

PLAN DE TRABAJO.

Dr. Juan Carlos Hidalgo.

Dirección Instituto de Ciencias Físicas, UNAM 2022-2026

Diagnóstico General de la Entidad Académica

El Instituto de Ciencias Físicas está constituido por grupos de trabajo divididos en 4 áreas de investigación: Física Atómica, Molecular y Óptica experimentales (FAMOE), Fenómenos No-Lineales y Complejidad, Física Teórica y Computacional, y Biofísica y Ciencias de materiales. En cada una de las dos últimas áreas han surgido grupos prominentes de investigación que merecen mención específica. Primeramente, el grupo de Astrofísica y Cosmología dentro del área de Física Teórica y Computacional, es el más productivo del ICF, y con varios años publicando en revistas con el factor de impacto más alto en el instituto, y el grupo de Materiales que se ha renovado y en la contratación específica del Dr. Kesarla Mohan ha logrado un repunte con un buen número de publicaciones, de excepcional calidad.

El personal académico del ICF se ha renovado en edad, y al momento cuenta con 35 investigadores, y 4 investigadoras adscritos, así como 12 técnicos académicos y dos mujeres técnicas, con una distribución de edades y género como sigue:

EDAD	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-	Total
Inv	0	6	3	2	6	2	3	17	39
Tec	4	2	0	1	1	3	1	2	14
H	4	8	3	1	7	4	4	18	49
M	0	1	0	2	0	1	0	2	6
TOTAL	4	8	3	3	7	5	4	19	53

Tabla I. Distribución por edad y género de los académicos del ICF.

Adicionalmente, se están ofertando cinco plazas de investigador asociado para sustituir a colegas fallecidos o jubilados, lo cual realmente incrementará en 4 el total de investigadores del ICF respecto al cuatrienio anterior. Las nuevas contrataciones han renovado la planta de investigadores, reduciendo significativamente el promedio de edad entre los colegas de 62 a 58 años, y con el 23% de los investigadores por debajo de los 40 años cumplidos.

En cuanto a la distribución de la posición académica, que se muestra en la siguiente tabla, indica que los colegas consolidados (Titular C y Eméritos) constituyen casi el 50% de la planta de investigadores.

Posición	Asociado C	Titular A	Titular B	Titular C	Emérito
Porcentaje	12%	19%	21%	43%	5%

Posiciones académicas de los Investigadores en el ICF por porcentaje

Esto es indicador de que las líneas de investigación desarrolladas en su mayoría son consolidadas y de gran calidad. Esto queda patente si se observa que de los investigadores del ICF, más de la mitad, 15 más 14, son distinguidos en los niveles II y III del SNI respectivamente.

La producción de artículos de investigación en revistas indexadas es de 2.2 artículos por año, tanto a lo largo de 2021, como en el promedio de los últimos cuatro años. Lo que ha aumentado significativamente es el impacto de dichas publicaciones. Esto queda evidenciado por la fracción de artículos en el Primer y Segundo cuartiles de impacto (determinados por comparación, en términos de su factor de impacto, de una revista con otras en la misma categoría del Journal Citation Report de cada año). En los últimos años hemos generado un 38% y 30% de nuestras publicaciones en cada uno de estos dos cuartiles. En la labor docente, los académicos del ICF han entregado en promedio dos cursos por investigador y por año, tanto a nivel licenciatura (Facultad de Ciencias, UNAM; Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas y Facultad de Ingeniería, UAEM) como posgrado (Posgrado en Ciencias Físicas, Posgrado en Ciencias Químicas, Posgrado en Astrofísica, Posgrado en Ciencias Bioquímicas, Posgrado en Ciencias de Materiales, entre otros).

Los académicos del ICF han dirigido en promedio 35 tesis por año en los últimos 4 años, aumentando en ritmo sólo desde 2017 y con una clara caída debido a la pandemia pasada. Las tesis de licenciatura representan aproximadamente el 40% de la producción total, y con el número de tesis de doctorado, el menor, oscilando en un 20%. Esto representa menos de una tesis dirigida al año por investigador, y también resulta del conteo de 55 defensas doctorales exitosas en los últimos 8 años. Esto es un promedio de 1.3 tesis doctorales dirigidas por cada investigador en un periodo de 8 años. Un esfuerzo de la secretaría académica para auxiliar a los estudiantes en el tránsito de la licenciatura al posgrado, es un apoyo económico enmarcado en el Programa de Apoyo a Estudiantes de las Ciencias Físicas (PAECiF), coordinado por la Fundación UNAM, y que opera a partir de un fondo de ahorro formado por las aportaciones de los académicos, Fundación UNAM y público en general.

