

PLAN DE TRABAJO A DESARROLLAR EN EL INSTITUTO DE FISIOLÓGÍA CELULAR DE OCTUBRE EN EL PERIODO 2013- 2017

Marcia Hiriart Urdanivia

El Instituto de Fisiología Celular es una dependencia que ha desarrollado, desde su creación investigación básica y docencia de excelencia en las áreas de Biología Celular y Molecular, Bioquímica, Desarrollo y Neurociencias, para lo cual ha favorecido el desarrollo de enfoques y técnicas de punta.

El reto primordial será continuar conservando el alto nivel académico que ha caracterizado al Instituto y propiciar las condiciones que permitan el avance de los grupos de investigación, preservando las condiciones académicas, administrativas y laborales necesarias para este propósito.

En este momento tenemos una oportunidad excelente para contratar investigadores jóvenes que fortalezcan el trabajo y ayuden a rejuvenecer la planta académica. Tendremos que discutir a fondo hacia donde queremos que se dirija el Instituto para lograr hacer las mejores contrataciones. Dada la experiencia reciente que hemos tenido será necesario formar un comité académico de búsqueda y valoración de los temas que nos interesa fomentar y crecer. Nos interesa, por ejemplo desarrollar un Departamento de Biología de la Computación, ya que el tema de las redes de información ha crecido en los últimos años en Neurociencias y también es del interés de la División en Investigación Básica. Todo esto sin

perder la perspectiva y apuntalando las bases de lo que será nuestro Instituto en el largo plazo.

Así también se ha fortalecido el trabajo en grupos y la mayor utilización de las Unidades de Servicio del Instituto, pero debemos seguir procurando que su funcionamiento sea óptimo. Estamos por adquirir un aparato para hacer electrofisiología de alta especialidad, que al tiempo acercará a los investigadores a la posibilidad de plantearse nuevos experimentos para abordar sus problemas de estudio. Así también se podrá dar un servicio a otras entidades interesadas, como los Institutos de Biotecnología, Ciencias del Mar, Neurobiología, Biomédicas y Facultades de Medicina, Ciencias y Químicas.

Investigación

La riqueza más grande de nuestro Instituto está en su gente. En este periodo hemos incrementado de manera importante la comunicación entre los distintos grupos del Instituto y también fomentado, en la medida de lo posible, la colaboración hacia otras dependencias fuera del mismo dentro de la UNAM, el país y el extranjero. No menos importante resulta la interacción con otras dependencias y con otras instituciones nacionales e internacionales. Creo que es necesario reforzar las actividades y las interacciones para que se conviertan en la forma natural de trabajar, sumando más que compitiendo. Todo ello en el marco de la libertad de investigación que sigue siendo una de las condiciones más importantes para un buen desarrollo del quehacer científico.

La incorporación de investigadores jóvenes asociados a grupos de trabajo ha incentivado la colaboración entre algunos grupos, creo que esto se podrá seguir dando en el próximo periodo, contando con las plazas nuevas generadas de los nombramientos de Eméritos y las jubilaciones del personal de mayor edad.

La calidad de nuestras investigaciones depende en buena medida del apoyo técnico que tenemos, nuestros técnicos son excelentes. Será importante continuar abriendo oportunidades de superación académica. En la planta de técnicos también hay mayor envejecimiento. La relación entre los técnicos académicos y los investigadores en varios grupos se ha deteriorado y hemos tenido que hacer algunos movimientos internos. Es posible que este problema continúe en el próximo periodo habrá que buscar incentivos para que se renueven las relaciones, sin que se perjudique el trabajo de los grupos. En este periodo muchos técnicos académicos ingresaron al SNI, lo cual incentiva su participación directa en las investigaciones, así como la participación de ellos en la docencia. Sería deseable que esto continúe tomando fuerza.

