TERCERA REUNIÓN DE REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

Consolidación y perspectivas de las redes 2010-2011

Hotel Fiesta Americana, Puerto Vallarta, Jalisco, México

22-23 de Noviembre 2010

INDICE

PRESENTACIÓN 3

PROGRAMA DEL EVENTO 4

RELATORÍA 8

CLAUSURA Y CONCLUSIONES FINALES 47

PRESENTACIÓN

La conformación de las redes temáticas de investigación a partir de las convocatorias de integración de finales de 2009 ha permitido el desarrollo de las actividades y acciones propuestas en sus respectivos programas de trabajo. La participación de 1438 investigadores en las doce redes que inicialmente han estado operando distribuidos en 31 entidades federativas indica la formación de un proyecto a escala nacional. La creación de siete nuevas redes temáticas que se suman a las existentes consolida un conjunto de redes de importancia estratégica.

En esta tercera reunión Red de Redes se mostrarán los avances alcanzados; asimismo, se presentarán las nuevas redes y sus posibles interacciones. Se ha propuesto también informar sobre las oportunidades de apoyo que existen en el CONACyT, la vinculación con el desarrollo regional y los modelos de vinculación academia-empresa.

Paralelamente a la reunión de las redes se llevará a cabo un taller de física de partículas donde se discutirá el tema de las fuentes de luz sincrotrón. Así, se han incluido en el programa dos pláticas sobre este tema.

En la carpeta de trabajo encontrarán un CD con la información generada en las dos reuniones de redes anteriores, realizadas en Querétaro y en Cocoyoc en el 2009.

Esperamos que esta reunión cumpla los objetivos planteados y que sigamos en el camino de la consolidación de las redes temáticas CONACyT de investigación.

José Antonio de la Peña
Guillermo Aguilar Sahagún
Tomás Viveros García

PROGRAMA DEL EVENTO

TERCERA REUNIÓN DE REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

Consolidación y perspectivas de las redes 2010-2011

Hotel Fiesta Americana, Puerto Vallarta, Jalisco, México
22-23 de Noviembre 2010

Lunes 22 de noviembre	
Hora	Actividad
8:00 – 9:50 hrs.	Registro (Foyer)
10:00 10:30 hrs.	***INAUGURACIÓN*** (Salón Vallarta 2) *José Antonio de la Peña M.* Director Adjunto de Desarrollo Científico *Matías Moreno Y.* Instituto de Física UNAM *Silvia Álvarez B.* Directora Adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos
10:30 – 11:20 hrs	***REDES TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN: VISIÓN, ALCANCE Y EXPECTATIVAS*** (Salón Vallarta 2) *José Antonio de la Peña M.* Director Adjunto de Desarrollo Científico
11:20 – 11:40 hrs.	Coffee Break(Foyer)
11:40 – 13:15 hrs.	***CONACYT: TRANSVERSALIDAD Y OPORTUNIDADES*** (Salón Vallarta 2) *Silvia Álvarez B.* Directora Adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos *Gabriel González* Director de Evaluación y Cooperación Internacional, Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional *Juan Manuel Lemus* Director Regional Zona Occidente, Dirección Adjunta de Desarrollo Regional *Antonio López de Silanes* Miembro del Consejo Asesor de Redes Temáticas y Director de la Empresa Silanes
13:15 – 14:15 hrs.	***Taller de Infraestructura***
14:15 – 16:00 hrs.	Comida (Chulavista Playa)

16:00 – 17:30 ***hrs***.	***GESTIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: IMPULSO AL DESARROLLO REGIONAL*** (Salón Vallarta 2) *Manuel Sandoval R.* Director de Análisis Prospectivo e Innovación, Unidad de Inteligencia de Negocios, ProMéxico	*Juan Manuel Lemus* Director Regional Zona Occidente, Dirección Adjunta de Desarrollo Regional	*Francisco Medina G.* Director del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco
17:30 – 17:45 hrs.	Coffee Break (Foyer)		
17:45 – 18:30 hrs.	***SINCROTRÓN*** (Salón Vallarta 2) *Joan Bordas* Alba, Barcelona, España		
18:30 – 20:00 hrs.	***MESA A DE REDES TEMÁTICAS*** (Salón Vallarta 2) *1) Desarrollo de Fármacos y Métodos de Diagnóstico* *2) Física de Altas Energías* *3) Envejecimiento, Salud y Desarrollo Social* *4) Investigación Científica y Tecnologías Espaciales*		
20:00 hrs.	Cena (Terraza de la alberca, buffet mexicano)		

