la vinculación, misma que está orientada a la transferencia tecnológica, trascendente y capaz de atender problemáticas de carácter nacional. Esta actividad, también sirve como un instrumento para renovar nuestros retos académicos, y coadyuvar en el acceso a recursos, necesarios para impulsar otras actividades del Instituto. En este sentido, y dada la diversidad y el carácter aplicado de algunas de las disciplinas en las que trabajamos, el IIMAS participa y trabaja constantemente con diversas dependencias públicas y privadas en México, ya sea con proyectos académicos o subvencionados, o con acuerdos de colaboración.

Aunque actualmente el IIMAS cuenta con una Oficina de Vinculación, dedicada al impulso de esta actividad, existen retos para hacerla más eficiente y ágil. Esta importante labor, necesita un impulso para convertirla en una forma de cumplir nuestro compromiso con la sociedad. Para conseguir este objetivo, se requiere de una clara coordinación con la Dirección, la Secretaría Administrativa del Instituto y, ahora, con la reciente creada Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica (CVIT) de la UNAM.

A continuación expongo algunas prioridades en las que considero la siguiente administración debería atender.

#### **P.E. 4.1 ▶ Renovar la Oficina de Vinculación**

Para emprender actividades de vinculación debemos fundamentarnos en una normatividad ágil y transparente. Debemos propiciar que esta labor se realice siempre con responsabilidad, tomando en cuenta nuestras capacidades y manteniendo los equilibrios, de manera que eviten un detrimento de otras labores sustantivas de nuestro personal. Si bien parte de esta tarea ya se ha comenzado, la siguiente Dirección del IIMAS deberá poner mucho trabajo para identificar la intersección de nuestras áreas de dominio con las necesidades de los sectores público y privado. Esto con la intención de motivar trabajo de investigación más cercano a las realidades del México de hoy. Existen modelos exitosos, ya probados por otras instituciones, como el *Integrative Think Tanks*, que están enfocados precisamente a crear el círculo virtuoso de la formación académica de alto nivel y la vinculación. Parte de esta labor ya se ha comenzado a trabajar en México con iniciativas conjuntas de algunos grupos académicos en instituciones como el CIMAT, el Instituto de Matemáticas y el IIMAS. Una idea concreta es explorar junto con el SIC y la CVIT estos modelos vinculantes.

Otra área de oportunidad, como se mencionó en la Prioridad Estratégica 2.3, es la creación de programas de actualización, con la calidad académica que precede al IIMAS, y en temas de alta pertinencia en nuestra sociedad. En este sentido, la Oficina de Vinculación deberá trabajar con la Unidad de Publicaciones y Difusión del IIMAS para promocionar los alcances de la vinculación en el IIMAS.

## **N. 5 ▶ Estructura administrativa y servicios**

Como ya se ha mencionado en este plan de trabajo, una parte crucial para el buen funcionamiento del IIMAS es la interacción y comunicación con las Secretarías Académica, Administrativa y Técnica, así como con las diferentes unidades de servicios y apoyo con las que día a día se trabaja. Al 2019, el personal administrativo está integrado por 85 miembros que apoyan las diversas labores en la biblioteca, contabilidad y presupuesto, departamentos académicos, dirección, suministros y adquisiciones, unidad de publicaciones y difusión, vigilancia y limpieza, entre otros.

La organización y coordinación de este personal administrativo requiere de una estructura adecuada, donde las tareas, derechos y obligaciones de cada elemento sean claras y transparentes. Exige un constante seguimiento que permita corregir errores, realizar ejercicios de retroalimentación y, de igual manera, reconocer cuando un elemento se destaca por el desempeño de sus actividades. Pero sobre todo, requiere de reconocernos como



un equipo de trabajo, como una maquinaria que requiere de todas sus piezas para funcionar correctamente. En este tenor, la Dirección que arrancará en el siguiente periodo tendrá la tarea de vigilar que este funcionamiento ocurra de manera respetuosa, y siempre consciente de nuestra misión, visión y objetivos como Instituto. Un IIMAS en crecimiento, presenta el reto también de renovarse y mejorarse en su administración. Describo algunos de las prioridades estratégicas en las que preveo se requieren acciones improrrogables.

