

Red Temática

Materia Condensada Blanda

**Actualización de las
temáticas relacionadas con la
Internacionalización de la
Red (21 de octubre de 2017).**

Coordinación de Internacionalización

Magdaleno Medina Noyola, IF-UASLP, **Responsible**

Rolando Castillo, IF-UNAM

Ramón Castañeda, DCI-UG

Abel Moreno, UNAM

José Méndez, DF-CINVESTAV

Funciones:

- Formar y mantener un grupo de trabajo activo.
- Realizar y ejecutar un programa de presentaciones de los trabajos de investigación realizados por miembros de la RTMCB en eventos internacionales.
- Establecer proyectos de colaboración en investigación y movilidad con los grupos identificados de investigación en MCB en el extranjero.
- Iniciar y mantener las actividades del Consejo Asesor Internacional para la asesoría y evaluación de las actividades y planes de la RTMCB.

Motivación:

La materia blanda ha surgido como una de las áreas de creciente impacto dado que ha logrado amalgamar en un solo tema a especialistas de diferentes áreas: Biología (Biotecnología, Bioingeniería, Bioquímica, Biología molecular), Matemáticas, Química, Física e Ingenierías afines. Los campos en los que la materia blanda se circunscribe podemos definirlos como aquellos en los que se engloba una de las principales publicaciones, Soft Matter, estas son:

1. Bulk soft matter assemblies including polymers; colloids; gels; vesicles; emulsions; films; surfactants; micelles; suspensions; liquid crystals
2. Soft nanotechnology and self-assembly including nanostructured polymeric matter; nanocomposites; molecular self-organisation, imprinting and recognition; supramolecular systems; encapsulation; self-assembled films and monolayers
3. Biological aspects of soft matter including biomacromolecules and biopolymers; membranes; cells; soft tissues; biocomposites; biomimetic matter
4. Surfaces, interfaces, and interactions including thin films; Langmuir monolayers; wetting/dewetting; soft interfaces and their interfacial properties; dynamics; rheology and hydrodynamics; pattern formation and replication
5. Theory, modelling, and simulation including soft matter dynamics in- and out-of-equilibrium; theoretical and computational models of the statistical thermodynamics of self-assembly in soft matter and biophysics

Alrededor del planeta han surgido departamentos y centros de investigación enfocados en varios de los temas de investigación enumerados arriba. Pretendemos que nuestra Red forme parte de este concierto internacional.

Estrategia:

Si nuestra red quiere llegar a internacionalizarse es necesario dar una mirada a las demás instituciones para poder encontrar un lenguaje común. Esta tarea no parte de cero ya que muchos de los miembros activos ya se encuentran en estrecho contacto con uno o varios grupos de esas instituciones internacionales. Podemos explorar esos enlaces y determinar el común denominador entre nuestra red y los diferentes grupos, explorar otros grupos para conocer sus proyectos, generación de recursos humanos, infraestructura y metas.

Objetivos:

Con esta información, una de las propuestas es crear un posgrado (maestría y doctorado) interinstitucional de materia blanda, esto con el objetivo de dar certeza a nuestras líneas, movilidad de nuestros estudiantes, nacional e internacional, generar mejores productos científicos y establecer las bases para un centro de investigación en materia blanda. Con lo anterior podemos establecer convenios, proyectos e intercambios que sean financiados por parte de la red con los grupos con los cuales se colabora. Es claro que el convenio se signa entre instituciones, por eso la propuesta del centro. En lo inmediato sería parte de los convenios institucionales.

A corto plazo debemos de consolidar nuestra movilidad local, establecer los grandes campos de investigación que atacará la red y tener un catálogo de infraestructura que pueda estar disponible a la red, catálogo de investigadores y estudiantes que permanecen a la red y tener un responsable para que toda esta información esté disponible en un sitio independiente de toda institución participante. Y la información este en inglés. Hacer que este sitio figure en la web al colocar actualizaciones de nuestras investigaciones, publicaciones y graduados. Seguimiento a nuestros estudiantes y directorio de contacto.

Metas:

Lograr la internacionalización a mediano plazo.

Acciones:

La estrategia viable es incrementar la estancia de estudiantes con los investigadores que ya se tiene colaboración.

- I. Usar el presupuesto de la red para estancias internacionales.