Martes 23 de noviembre		
Hora	Actividad	
7:00 – 9:00 hrs.	Desayuno (Chulavista Playa)	
9:00 10:30 hrs.	***VINCULACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA*** (Salón Vallarta 2) *Gabriela DutrénitBeilous* (UAM-X) *José LeverHuffmaster* (Universidad de Arizona) *Jaime Parada Ávila* (INNCOM) *Manuel García Sánchez* (Everis)	
10:30 – 12:00 hrs	***MESA B DE REDES TEMÁTICAS*** (Salón Vallarta 2)	***MESA C DE REDES TEMÁTICAS*** (Salón Vallarta 3)

	1) *Complejidad, Ciencia y Sociedad* 2) *Tecnologías de la Información y Comunicación* 3) *Modelos Matemáticos y Computacionales* 4) *Robótica y Mecatrónica*	1) *Medio Ambiente y Sustentabilidad* 2) *Ecosistemas* 3) *Código de Barras de la Vida* 4) *Etnoecología y Patrimonio Biocultural*
12:00 – 12:15 hrs.	Coffee Break(Foyer)	
12:15 – 13:45 hrs.	***REDES INSTITUCIONALES: RETOS EXPERIENCIAS Y OPORTUNIDADES*** (Salón Vallarta 2) *Hugo NecoecheaMondragón* (IPN) *María Elena Álvarez-Buylla R.* (UNAM) *Guillermina Urbano Vidales* (SEP-PROMEP) *Carlos Casasús López Hermosa* *(CUDI)*	
14:00 – 15:30 hrs.	Comida (Chulavista Playa)	
15:45 – 17:15 hrs.	***MESA D DE REDES TEMÁTICAS*** (Salón Vallarta 2) 1) *Fuentes de Energía* 2) *Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación* 3) *Materia Condensada Blanda* 4) *Nanociencias y Nanotecnología*	***MESA E DE REDES TEMÁTICAS*** (Salón Vallarta 3) 1) *Agua* 2) *Desastres Asociados a Eventos Hidrometeorológicos y Climáticos* 3) *Pobreza y Desarrollo Urbano* 4) *Sociedad Civil y Calidad de la Democracia*
17:45 – 18:00 hrs.	Coffee Break (Foyer)	
18:00 – 19:00 hrs.	***SINCROTRÓN: ¿UN PROYECTO PARA MÉXICO?*** (Salón Vallarta 2)	

	Gerardo Herrera CINVESTAV, México
19:00 – 20:00 hrs.	***PLENARIA TODAS LAS REDES TEMÁTICAS Y CLAUSURA RED DE REDES III*** (Salón Vallarta 2)
20:00 hrs.	Cena (Noche bajo las estrellas, en la playa)

RELATORÍA

Esta relatoría da cumplimiento a un compromiso adquirido por parte de la Dirección de Redes Temáticas del CONACyT durante el Primer Congreso Nacional Red de Redes, efectuado del 4 al 6 de Febrero del 2009 en el Hotel Jurica de Queretaro.

No se trata de una transcripción lineal de cada una de las presentaciones que se programaron en el Congreso (puesto que se ha elaborado un CD que las contiene), sino de un texto institucional que aclara la forma de organización y funcionamiento de las Redes, hace explícitos sus objetivos y describe los compromisos y derechos de los miembros de cada Red.

INAUGURACIÓN

Estuvieron presentes en la mesa de honor:

Dr. José Antonio de la Peña

Director Adjunto de Desarrollo Científico, CONACyT

Mtra. Silvia Álvarez Bruneliere

Directora Adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos, CONACyT

Dr. Tomas Viveros García

Director de Redes Temáticas de Investigación, CONACyT

Dr. Guillermo Aguilar Sahagún

Director de Investigación Aplicada, CONACyT

Dr. Matías Moreno Yntriago

Instituto de Física, UNAM

El Dr. Tomás Viveros García dio la bienvenida a la Tercera Reunión de Redes Temáticas (RT) de Investigación del CONACyT. Informó que las dos primeras se realizaron durante 2009 en Querétaro y Cocoyoc, respectivamente, en las cuales se trabajó con las redes en gestación, en la construcción del proyecto y en la definición de nuevas redes. Ahora, con la presencia de las redes ya formadas y las de nueva generación, se tiene un conjunto de 20 RT que permiten la expectativa de ampliar el número de participantes, que actualmente es de alrededor de 1,500, a 3,000 para principios del 2011.