Organización de las divisiones y los Departamentos del Instituto

La administración pasada nos dejó la misión de reorganizar al Instituto en dos Divisiones, cada una con tres Departamentos. Hemos probado durante casi cuatro años esta nueva organización. Los departamentos se han desarrollado bien, han tenido una buena comunicación entre sus integrantes. Sin embargo considero que tener dos departamentos de Desarrollo y Neurodesarrollo no facilita su

funcionamiento e interacciones. Habrá que discutir con los investigadores y el Consejo Interno sobre si esta organización es la mejor para el desarrollo del Instituto o debemos hacer cambios en ella. Continúa siendo necesario mantener la cohesión entre las dos Divisiones del Instituto, favoreciendo la investigación multidisciplinaria.

- Los jefes de departamento han tenido una posición más activa en el funcionamiento de los mismos. Algunos departamentos tuvieron seminarios sobre el trabajo de cada uno de los integrantes del mismo y otros tuvieron reuniones anuales. Los departamentos siempre fueron consultados sobre las decisiones importantes a tomar en el Consejo Interno y tuvieron libertad para hacer sus convocatorias y elegir a los mejores candidatos, antes de presentarlos a la Comunidad del Instituto. Esto fortaleció la organización departamental, pero también causó algunas inconformidades en la comunidad de otros departamentos. Creo que la creación de una comisión general que analice las propuestas de los departamentos en cuanto a las contrataciones posibles ayudará a que éstas sean mejores y la gente de todos los departamentos esté más de acuerdo.

En la siguiente administración los jefes de departamento deberán continuar con su compromiso de servicio a la comunidad, asumiendo el liderazgo en la modelación del futuro del Instituto, consultando al personal académico para realizar planes a corto y a largo plazo.

- En este periodo realizamos una reunión de Jefes de Grupo, de Unidades Académicas y Administrativas que fue muy positiva, aunque insuficiente. Después

la continuamos con otra reunión donde también invitamos a los Técnicos Académicos. Finalmente hubo una tercera reunión nada más con el personal académico para discutir las contrataciones de investigadores. Considero necesario que se continúe con este tipo de reuniones.

- Las reuniones de carteles que se organizaron por primera vez en nuestra administración fueron exitosas, realizamos tres en las que no es necesario trabajar extra porque se presentan los carteles que han sido presentados por el grupo de trabajo en congresos nacionales o internacionales. En las tres participaron casi todos los grupos del Instituto y los alumnos tuvieron una participación decidida. Promover, mediante estas actividades, las interacciones entre el personal académico y los estudiantes de nuestro Instituto, es fundamental para tener una vida sana, tanto académica como social.

Muchos investigadores tienen la inquietud de que hagamos reuniones académico-sociales un día al mes. Considero que será importante llevarlas a cabo.

- Como mencioné antes resulta importante fortalecer la participación de los Técnicos Académicos en las actividades del Instituto. Aún cuando algunos Técnicos se van a entrenar a otros laboratorios dentro o fuera del país en diversas técnicas. No todos los investigadores los incentivan a tener experiencias nuevas. Será necesario promoverlo en la próxima administración. Así como continuar realizando cursos o talleres, de acuerdo con las necesidades que se presenten. Por ejemplo, me han solicitado cursos de inglés.

Se pueden, a su vez, organizar talleres o cursos internos para aprovechar los conocimientos de los técnicos en beneficio de los investigadores, estudiantes y otros técnicos del Instituto. Los cuales se ofrecen con frecuencia en las unidades.

Enseñanza

La excelencia académica del Instituto radica en la participación del personal académico en actividades de enseñanza. Esto se ha transmitido a varias generaciones de estudiantes que se han formado en nuestros laboratorios. Una de las finalidades y contribuciones de nuestro Instituto es la de formar recursos humanos de muy alta calidad en todas nuestras áreas de investigación.

Debemos proyectar en la docencia la necesidad de trabajar en colaboración con otros laboratorios y de discutir y comunicar los resultados para mejorarlos y avanzar en la ciencia.