El Dr. De Urquijo ha sido director 8 de los 9 años que tengo laborando como investigador en el ICF. A pesar de mi falta de referencias comparativas en el ICF, a mi parecer el instituto se encuentra al final de una administración que ha hecho de la rectitud y el orden su estampa, como ruta de consolidación y desarrollo institucionales. El reordenamiento administrativo y la constitución de varios cuerpos colegiados a nivel local, han ayudado a consolidar al instituto dentro del campus Morelos de la UNAM y lo posicionan como uno de los centros más importantes para el Desarrollo de investigación en Física y áreas afines en el país.

Nuestro instituto ha logrado renovar la planta académica de manera significativa y cuidadosa, lo cual ha resultado en un sector de jóvenes académicos que contribuyen tanto o más que los investigadores consolidados a la producción primaria y a la formación de recursos humanos, dentro de casi todos los grupos de investigación del ICF.

El orden y la constancia en la gestión del Dr. De Urquijo ha propiciado importantes cambios, los cuales pueden abordarse a partir de las comisiones locales específicamente creadas para supervisar los diversos desarrollos. En los últimos 8 años en el ICF se han creado las comisiones de Asuntos Técnicos, Planta Física, la comisión Local de Seguridad, así como las de Difusión, Vinculación, y las comisiones de Ética y Equidad de Género.

En cuanto a la planta física se cuenta ahora con nuevos espacios ganados a raíz de la construcción de una nueva escalera externa que abre el espacio a nuevas oficinas, algunas de las cuales aún están por ocuparse.

El crecimiento en infraestructura es también palpable con la apertura de nuevos laboratorios de biofísica, óptica y materiales, en la situación física del área administrativa, en la reorganización del estacionamiento, nuevas salas de juntas y de cómputo estudiantil.

Bajo la dirección del Dr. De Urquijo fue creada la unidad de Difusión desde donde se gestiona la participación de académicos y estudiantes del ICF en actividades de divulgación locales, estatales y nacionales. Esta misma oficina se encarga de la comunicación de eventos académicos y convocatorias al personal.

La comisión de Vinculación ha facilitado la presentación de desarrollos tecnológicos y patentes, aun cuando su número es escaso y al presente se tienen sólo tres proyectos vigentes.

En un instituto como el ICF hay mucho por hacer en el aspecto de la equidad de género y la comisión creada para este propósito está trabajando en la continua promoción de códigos de ética y cursos de orientación en estos temas.

Para terminar con esta breve semblanza del estatus del ICF es importante destacar que, durante un periodo extendido de pandemia, precedido por las afectaciones al espacio de los académicos debidas al terremoto de 2017, la producción primaria del ICF no ha decaído y, por el contrario, ha logrado un ligero avance en el número y en el cuartil de las publicaciones de los distintos grupos. La resiliencia del personal académico y su capacidad de adaptación a las circunstancias adversas merece una mención especial.

Problemáticas y necesidades específicas:

Las problemáticas del ICF apuntan principalmente a aspectos académicos que han sido ignorados por varios años.

Como se mostró en el último informe del Dr. De Urquijo, la planta de 40 investigadores ha graduado cincuenta y cinco estudiantes de doctorado en los últimos 8 años, en todos los programas de posgrado en que el ICF tiene participación. El promedio tan bajo en un periodo tan extendido no puede excusarse en la pasada pandemia, y menos aún al observar la productividad sostenida del personal. En referencia a informes anteriores consultados, esta no es una problemática reciente. En ese sentido veo personalmente oportunidades tanto en facilitar a los estudiantes el acceso al posgrado, como en ampliar las ofertas académicas que se adecúen a las áreas de especialización y proyectos de posgrado planteados por los investigadores del ICF.

Un segundo aspecto que requiere atención en el instituto, y que resulta complementario, es la falta de foros de discusión al seno del ICF. Una convivencia periódica de los académicos participantes del proyecto que representa nuestro instituto, es siempre gratificante y aleccionadora. No existen ahora mismo un ambiente que propicie el acercamiento entre

colegas y menos aún la colaboración. Así como no existen foros de intercambio de la planta de académicos del instituto con el sector estudiantil y el público en general.

El crecimiento del ICF hasta ahora ha sido mayormente una superposición de los esfuerzos realizados por grupos de trabajo aislados. Esto ha resultado en el éxito de algunos sectores que buscan y gestionan más recursos del instituto y, por el contrario, en el abandono y caída de otros grupos. La consecuencia es una desunida comunidad académica, donde la institución batalla por encontrar el ambiente para fomentar la interdisciplina y la generación de productos de vinculación. Esto va de la mano con la falta de fomento de actividades académicas que nos acerquen y nos cuestionen sobre problemas comunes tanto en la vida académica como en los objetivos del quehacer científico.