Indicó que, dado que los participantes de la reunión forman parte de las RT, era necesario tener una visión global del programa del evento. Poder tener una presencia nacional, motivó la participación de varios de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología, con el fin de que en un futuro cercano se cuente con una mayor participación de investigadores de todo el país en las redes temáticas; actualmente sólo falta un estado de la república.

Mencionó que como miembros de las redes y de los comités técnicos es importante tener la noción de qué se puede hacer y de cuáles son las oportunidades desde el CONACyT. Por esta razón se contó con la presencia de varios de los miembros del Consejo que encabezan proyectos en diferentes direcciones adjuntas y hubo una mesa sobre TRANSVERSALIDAD Y OPORTUNIDADES con la participación, entre otros, de la Mtra. Silvia Álvarez.

Igualmente importantes, dijo, son los aspectos relativos al IMPULSO AL DESARROLLO REGIONAL en los diferentes estados y a la VINCULACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA, por lo que hubo dos mesas redondas donde distintas personalidades dieron su visión sobre estos temas. Asimismo, mencionó que es importante contrastar experiencias de diversas instituciones, para definir los retos, experiencias y oportunidades de diferentes REDES INSTITUCIONALES; por ello, se contó con representantes del IPN, de la UNAM y del PROMEP de la SEP que hablaron sobre este tema en la respectiva mesa redonda.

El Dr. Viveros informó que afortunadamente, de manera simultánea a la reunión se desarrollaría un taller denominado Sincrotrón, impulsado por el Dr. Matías Moreno; sería el segundo taller de esta índole, auspiciado para evaluar la posibilidad de que infraestructura de esta naturaleza se pueda desarrollar en México. Se contaría, dijo, con la presencia de distinguidos científicos de varios laboratorios de sincrotrón en el mundo, como el Dr. Bordas del Proyecto Alba en Barcelona, además de personalidades de Estados Unidos, Brasil y Alemania, entre otros. Por la importancia del tema y como parte de la reunión Red de Redes, informó que habría dos pláticas dictadas por los doctores Joan Bordas y GERARDO HERRERA del CINVESTAV. Asimismo, notificó que la totalidad de la reunión sería transmitida por videoconferencia, vía CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet).

Al iniciar su intervención, el Dr. Matías Moreno comentó que la primera vez que alguien escucha hablar de un proyecto Sincrotrón puede preguntarse si esto debe existir en el país, pero que tras pensarlo un poco más seguramente se cuestionará si no tendría que haber existido desde hace mucho tiempo y no se explicará por qué no ha sucedido así. Dijo que, haciendo analogías, el uso del sincrotrón en nuestro país es comparable a la llegada a México del microscopio: por ser un instrumento de múltiples usos, de análisis del conocimiento, nadie se preguntaba si debía haber microscopios o no. Éstas características son iguales a las de un proyecto sincrotrón. Por otro lado, señaló que los grupos que lo necesitan están dispersos en áreas tales como los materiales, la biotecnología, la física y la química; de tal forma que es difícil unificar en cada nicho un esfuerzo de la magnitud requerida. Es ésta, dijo, la razón de fondo por la cual una iniciativa como soñar, diseñar, construir un sincrotrón, se puede dar en una estructuración de la ciencia como la que permiten las redes.

Asimismo, indicó que una de las principales deficiencias de nuestro país para contar con un proyecto como éste son los recursos humanos, por lo que es necesario integrar un proyecto para formar recursos dirigidos hacia el diseño, construcción y uso racional de un aparato de esta naturaleza. Dijo que, visto como un gran gasto global quizá es alto, pero que se debe contar con un aparato moderno que sirva para varios grupos y generaciones de científicos y tecnólogos. Agradeció la invitación y la oportunidad de compartir el entusiasmo por este proyecto, esperando que la crítica ayude a tener más claridad sobre lo necesario para hacer una transformación tecnológica.

La maestra Silvia Álvarez agradeció a su vez la invitación a participar en la reunión donde, dijo, se abordarían temas de gran pertinencia. Indicó que cuando se analizan los datos se observan algunas redes ya consolidadas y

otras que necesitan enfocarse a la formación de recursos humanos de alto nivel. Por ello, comentó que se tendría una mesa de TRANSVERSALIDAD Y OPORTUNIDADES dentro del CONACyT, para integrar esfuerzos y avanzar juntos en los retos.