El personal académico del IFC participa activamente en enseñanza, desde el bachillerato hasta el posgrado y recibe también investigadores posdoctorales. En las Licenciaturas que participa un mayor número son: Biología (Facultad de Ciencias), Médico Cirujano y Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (Facultad de Medicina) y Ciencias Químicas (Facultad de Química). En el periodo hemos tenido trabajando en los laboratorios 376 estudiantes realizando tesis, llevando Talleres de la Facultad de Ciencias y estudiantes de excelencia de la Facultad de Medicina y de rotación de Investigación Biomédica Básica. Además, 58 alumnos han realizado servicio social.

El Instituto participa activamente en tres posgrados principalmente, Ciencias Biomédicas, Ciencias Bioquímicas y reingresamos al de Ciencias Biológicas. En el periodo se ofrecieron en el IFC 91 cursos de posgrado. Se graduaron en el periodo a la fecha 114 estudiantes de posgrado, de los cuales 72 han sido de Doctorado y 42 de Maestría. En promedio tenemos 224 estudiantes de posgrado en trabajo de tesis en los laboratorios.

Hemos tenido 32 doctores realizando estancias posdoctorales en los laboratorios del Instituto. Se han ofrecido dos Diplomados de Bioética, coordinados por el Dr. Ricardo Tapia del Instituto y el Instituto de Investigaciones Filosóficas, con cerca de 50 estudiantes en cada uno. Desarrollamos un laboratorio de Enseñanza, en el que han llevado a cabo varios cursos de licenciatura y posgrado. En este lugar el Dr. Fernández de Miguel con la participación de 21 instructores llevan el curso Experimenta, que ofrece a estudiantes de bachillerato. En estos tres años, el programa recibió a más de 3000 estudiantes y profesores, principalmente del CCH Sur y del Sistema Incorporado de la DGIRE. Además, en marzo de 2012 se realizó la semana del bachillerato, con el apoyo de las Coordinaciones de la Investigación Científica y de Humanidades. Se presentaron cerca de 300 trabajos de bachilleratos incorporados a la UNAM, en ciencias puras, humanidades y multidisciplinarios.

Se organizaron al menos dos cursos internacionales por año. El primero contó con la participación de la mayor parte de los investigadores de la División de

Neurociencias. Los demás han sido más pequeños, pero han tenido un buen número de alumnos.

Se desarrolló un programa de Licenciatura en Neurociencias con las Facultades de Medicina, Ciencias y Psicología, así como el Instituto de Neurobiología. En el momento actual se presentó al Consejo Técnico de la Facultad de Medicina y estamos adecuándolo a los comentarios y sugerencias que nos hicieron.

- Esperamos que siga con la aprobación en el Consejo de las Áreas Biológicas, Químicas y de la Salud y del Consejo Universitario, para iniciar el siguiente año escolar.

Entre los puntos importantes a desarrollar están los siguientes:

- Los cursos internacionales resultan muy interesantes para los alumnos, por lo que se plantea organizar más cursos por áreas, con investigadores nacionales y extranjeros.

- La promoción de una participación más robusta del personal académico en la docencia en Facultades y Escuelas. Algunos directores de Facultades nos han ofrecido la posibilidad de impartir materias fundamentales y optativas, además de los talleres en los que ya participa un buen número de investigadores.

- Es deseable desarrollar y participar también en cursos de actualización para profesores de enseñanza media, o aún de enseñanza básica.

- El laboratorio de estudiantes deberá seguir en funciones y tratar de organizar más cursos de nivel internacional para los estudiantes de posgrado de la UNAM.