El sector estudiantil requiere de gran atención, ya que tenemos un número reducido de estudiantes graduados. En mi experiencia, esto es en gran parte debido a la falta de seguimiento en la transición entre licenciatura y posgrado. Existe una brecha entre los temas ofertados en la licenciatura en la UAEM y los requisitos de entrada al posgrado en ciencias físicas de nuestra universidad (PCF-UNAM). Además, es necesario enterar a los estudiantes de la oferta de programas de posgrado en que participan los académicos del ICF, dentro y fuera de la UNAM. Por otro lado, y como reflejo de la falta de convivencia entre académicos, se tiene un pobre sentido de comunidad estudiantil. Es necesario reactivar las actividades sociales de los estudiantes para propiciar un ambiente sano en el desarrollo de sus estudios.

Gran parte del trabajo de vinculación con sectores sociales, e incluso a nivel interno, debe ser coordinado desde la Unidad de Difusión del ICF. Esta oficina ha sido creada en la administración que termina, y aún se encuentra aún en etapas de conformación. Es necesario estimular y enriquecer su actividad en la intención de coadyuvar a resolver los problemas que nos aquejan.

La promoción de la igualdad sustantiva y erradicación de la violencia de género son temas muy poco trabajados en el ICF y sobre los cuales urge una atención especial. Si bien se ha creado la comisión local de igualdad de género, los lineamientos generales para la Igualdad de Género de la UNAM son sólo una normativa sugerente de las políticas y los protocolos a aplicar en situaciones que ya hemos padecido, y que se observan sólo parcialmente en el ICF. Es necesario garantizar un ambiente de equidad y armonía en el ICF, donde todos y todas laboren de manera segura y sin violencia.

Otro aspecto a atender es la infraestructura en cómputo del instituto. Se requiere la gestión de más recursos para mejorar la operación de la Unidad de cómputo del ICF. Es urgente renovar el equipo con el que trabajan los técnicos que nos brindan incansable servicio, y trabajar con mucho mayor atención para el mantenimiento de los sistemas y la infraestructura. Uno de los síntomas más recurrentes es la baja velocidad de la red de datos en el instituto, lo cual obliga a colegas a trabajar desde su casa, para continuar con sus actividades en línea.

A estos retos particulares del Instituto de Ciencias Físicas se suman las afectaciones que se están presentando en el presente sexenio, toda vez que el sector científico, y más

específicamente la ciencia básica, está enfrentando recortes financieros significativos, además del replanteamiento de los objetivos en el desarrollo de la ciencia a nivel nacional. En particular, la inquietud de los colegas ante evaluaciones de proyectos y de distinciones se ha hecho manifiesto en las escasas reuniones del colegio del personal académico CPA. Esta situación puede ir más allá que afectar la productividad académica. En casos extremos, en el ICF tenemos a investigadores permanentes que están seriamente considerando opciones de trabajo en centros de investigación foráneos.

Objetivos.

1. Crear una oficina de docencia en la secretaría académica, en donde se dé seguimiento al desempeño de estudiantes, se generen estrategias de promoción del posgrado y se planeen y ejecuten guías a estudiantes de licenciatura que busquen acceder al posgrado.
2. Ampliar la oferta de posgrados ofertados en el ICF. Esto se logrará a través de gestiones de adscripción del ICF como sede de los posgrados en que los académicos participan, y con la búsqueda de registro de tutores en posgrados alternativos que puedan ser adecuados para el desarrollo de proyectos específicos de posgrado.
3. Organizar un congreso interno anual y un día de puertas abiertas del ICF, para incentivar el sentido de comunidad entre los investigadores y la vinculación entre los sectores social y académico.
4. Reactivar la vida estudiantil del instituto motivando y auspiciando el seminario de estudiantes y una reunión anual de estudiantes en el ICF.
5. Realizar actividades de divulgación de la ciencia, organizadas enteramente por el ICF y con el objetivo de promocionar la actividad de nuestros investigadores al sector social.
6. Organización eventos de difusión, sensibilización y capacitación en temas relacionados con la perspectiva de género y la prevención, detección y erradicación de la violencia de género, dentro de nuestras instalaciones.
7. Buscar constantemente el rejuvenecimiento de la planta académica del ICF, siempre distribuyendo de manera justa y equilibrada las nuevas plazas de técnico e investigador.
8. Coordinar a la unidad de cómputo con los académicos del ICF para facilitar y financiar la infraestructura necesaria para el adecuado funcionamiento de las tecnologías de información en el ICF.

Logros esperados.

Al final de cuatro años de gestión se espera conformar una comunidad vibrante y colaborativa en un ambiente sano y cordial, donde los académicos y estudiantes convivan en confianza y exploten las capacidades del instituto para llevar sus estudios e investigaciones a buen término.

Se tendrá una infraestructura en cómputo sólida, mucho más cercana a los académicos, quienes guiarán y gestionarán recursos para que la unidad de cómputo responda a sus necesidades.