Por su parte, el Dr. Guillermo Aguilar mencionó que durante la reunión se tendría la oportunidad de ver que los retos y las ideas originales de las redes se están cumpliendo muy rápidamente y que la presencia de las redes que ingresaron recientemente refuerza la expectativa de contar con un número grande de investigadores e incrementar así a la población involucrada de manera significativa; mencionó que el intercambio académico y el reforzamiento entre grupos se está dando, afortunadamente, de una manera muy rápida. Señaló también que uno de los problemas del país es la exagerada centralización y que con las redes se está logrando la participación de varios estados de la república y de varias universidades, que trabajan en grupos y en verdaderas redes de investigación. Externó que es muy satisfactorio constatar este logro y señaló la importancia de que exista una conexión más intensa con el sector productivo, por lo que propuso que esa sea una de las metas a cubrir a corto plazo.

Para finalizar el acto inaugural, el Dr. José Antonio de la Peña dio la bienvenida y agradeció el interés de los asistentes en el proyecto de Redes Temáticas. Agradeció también la presencia de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología; en particular, del director del Consejo Estatal de Jalisco, Francisco Medina, así como de los directores de los Consejos de Baja California, Tabasco, Coahuila e Hidalgo, entre otros. Señaló que cuando inició el proyecto de redes en 2007, tenía como motivación crear sinergias entre grupos de investigación en México, puesto que estaban muy desvinculados: no sólo no colaboraban entre sí, sino que no se conocían. Contó una anécdota acerca de un investigador mexicano que le preguntó a un colega extranjero quién era el experto del mundo en cierto tema y la respuesta del

colega extranjero fue: “tócale a tu vecino, ahí lo tienes”. Con base en dicha anécdota, señaló que el objetivo es continuar trabajando en el sentido de generar una dinámica y una ética de colaboración, más que de competencia; señaló que las primeras reuniones ya mostraban resultados en ese sentido. Indicó que las redes se están conformando con investigadores de todo el país (1500 participan actualmente) por lo que tienen un futuro promisorio que podrá aprovecharse en muchas formas. Consideró que el mayor reto que se tiene es repensar la ciencia mexicana, que los grupos temáticos piensen hacia dónde quieren ir y qué necesitan para desarrollarse y para tener mayor impacto en lo social, en lo económico, en lo científico; por esto, dijo, las redes están llamadas al papel de pensar la ciencia mexicana desde los diversos temas estratégicos y a pensar más colectivamente acerca de las problemáticas de la ciencia mexicana. En este contexto, agradeció la presencia de miembros del Comité de Asesores (Antonio López de Silanes, Francisco Cantú, José Lever y Gerardo Ferrando) que han apoyado en la importantísima labor de seleccionar las Redes Temáticas.

El Dr. De la Peña indicó que una tarea importante es la definición de inventarios de la ciencia mexicana, para identificar dónde y qué se está haciendo, de qué recursos e infraestructura se dispone, etc. Propuso realizar, durante este evento que reunió a un grupo importante de científicos mexicanos, un primer mapa, aunque fuese incompleto, de la infraestructura científica importante en el país, para así tener una primera versión general de qué se tiene en México. Señaló que las redes pueden alimentar con información y necesidades a las diferentes direcciones del CONACyT y que un tema esencial es el de los recursos humanos; consideró que definir dónde se requieren estudiantes, investigadores, técnicos de alto nivel, en qué áreas, etc. es un asunto primordial. Agradeció a la Mtra. Silvia Álvarez por su apoyo en esta definición.

A continuación informó, a nombre del maestro Romero Hicks, que el

CONACyT logró definir un rubro presupuestal de infraestructura a partir del 2011. De hecho, dijo, desde 2009 hubo dos convocatorias de infraestructura: una para laboratorios científicos y tecnológicos y otra de renovación, que éstas mismas saldrán en 2011 pero que también habrá una convocatoria específica para redes en el rubro de infraestructura, concurrente con otros fondos, ya sea estatales o institucionales. En razón de ello, señaló, habrá recursos importantes para algunos grandes proyectos de las redes, por lo que será necesario pensar qué proyectos quieren someter las RT como propuestas, a fin de que sean seleccionados por los comités de evaluación. En ese sentido, comentó que los participantes de la reunión convocada por Matías Moreno son el grupo que propone el sincrotrón y que éste se está viendo, a partir de las redes, como un gran proyecto nacional, puesto que requiere desde la formación de recursos humanos. Reiteró que no se requiere preguntar si se necesita, sino cuándo hay que tener un sincrotrón en el país, considerando, por supuesto, que es un proyecto que debe abordarse en diferentes etapas.