Investigación translacional y promoción de la vinculación de investigadores con la industria

Creamos la Coordinación de Vinculación para dar apoyo en el desarrollo de patentes y transferencia de tecnología, que quedó a cargo del Dr. Luis Vaca. Se han sometido 9 patentes del IFC al IMPI, se han otorgado 3 patentes nacionales y 3 internacionales Identificación de oportunidades de colaboración y financiamiento con el Sector Público y Privado. Se llevó a cabo un importante convenio de colaboración de la unidad de microarreglos y la SAGARPA. Se creó una unidad de referencia de Olympus en el IFC. Se realizaron seminarios de “La ciencia aplicada también es ciencia”. Científicos-CEO invitados a impartir platicas en el IFC sobre sus experiencias como “hombres de negocios-científicos” (Chantest, TIRF Technologies), Hemos tenido contacto directo con varas farmacéuticas. Se llevaron a cabo reuniones con diversos laboratorios como Silanes, Probiomed, Pisa, etc. Se llevó a cabo en el Instituto la “ Primera feria de innovación tecnológica UNAM para la Industria farmacéutica”. Se organizó en el Instituto el seminario “Emprende desde el quehacer científico” en colaboración con la Coordinación de Investigación y Desarrollo de la UNAM. Este año se realizó una reunión con los titulares de Astra Zeneca, que están interesados en probar diversos compuestos que podrían tener efectos sobre la transducción de señales en células normales y cancerosas. Se están tramitando apoyos económicos por parte de las compañías para realizar los experimentos.

- Estas acciones son el principio del apoyo para facilitar la translación del conocimiento y la generación de patentes, pero es necesario continuar trabajando con la Comunidad y orientándola cuando tiene productos con aplicación posible. Será necesario continuar sensibilizando a los investigadores y apoyando sus esfuerzos.

Crecimiento del Instituto

El Instituto ha crecido y también sus necesidades. Por ejemplo, el área del vivario resulta ya muy insuficiente. Hay muchos más investigadores que requieren de animales transgénicos y que tienen que seguir a sus animales de manera crónica. De ahí resulta la necesidad de ampliar el bioterio. Hemos visto las posibilidades más económicas de hacerlo y queremos solicitar a la UNAM fondos para hacerlo. Así también sería deseable hacer un área de cubículos donde los investigadores de mayor edad que así lo deseen hacer puedan tener una oficina fuera del laboratorio y compartir el área de experimentos con investigadores jóvenes. Ya que resulta mucho más caro solicitar laboratorios nuevos.

Algunos investigadores asociados estarán en los laboratorios del grupo que los solicitó, pero los investigadores que traen alguna tecnología novedosa requieren de espacio de laboratorio. Esta es una de las razones por la que no podemos hacer todas las contrataciones nuevas a la vez, sino que tendrán que ir incorporándose de manera escalonada.

Desde hace décadas en el IFC se ha discutido la posibilidad de crear alguna sede foránea, con seguridad esto se seguirá discutiendo como un plan a mediano plazo. Hemos considerado que un tema que podríamos cultivar en una sede nueva sea un Centro de Epigenética.

Apoyo a la investigación mediante Unidades de trabajo

Esta administración ha reemplazado equipo obsoleto de uso común y hemos dedicado nuestros esfuerzos por equipar de manera completa las Unidades de servicio. Así se solicitaron dos apoyos de infraestructura de Conacyt, con ayuda del CTIC.

- La Unidad de Cómputo ha trabajado implementando programas para ayudar al análisis de los microarreglos que se generan dentro y fuera del IFC. Se implementó una infraestructura de supercómputo. Se están desarrollando e implementando aplicaciones con multicores en los campos de bioinformática y Neurociencias, que pronto estarán en funciones.

- Estamos organizado la creación de un laboratorio de Neuro-rehabilitación cognitiva y corporal. Este programa al momento va aparejado con la aprobación de la licenciatura en Neurociencias. Se ha avanzado mucho en la parte técnica del programa.