#### **P.E. 5.1 ▶ *Administración confiable y simplificada***

Para cada académico que labora en el IIMAS, existe una larga lista de procesos y necesidades administrativas. Si ambas partes, académicos y administrativos, tienen claras sus responsabilidades, estas interacciones se vuelven más ágiles. Es una realidad que algunos procesos dependen de los tiempos de otras dependencias, por ejemplo de tiempos pre-establecidos por el CONACyT, la CTIC, la DGAPA, la Dirección General de Personal y otras entidades dentro o fuera de la UNAM. Sin embargo, también es cierto que, por lo que nos toca, podemos prever, acortar tiempos y minimizar trabajo innecesario. Actualmente, existen trámites, que por su complejidad burocrática, deben pasar por diferentes instancias administrativas. Esto aumenta la probabilidad de que se detengan en algún paso, incurriendo en retrasos innecesarios. Aunque hay esfuerzos, desde la administración central para agilizar algunos de los trámites que cotidianamente realizamos, éstos no siempre trabajan en armonía entre las diversas partes de este proceso. En este sentido, debemos estudiar cada trámite, identificar cuellos de botella y crear mecanismos para simplificarlos. Si es posible, reducirlos a trámites electrónicos creando o adaptándonos a sistemas informáticos ya existentes. Esto derivaría en un ahorro en el uso de papel y tiempo secretarial.

#### **P.E. 5.2 ▶ *Unidad de Publicaciones y Difusión***

Este componente del equipo IIMAS juega un papel importante para la comunicación de las diferentes actividades y eventos que realizamos, ya sea en la página del IIMAS, en las redes sociales y/o en diferentes medios impresos y electrónicos en la UNAM y en México. Sin embargo, con la renovación del IIMAS, tenemos el reto de crecer y modernizarnos también en este ámbito. La Dirección entrante, tendrá como otra de sus tareas buscar automatizar o semi-automatizar diversas labores que realiza dicha Unidad en su quehacer cotidiano. Esto, dará el espacio para concentrarnos en otras iniciativas como lo son: la publicación de libros en línea y la digitalización de otras publicaciones, aumentar la visibilidad, presencia y proyección de nuestras actividades en los sectores público y privado, la elaboración de material informativo de las diferentes labores de investigación y vinculación que se realizan en los diferentes departamentos, etc.

#### **P.E. 5.3 ▶ *Biblioteca***

Con la evolución del acceso a recursos digitales, la oferta de libros y material bibliográfico en línea es un hecho. Esto nos deja con la realidad de demasiados libros impresos y pocos lectores, y la pregunta de cómo aprovechar la excelente biblioteca que tenemos en el IIMAS. En 2019, la nuestra Biblioteca

reporta únicamente 1736 usuarios. Como seguramente estará ocurriendo en otras dependencias de la UNAM y en la misma DGB, la siguiente administración del Instituto tiene el compromiso de reflexionar, desde una perspectiva costo/beneficio, la manera en que opera y cómo se aprovechan los espacios y recursos bibliográficos de nuestra biblioteca.

#### **P.E. 5.4 ▶ Servicios: *Un IIMAS más atractivo***

El IIMAS es el lugar donde 121 académicos, 85 administrativos y una gran número de becarios y estudiantes convivimos todos los días. Es una tarea de todos, hacer lo posible para tener un ambiente agradable, limpio y digno de nuestra comunidad y de nuestras labores cotidianas. La pandemia COVID-19 ha hecho esta necesidad aún mucho más evidente.

Además de continuar con la gestión del nuevo edificio del IIMAS, la Dirección entrante tiene la tarea imperante de asegurar la existencia de espacios adecuados para que se puedan continuar las tareas sustantivas de nuestro Instituto.

Por otro lado, la Dirección también deberá de difundir internamente las labores del Instituto en este tenor y ampliar la cobertura de la capacitación a empleados, por ejemplo, usando videoconferencias y otras tecnologías.

Índice de Prioridades Estratégicas		
1	<b>Comunidad IIMAS-UNAM</b>	5
1.1	<i>Integración del equipo IIMAS</i>	5
1.2	<i>Mejorar los canales de comunicación</i>	5
1.3	<i>Promover la equidad de género</i>	6
2	<b>Investigación de vanguardia</b>	6
2.1	<i>Robustecer y modernizar nuestras labores de investigación</i>	7
2.2	<i>Impulsar la consolidación y promociones académicas</i>	8
2.3	<i>Promover el financiamiento para la investigación</i>	8
3	<b>Modernización de la docencia y la formación de recursos humanos</b>	8
3.1	<i>Innovación en la docencia</i>	9
3.2	<i>Licenciatura en Ciencia de Datos</i>	10
3.3	<i>Especialización en Estadística Aplicada</i>	10
3.4	<i>Coadyuvar en la formación de recursos humanos</i>	11
4	<b>Vinculación</b>	11
4.1	<i>Renovar la Oficina de Vinculación</i>	12
5	<b>Estructura administrativa y servicios</b>	12
5.1	<i>Administración confiable y simplificada</i>	13
5.2	<i>Unidad de Publicaciones y Difusión</i>	13
5.3	<i>Biblioteca</i>	13
5.4	<i>Servicios: Un IIMAS más atractivo</i>	14