Señaló que otro punto que continúa siendo un reto para las redes es fortalecer la vinculación entre el mundo académico y el empresarial, procurando que el mundo científico tenga propuestas para el empresarial. Reiteró la necesidad de concretar el trabajo en esta dirección para que, de manera natural por la constitución académica de las redes, sean éstas las que propongan qué ideas y productos pueden comercializarse y tener un impacto industrial. Mencionó que ha habido algunos resultados y que, por lo mismo, habría una mesa redonda en esa dirección (VINCULACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA). Para logar esta vinculación, dijo, un punto importante es la identificación del grupo o empresarios “ángel”, que tengan ideas y que puedan fungir como asesores y promotores entre la academia y las empresas.

Para cerrar su intervención, el Dr. De la Peña deseó éxito a las RT en su

trabajo, esperando que la reunión sirva para crear sinergias y para que el trabajo de redes tome nuevas direcciones.

AUDIO del evento inaugural

IMPORTANCIA DE LAS REDES AVANZADAS PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Dr. José Antonio de la Peña

Director Adjunto de Desarrollo Científico, CONACyT

Durante su conferencia el Dr. De la Peña repasó algunos conceptos esenciales de las redes, como por qué son importantes y cómo se explican a través de algunos principios matemáticos; habló de las redes de académicos, del planteamiento de las RT del CONACyT y de su relación con la infraestructura, así como del papel que juegan respecto a la inversión privada y cómo se conectarán con redes internacionales en un futuro. Respecto a la motivación sobre las RT, se refirió al conjunto de trenes en México diciendo que NO forma un sistema ferroviario, porque no tiene la virtud de ser una red que se potencie y donde los trenes que son mejores apoyen a los otros en su mejoramiento. Otro ejemplo que empleó son las neuronas que por sí solas son elementos aislados con características propias, pero que al formar redes neuronales conforman una entidad diferente, que tiene otras características y otro nivel de funcionamiento; ilustró también una red más complicada, constituida por la mitad de la red de revistas en el mundo.

Describió matemáticamente una red como una estructura de relaciones que se representa gráficamente con nodos, aristas y relaciones entre ellos; indicó que para determinar la importancia que tiene cada nodo en una red se emplea el teorema de Perron y lo ejemplificó con buscadores de Internet, como Google o Netscape, que toman la matriz de todas las páginas de internet y ven cuáles citan a otras páginas; eso entrega una matriz, en

donde se cuenta cuántos vecinos (o citas) tiene cada página. Como un caso particular, dijo, si se busca “CONACyT”, la primera página que aparece es la del Consejo y después seguirán otras menos citadas. Indicó que Google, además, considera a los vecinos de los vecinos y a sus vecinos sucesivamente. De manera teórica, explicó que el teorema de Perron permite cuantificar, a través de los valores propios de la matriz de adyacencias, los nodos más importantes y el costo que representaría eliminarlos de una red.

Posteriormente, indicó que otro aspecto a estudiar es el crecimiento de las redes, que no es azaroso. Puso el ejemplo de una persona recién llegada a un lugar, que busca hacer amistad con los más populares, con lo que el crecimiento es selectivo. Explicó que si la construcción de carreteras en EU no tuviera nada que ver con el resto de las carreteras, la decisión de dónde hacer nuevas vías sería como una red aleatoria. Por otro lado, dijo, la red americana de aeropuertos crece con un comportamiento de libre escala, donde hacer líneas y vuelos de conexión en la red de los 50 aeropuertos más importantes, permite que una ciudad se pueda conectar a cualquier otra ciudad con un máximo de tres vuelos.