- Se fortaleció la Unidad de Imagenología. Una vez que conocimos las necesidades de apoyo de técnicas nuevas en el IFC se reorganizó esta unidad, el jefe cambió hace dos años y le ha dado un mayor impulso a su desarrollo. La

dividimos en dos partes físicas, una para cada División del Instituto. Adquirimos dos microscopios, uno de los cuales se echó a andar recientemente en Neurociencias. Se han organizado diversos cursos para el personal académico y estudiantes. Tenemos en préstamo un microscopio de doble fotón de Olympus que ha permitido a varios grupos del Instituto realizar experimentos en él, aun cuando no contamos con los fondos para comprarlo.

Ahora será necesario recuperar una plaza que tenemos congelada para tener más personal técnico que se pueda hacer cargo de los equipos para su utilización óptima.

- La Unidad de Biología Molecular ha tenido un gran impulso. Nos otorgaron un apoyo de Infraestructura de Conacyt por cerca de 8 millones, con la mitad correspondiente a fondos concurrentes de la UNAM. Con estos apoyos reemplazamos varios equipos viejos y adquirimos otros nuevos más modernos. Además se adecuó un laboratorio nuevo para alojar la Unidad. Con otro apoyo de infraestructura que se otorgó al Departamento de Desarrollo y Biología Celular adquirimos un equipo de secuenciación masiva de DNA, el cual será alojado en la nueva Unidad, que será de gran utilidad para varios grupos del Instituto y también dará servicio a otras dependencias de la UNAM y externas.

- Hemos desarrollado una Unidad de Histología, que permite cortar tejidos y hacer tinciones generales de los tejidos que se obtienen en los experimentos. Al principio esta Unidad le daba servicio a unos cuantos laboratorios. Sin embargo, la demanda ha crecido mucho y empieza a ser insuficiente.

- Se realizó un diagnóstico para explorar el uso de las publicaciones periódicas que se reciben en nuestra biblioteca. Decidimos disminuir de manera importante el número de suscripciones en papel. Esta medida permitió aumentar notablemente el acceso a nuevos títulos electrónicos, tanto para el Instituto, como para el sistema bibliotecario de la UNAM, se adquirieron más de 400 títulos nuevos en el área biomédica. Al final no importa de qué biblioteca es la suscripción sino el tener acceso al texto. Esto ayudó también a solucionar el problema del espacio de nuestra biblioteca. Será necesario seguir trabajando en la adecuación de los títulos que necesitamos tener en físico e ir sustituyendo por la lectura en red.

- La Unidad de Microarreglos de DNA depende de la Coordinación de la Investigación Científica, UNAM con sede en el IFC. Entre sus actividades están las siguientes: bibliotecas genómicas y colecciones de cepas, amplificación de genes y purificación de plásmidos; fabricación, lectura y análisis de microarreglos de DNA (en colaboración con la Unidad de Cómputo), marcaje de sondas e hibridización de microarreglos de DNA, etc. Esta Unidad da servicio dentro y fuera del IFC, ha sido muy exitosa y es necesario continuar manteniendo su buen funcionamiento y reforzándolo para que sea autosuficiente. Lo cual ya casi se logra. Logramos un convenio con la SAGARPA para desarrollar placas en las que se puedan detectar microorganismos en alimentos y otros productos.

El encargado de la Unidad Dr. Jorge Ramírez ha desarrollado un aparato capaz de leer las laminillas que tienen la información para detectar microorganismos, la cual

podrá ser patentada y vendida a la Secretaría, así como a compañías de alimentos interesadas.

El CTIC podrá considerar la posibilidad de adquirir un robot nuevo, ya que el que tenemos tiene 10 años de edad y ya no hay refacciones para cambiarle. El dar impulso a esta unidad nos permitirá darle un servicio de gran importancia a la comunidad.