- II. Realizar reuniones como el “1st International Workshop on Matter out of Equilibrium”
- III. Aprovechar la reunión de fluidos complejos para incrementar la visita de posibles contactos para la internalización de la red.
- IV. Motivar la realización de proyectos con patrocinio de al menos dos países, es decir binacionales

Actividades realizadas:

Con estas ideas en mente y con el poco apoyo otorgado por Conacyt para el funcionamiento de la Red en el último año, se realizaron las siguientes actividades:

- Se formó la Coordinación de Internacionalización de la Red (con la composición reportada al inicio de este documento) y se definieron sus funciones, motivaciones, estrategias, objetivos, metas y acciones, tal y como se reportan al inicio de este documento.
- Actualizamos la página de la Red, para que contenga información sobre la infraestructura de sus miembros y propia de la Red. Seguimos trabajando en este rubro, pues, además, debido a su naturaleza, debe estarse actualizando constantemente.
- Conformamos un panel de asesores con colegas de **Norteamérica**, quienes nos hicieron las siguientes recomendaciones:
 - La falta de práctica en el idioma inglés, de parte de muchos jóvenes investigadores de México, es una limitante para su internacionalización.
 - Sugerencias: Incentivar el uso del idioma inglés en varias actividades de su formación académica como: cursos en inglés, congresos donde el idioma principal sea el inglés, invitar a dar cursos a profesores de habla inglesa a las universidades de origen de los futuros investigadores nacionales, pedirles más escritos en inglés.
 - Se deben de buscar mecanismos para la movilidad y así generar el intercambio académico a través de estancias, sabáticos y congresos (como el MOE).
 - Sugerencia: Buscar los apoyos de la NSF para traer académicos de norte américa a México.
 - Crear convenios, no de forma general, sino de forma particular con cada institución. Un convenio en lo general con universidades de norte américa es imposible dada la particularidad de las universidades de ambos países. Usar los convenios ya existentes como el de UC-Mexus y buscar ampliar dichos convenios.
 - Para los mejores prospectos que México tenga, crear un fondo para mandarlos a las mejores Universidades de norte américa para que cree conexiones en los medios académicos internacionales más competitivos. Como ejemplo se puso a Israel y Alemania.

- Sugerencia: Para tener visibilidad internacional se debería de pedir a los nuevos investigadores tener forzosamente un posdoctorado en norte américa u otro país de habla inglesa.
- Hacer la escuela de verano, de un mes, para promover la interacción de investigadores nacionales e internacionales y con ello fomentar la colaboración.
 - Sugerencia: Los investigadores nacionales deben de ser más agresivos para exponer y vender sus ideas.
 - La mitad de los estudiantes sean de México y la otra mitad de estados unidos u otros países.
- La red debe de hacer redes no solo con norte américa sino con corea y otras latitudes del planeta.
- Buscar la participación de mexicanos en eventos internacionales de importancia como las Gordon conference, Aspen, Physics of Cell, Soft Matter Days, etc.
 - Sugerencia: Invertir en la organización y participación de estos eventos.
- Establecer posiciones temporales para investigadores de norte américa.
- Poner a los jóvenes investigadores a organizar las escuelas o conferencias para que se relacionen con los jóvenes investigadores de norte américa y con ello crear lazos que faciliten la movilidad e intercambio académico.
- Conformamos un pánel de asesores con colegas de **Europa**, quienes nos hicieron las siguientes recomendaciones:
 - Se sugirió la participación activa y constante de estudiantes de posgrado y profesores en las escuelas europeas bien establecidas, como la International School of Physics Enrico Fermi en Italia, The Physics School of Les Houches en Francia, The Spring School in Jülich en Alemania, etc. Se reportó haber observado una tendencia al establecimiento de colaboraciones entre profesores que originalmente se conocieron y establecieron contacto como estudiantes en estas escuelas.
 - Se sugirió sacar provecho de programas bien establecidos de becas, como las del DAAD y Humboldt en Alemania, etc. Estas permiten la realización de posgrados y estancias de investigación en países europeos.
 - Los participantes europeos manifestaron su disposición a involucrarse en actividades más demandantes, en colaboración con sus colegas mexicanos, pero igualmente manifestaron una profunda preocupación por la imagen tan negativa que México tiene en Europa y la forma en que ésta podría dificultar la adhesión de nuevos colaboradores.
 - Se mencionó que en Alemania el apoyo a grandes redes de investigación ha disminuido mucho en los últimos años, por lo que sería poco probable lograr algún tipo de vinculación entre redes mexicanas y alemanas. No se contó con información sobre redes en los otros países europeos.
 - Los participantes europeos no tenían información sobre las redes apoyadas por la Comunidad Europea. La información proporcionada por los participantes mexicanos fue más bien en el sentido de que dichos apoyos involucraban una

burocratización excesiva, al grado de que las universidades europeas involucradas habían tenido que abrir oficinas dedicadas a este rubro.