En otro orden de ideas, enfatizó que la tendencia mundial, que se origina en los países más desarrollados, es revertir la competencia entre los grupos de investigación, mediante la creación de redes. Éstas, dijo, buscan conectar grupos de investigación con intereses comunes para la resolución de problemas de gran dificultad e interés, donde la relación entre los centros de investigación resulta muy poderosa al sumar expertos en diferentes áreas, con diferentes visiones y al compartir recursos, infraestructura y resultados. De esta manera, continuó, la ética de la confianza y la colaboración permite a los participantes de una red reducir la competencia, ayudarse a resolver problemas científicos, intercambiar estudiantes, en fin, sumar fuerzas. En cierto sentido, dijo, la red científica convierte a sus participantes en colegas,

puesto que todos comparten ideas y la infraestructura tecnológica de la red. Comentó que las redes no sólo promueven la sinergia entre grupos, sino también una ética de confianza y de colaboración.

El Dr. De la Peña continuó, mencionando que cuando el programa de RT inició en CONACyT se formaron 14 redes, buscando que todos los temas fueran interdisciplinarios e interinstitucionales y que en él participan actualmente alrededor de 1500 investigadores.

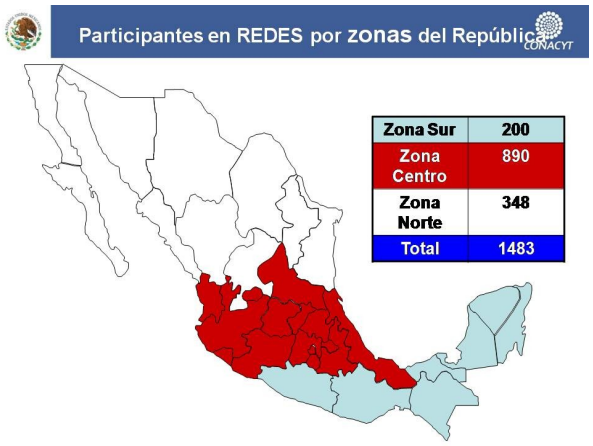
Recordó que la convocatoria salió en el 2009, por lo que se tenía apenas un año funcionando plenamente cuando en 2010 se integraron siete nuevas redes en los temas de:

- Envejecimiento, salud y desarrollo social
- Investigación científica y tecnologías espaciales
- Robótica y mecatrónica
- Materia condensada blanda
- Sociedad civil y calidad de democracia
- Etnoecología y patrimonio biocultural
- Desastres asociados a eventos hidrometeorológicos y climáticos

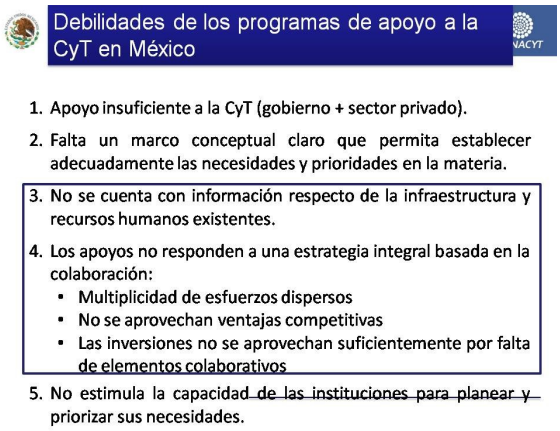
Describió nuevamente los objetivos de las RT, que incluyen identificar el

estado del arte, realizar catálogos de recursos humanos e infraestructura, discutir proyectos académicos multi-institucionales, establecer proyectos estratégicos, susceptibles de vinculación y buscar financiamiento internacional. Enfatizó que el tema prioritario no es financiar directamente a las redes, sino definir proyectos nacionales que tengan un impacto importante en el desarrollo de la ciencia.

Mencionó, como ejemplos del funcionamiento de algunas RT, las redes del Agua y de Código de Barras de la Vida, que se integran a un proyecto mundial a través de una red internacional y mostró gráficamente la participación de todas las regiones de la república en el programa de RT:



Por otro lado, planteó la pregunta de qué papel juegan las RT en la política de ciencia y tecnología (CyT) así como la necesidad de decidir qué se requiere como apoyo interdisciplinario. Mencionó que la política nacional de CyT debe surgir de la base académica y científica, puesto que de nada sirve que el CONACyT la determine, si las instituciones no están de acuerdo. Insistió en que dicha política debe tener un impacto regional y económico y en que, tanto academia como gobierno deben avanzar juntos. Asimismo, detalló algunas de las debilidades de los programas de apoyo a la CyT y remarcó aquellas que están en el centro del trabajo de las redes.