Se habrán constituido reuniones locales como el Congreso Interno y el Día de Puertas Abiertas del ICF, así como campañas de promoción de las ofertas de posgrado que se ofrecen en el ICF.

A nivel institucional, la dirección del ICF utilizará todos los canales a su alcance para reivindicar el lugar de las ciencias básicas en el presupuesto y planeación estatal y federal, y en particular la física, dentro de las disciplinas contempladas para el financiamiento de proyectos por parte del estado.

Justificación Personal.

Soy investigador titular B, incorporado al ICF desde agosto de 2013. Soy miembro del grupo de Astrofísica y Cosmología del Instituto de Ciencias Físicas. Cuento con 40 artículos de investigación publicados, en el área de cosmología y gravitación. En el ICF fui contratado inicialmente para activar el incipiente grupo de cosmología que conformaban Gabriel Germán y Alfredo Herrera. Desde entonces el grupo ha crecido significativamente, a través de un número sostenido de publicaciones por año, en conjunto con una serie de tres contrataciones de investigadores muy prolíficos, los Dres. Juan Carlos Degollado, José Alberto Vázquez y Sébastien Fromenteau. El ahora grupo de Astrofísica y Cosmología aglutina a siete investigadores y ha sido, en los últimos cuatro años, el grupo más productivo y de mayor impacto en el ICF. La promoción y la difusión de nuestras investigaciones se ha realizado a partir de diversos talleres de colaboración científica, entre los que destaca el Taller de Gravitación y Cosmología, que he organizado durante el verano en seis ocasiones ya, en el ICF, y dos escuelas de perturbaciones cosmológicas bianuales, de las que también he sido organizador.

Personalmente, en los últimos años he dirigido mis publicaciones académicas a mantener la colaboración al seno del grupo en el ICF, y a contribuir al desarrollo de mis estudiantes de licenciatura y posgrado, quienes figuran como primeros autores en sus publicaciones. He graduado estudiantes en cuatro posgrados distintos, tanto de la UNAM, como de la UNACH y de Queen Mary University of London. Actualmente superviso la tesis de cinco estudiantes, tres de doctorado, uno de maestría y uno más de licenciatura. En los últimos cinco años he logrado gestionar la visita de seis académicos al ICF, entre estancias de investigación extendidas y becarios posdoctorales. Todas estas fructíferas colaboraciones han redundado en publicaciones en revistas de alto impacto.

Dentro de la planta de investigadores del ICF, soy el último investigador contratado antes de la entrada en vigor del programa SIJA. Es en parte por esto que los investigadores más

jóvenes han visto en mí un colega de mayor experiencia pero que pertenece a su misma generación, con la confianza de consultarme y compartir conmigo sus inquietudes. Me considero parte de una generación de físicos pujante y con gran motivación para realizar investigaciones de nivel mundial y mantener colaboraciones internacionales. Como el de mayor experiencia en el ICF de entre los investigadores jóvenes, me han sido asignadas tareas institucionales. Entre agosto del 2015 y 2018 fui el coordinador del coloquio institucional del ICF. Creé y coordiné el coloquio de divulgación “Física Fantástica”, vigente durante 2018. Desde enero de 2017 he pertenecido a la mesa directiva del Colegio del Personal Académico del ICF, inicialmente como secretario (2017-2019), y posteriormente como presidente de la mesa desde enero de 2019 hasta la propuesta de mi candidatura a la dirección. Finalmente, fui representante ante el Consejo Interno del ICF, del área de Física Teórica y Computacional, por un año, hasta agosto del presente. Adicionalmente, desde 2019 soy el secretario académico del Instituto Avanzado de Cosmología, institución sin fines de lucro que busca promover y patrocinar eventos académicos en cosmología y áreas afines.

Mi candidatura a la dirección del Instituto de Ciencias Físicas debe entenderse como una que recoge el sentir y la problemática particular de los colegas, y que busca responder a los mismos. Tengo la firme convicción de que un ambiente de mayor acercamiento entre colegas, será la ruta para una convivencia más segura, y más aún, detonador de colaboraciones interdisciplinarias.

En cuanto a la producción de recursos humanos, estoy seguro que un acercamiento hacia los estudiantes y entre ellos será una forma de atraerlos hacia la vida académica y mejorar su desempeño. Esto debe pasar por la dirección, y todas las oficinas de la administración del ICF.

En resumen, mi intención es dar continuidad a las buenas prácticas que tiene el ICF, pero complementarlas con esfuerzos institucionales que fomenten la unión y la vida académica de modo que hagamos comunidad dentro del ICF.

En gran parte esto será tarea de la secretaría académica y la unidad de difusión, pero con la guía y seguimiento de la dirección creo que podríamos lograr cosas interesantes.



Dr. Juan Carlos Hidalgo,

Investigador Titular B de T. C.

Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.