- La conclusión que puede obtenerse de este intercambio de ideas y opiniones es que deben aprovecharse en mayor número y con mayor frecuencia y constancia los canales ya existentes para promover y desarrollar colaboraciones con colegas europeos y estudios de posgrado en Europa, así como la participación en escuelas especializadas como incubadoras de futuras colaboraciones. La Red Temática de Conacyt de la Materia Condensada Blanda podría ser de gran ayuda al apoyar estas actividades.
- Conformamos un panel de asesores con colegas de **Asia**, quienes nos hicieron las siguientes recomendaciones:
 - La comunidad de materia suave en Asia es relativamente pequeña y altamente interconectada. En particular en Corea del sur existe una red muy eficiente de colaboraciones.
 - Existe el *Asia Pacific Center for Theoretical Physics (APCTP)* el cual ofrece financiamiento para movilidad y colaboración.
 - Sugerencia: Buscar convocatorias vigentes en el APCTP para atraer y/o enviar académicos entre México y Asia.
 - La comunidad científica asiática es altamente jerárquica.
 - Sugerencia: Buscar hacer colaboraciones con los miembros con más altos rangos en la jerarquía asegura las oportunidades de colaboración.
- Conformamos un panel de asesores con colegas de **Latinoamérica**, quienes nos hicieron las siguientes recomendaciones:
 - Se insistió en que la falta de práctica, de los jóvenes investigadores de México, en el idioma inglés es una limitante para su internacionalización.
 - Sugerencias: Incentivar el uso del idioma inglés en varias actividades de su formación académica como: cursos en inglés, congresos donde el idioma principal sea el inglés, invitar a dar cursos a profesores de habla inglesa a las universidades de origen de los futuros investigadores nacionales, pedirles más escritos en inglés. También se habló de la posibilidad de traer investigadores posdoctorales extranjeros a los centros de investigación latino americanos para motivar un ambiente más internacional para los estudiantes.
 - Se presentó al *Mesoamerican Center of Theoretical Physics (MCTP)* el cual está asociado y comparte objetivos con el *International Center of Theoretical Physics (ICTP)*.
 - Sugerencia: Aprovechar la infraestructura del MCTP para hacer reuniones de trabajo, talleres y congresos sobre materia suave.
 - Hacer una escuela de verano, de un mes, para promover la interacción de investigadores nacionales e internacionales y con ello fomentar la colaboración.

- Sugerencia: Aprovechar reuniones como las que se han dado en Argentina como modelo. Hacer una escuela de verano en el MCTP que incluya estudiantes de Latinoamérica y de otros países.
- Buscar que el MCTP promueva posiciones posdoctorales en instituciones latinoamericanas.
- Es importante reconocer la trayectoria de investigadores mexicanos en el extranjero.
 - Sugerencia: Buscar la forma de establecer un premio a trayectorias de excelencia de mexicanos haciendo investigación en el extranjero.
- Conformamos un pánel de asesores con colegas que laboran en **Grandes Laboratorios**, alrededor del mundo, quienes nos hicieron las siguientes recomendaciones:
 - Siempre es posible someter proyectos para obtener "beam time".
 - Sugerencia: Escribir los proyectos y someterlos a los procesos de evaluación de cada laboratorio.
 - Los investigadores asociados a los laboratorios nacionales tienen posibilidades de usar cierto tiempo para sus propios intereses. Colaboraciones con dichos investigadores pueden ayudar al acceso a estas facilidades.
 - Sugerencia: Establecer colaboraciones con investigadores adscritos a los laboratorios nacionales.
- En función de las ideas originales y de las recomendaciones de los asesores, sin que esto implique que estamos de acuerdo con todas ellas, hicimos lo siguiente:
 - Enviamos a X estudiantes de doctorado a estancias de investigación de varios meses en Estados Unidos y Alemania.  Grupos?
 - Enviamos a X estudiantes a cursos a Italia.  Cursos?
 - Enviamos a X estudiantes a participar en congresos internacionales.  Congresos?.
 - Organizamos varios congresos internacionales con participación de varios colegas de Estados Unidos y Europa.  Congresos?
 - Participación de los profesores.