En otro orden de ideas, el Dr. De la Peña habló del importante crecimiento en el número de investigadores en el SNI (1,200 en 1984, 9,000 en el 2002 y 16,200 en el 2009), así como de la distribución de estos en todos los estados de la república. Remarcó la importancia de proteger a los grupos emergentes, pues si bien se observa un incremento importante de SNI's en algunas universidades, un gran número de ellos entra como candidato y sólo permanece en el sistema tres años o se mantiene durante largos períodos en nivel I. Mencionó los otros apoyos complementarios (como repatriaciones, retenciones, etc.) que han apoyado a investigadores provenientes de muchos países del mundo.

En el aspecto de infraestructura, mencionó que durante esta administración un número importante de Laboratorios Nacionales (16 en la primera convocatoria) fueron creados conjuntamente por el CONACyT y otras instituciones en temas como nanotecnología, cómputo y biomedicina, y que se encuentran distribuidos en varios estados de la República. Dijo que en 2010 salieron dos convocatorias más, una para la conformación de 17 nuevos laboratorios y otra para actualización de infraestructura, con las que se apoyó un total de 63 proyectos. Analizó también la distribución de proyectos de Ciencia Básica contra el número del SNI's por instituciones y estados, que muestra una correlación lineal, e indicó que esta correlación es similar en los programas de apoyo a infraestructura. Esto muestra, dijo, que

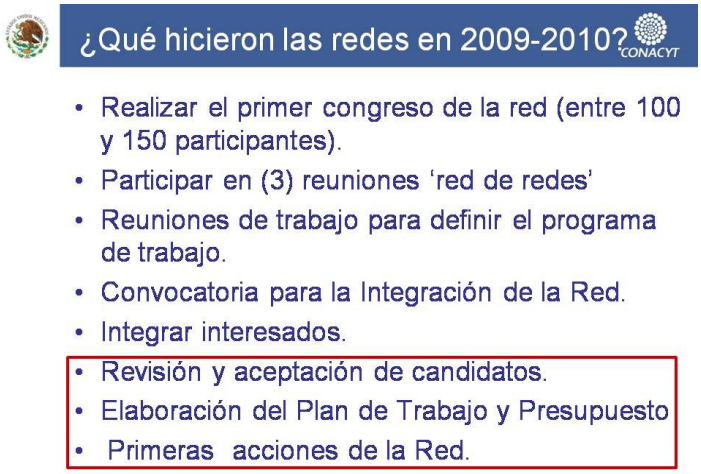
la descentralización fomenta la equidad y la mejor distribución de la infraestructura en el país, por lo que hay que continuar trabajando para incrementarla.

En cuanto a la interrelación ciencia-industria, el Dr. De la Peña recalcó que “el proceso de invención, desarrollo tecnológico, patentamiento, consultoría y establecimiento de empresas se potencia con la interacción de grupos de expertos en diferentes áreas. Asimismo, los beneficios de estas redes van más allá de los avances científicos y técnicos: los académicos dan confianza a los inversionistas y pueden funcionar como líderes de opinión en círculos industriales”.

Habló del ciclo de innovación de productos y de dos modelos diferentes, en función de quién identifica los productos: las empresas (involucra al consumidor) o los científicos. Mencionó que existen ejemplos, en un primer caso, donde el consumidor define qué investigación se requiere para el desarrollo del producto, o por el contrario, aquellos que son fruto de la ciencia y que responden a una necesidad específica, como el desarrollo del láser. Mencionó que este último modelo es el más cercano a la dinámica de las redes temáticas, en donde la motivación proviene de la academia y se buscan las sinergias con las empresas, así como capital semilla para el desarrollo comercial. Habló de la importancia de la iniciativa que tuvo el CONACyT de crear unidades de vinculación y transferencia del conocimiento e instó a las RT a tomarla en cuenta en sus discusiones.

En la siguiente parte de su intervención el Dr. De la Peña mencionó algunas cifras relativas al incremento en el número de publicaciones científicas en diferentes regiones del mundo y en particular en Latinoamérica y el Caribe. Se refirió al crecimiento importante que se ha dado en el número de artículos producidos en esta zona, pero lamentó que un alto porcentaje de éstos aparece en revistas de poca visibilidad, no indexadas. Mencionó que, tanto este aspecto como la participación en proyectos científicos de gran impacto, deben ser temas considerados de manera prioritaria por las RT.

Asimismo, habló de las tareas que se realizaron en el programa de redes durante 2009 y 2010, y detalló las acciones de movilidad y la organización de talleres que efectuaron las RT para discutir cómo desarrollarse e ir hacia el futuro.