Supervisión de las Unidades de Servicio

La supervisión del funcionamiento de la Unidades, el Bioterio y la Biblioteca se lleva a cabo por comisiones formadas por el Director, algunos investigadores, el jefe de la Unidad, elementos del personal administrativo. En general funcionan bien, pero no todos los investigadores participan y algunos están en varias comisiones. Será deseable nivelar la participación y procurar que esta sea balanceada y adecuada. Será necesario que las comisiones sean más activas y autónomas de la dirección para supervisar de manera más cercana el buen funcionamiento de las unidades.

- Hemos considerado la posibilidad de crear la categoría de “superusuarios” que sepan utilizar los equipos de las unidades de Imagenología, Biología Molecular e Histología, que podrían ser en principio supervisados por los técnicos académicos a cargo de las unidades, para después certificarse y poder trabajar solos en las tardes o en los fines de semana y las vacaciones.

La Comisión de Bioética y Bioseguridad deberá reestructurarse en dos comisiones diferentes y la de Bioética deberá conformarse de acuerdo a las recomendaciones internacionales.

Difusión

Se creó el último año una oficina de Difusión Científica, que está a cargo de promover el trabajo del Instituto en los medios, tratando de acercarlos a los alumnos jóvenes y a la Sociedad. Quedó a cargo de la Dra. Cynthia Hall, quien ha promovido la participación del personal académico en la semana del cerebro, con pláticas en una Escuela Primaria, ha gestionado la colaboración con la DGDC en charlas en Universum, participación en la serie de TV "Creadores Universitarios", información a la Gaceta UNAM de eventos, investigaciones y premios relevantes. Se retomaron las visitas guiadas al IFC para el programa "Jóvenes a la Investigación" que depende de la DGDC. Se inició la comunicación en redes sociales con el twitter y el Facebook del Instituto.

- Estamos a punto de lanzar un nuevo logo del IFC. Se realizaron dos concursos para poder elegir el mejor. Sin embargo, los dos resultaron desiertos, por lo que la coordinadora de difusión trabajó con un diseñador y parece ser que hemos llegado a un logo adecuado.

- La Unidad de Cómputo ha trabajado arduamente para desarrollar las nuevas páginas actualizadas de los grupos de investigación. Estamos próximos a lanzarlas. En la siguiente administración se deberá cuidar que se conserven al día,

lo cual resulta complicado por la baja participación de la comunidad. Sin embargo considero que si les gustan más las páginas, crearán conciencia de tenerlas al día. La Coordinadora de Difusión velará porque así sea.

Servicios Administrativos y Laborales

Hemos realizado diagnósticos de los mayores problemas administrativos que tiene el IFC. Estos se centran básicamente en la Unidad de Servicios y en Compras.

Con respecto a la Unidad de servicios resultará muy difícil mejorar los tiempos con las condiciones actuales contractuales de los trabajadores.

Con respecto a Compras, hemos tenido varias reuniones con la Directora de Proveeduría y han mejorado los tiempos. Sin embargo, dentro del IFC todavía se podrán mejorar con algunos cambios estructurales.

Tradicionalmente la relación entre el personal académico y las autoridades del IFC con el personal de base sindicalizado ha sido muy bueno y que uno de las metas de la administración sería mantener esa relación en buenas condiciones, siempre atenta para que en caso del surgimiento de cualquier posible problema se enfrente de manera directa, rápida, de forma conciliadora y siempre en los mejores términos.

Nuestro Instituto ha mantenido su nivel de excelencia a lo largo de sus treinta y tres años de vida. Sería fácil creer que basta con no perturbar la inercia que tenemos para seguir por el camino adecuado. Sin embargo, nuestro nivel se ha

sostenido por la calidad de nuestra planta académica y por la capacidad y visión que las administraciones de nuestro Instituto han tenido porque supieron enfrentar con tino los retos que las circunstancias han planteado en cada momento. La Dirección al frente del Instituto deberá mantener una actitud abierta y estar alerta a las condiciones que enfrenta la investigación científica a nivel tanto mundial como nacional, incluyendo las de nuestra Universidad.