Para finalizar, detalló las acciones que se espera que las redes impulsen a

futuro. Mencionó que el tema de catálogo de infraestructura y recursos humanos es indispensable, por lo que durante la reunión se pretendería tener un primer mapa. Insistió en que otro trabajo primordial es definir proyectos de impacto nacional para estar listos para la convocatoria de infraestructura anunciada para 2011, en la que se contempla apoyar 4 o 5 proyectos de 60 a 80 Mdp, combinados con fondos concurrentes. Otro tema importante, dijo, es impulsar la vinculación para lo cual habría una mesa para identificar entre pares los proyectos ángel con capital semilla para el desarrollo de nuevos productos que vengan de ideas científicas y tecnológicas. Reiteró, para finalizar, que formar grupos ángel es esencial para el desarrollo de la tecnología y la aplicación de la ciencia en México.

PRESENTACIÓN y AUDIO de la conferencia

MESAS DE REDES TEMÁTICAS

Las veinte redes que actualmente operan fueron distribuidas en cinco mesas de trabajo, procurando incluir en cada mesa algunas redes de la primera convocatoria, conjuntamente con redes que iniciaron recientemente. Para cada red se indica el nombre del investigador que realizó la presentación y se incluye la liga que lleva al archivo correspondiente. En las cinco mesas hubo un relator, que realizó una síntesis de lo presentado por las redes:

Mesa A: Dr. Joaquín Flores
Mesa B: Dra. Mónica Casalet
Mesa C: Dr. Manuel Maass
Mesa D: Dr. José Luis Arauz
Mesa E: Dr. R. Lara

MESA A. En esta mesa se presentaron los avances de las siguientes redes:

1. DESARROLLO DE FÁRMACOS Y MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO *(Dra. Sonia Mayra Pérez)*
2. FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS *(Dr. Juan Carlos D'Olivo)*
3. ENVEJECIMIENTO, SALUD Y DESARROLLO SOCIAL *(Dr. Luis M. Gutiérrez)*
4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLOGÍAS ESPACIALES *(Dr. J. Francisco Valdés Galicia)*

RED	ANTECEDENTES Y ACCIONES	RETOS Y PERSPECTIVAS
DESARROLLO DE FÁRMACOS Y MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO	• Se ha hecho un esfuerzo por integrar cadenas productivas alrededor de fármacos, que van desde la investigación básica hasta el desarrollo de productos. • Hay avances importantes en el documento del estado del arte. Se ha desarrollado una base de datos muy completa. • Se tienen 4 años de trabajo con la participación de	Debilidades: • Carencia de una oficina gestora de la RED. • Falta de establecimiento formal de las reglas de operación interna. • Evidente necesidad de mejorar la

	laboratorios. • Cuenta con 53 miembros. Acaban de integrarse otros 48. • Su metodología para el desarrollo de proyectos puede ser de utilidad para otras Redes. Actualmente se encuentran 6 proyectos en proceso • Avances en la elaboración del catálogo de Recursos Humanos	infraestructura. • Persistencia de formas convencionales de trabajo (islas del conocimiento) • Resistencia al cambio
FÍSCA DE ALTAS ENERGÍAS	• Los proyectos de la Red se han ubicado en 3 grandes temas • Se han organizado cerca de 30 eventos académicos • Ya se han diseñado y construido equipos para medición • Cuenta con 160 integrantes: 108 investigadores, 20 instituciones, 16 estados • Se generó un programa de formación de Recursos Humanos • El catálogo de Recursos Humanos está casi concluido y tienen avances en el documento del estado del arte.	• Documentos de Equipos de Trabajo son la base para la elaboración del Documento con el Estado del Arte y el Proyecto Nacional de Desarrollo de la investigación científica y tecnológica en el tema de la Red. • Proyectos académicos multi-institucionales viables en ciencia básica en marcha. Falta establecer la o las "banderas" que levantará la red. • Catálogo de Recursos Humanos avanzado. Falta catálogo de infraestructura. Tarea coordinada por el Equipo de Extensión y Vinculación. • Cultura de cooperación. Cambio de actitud.
ENVEJECIMIENTO, SALUD Y DESARROLLO SOCIAL	• Se encuentran en la etapa de la detección de Recursos Humanos • Su trabajo inicia a partir de Redes Internacionales a las que pertenecen gran parte de los miembros. • Se tienen cuatro ejes temáticos: o Mecanismos biológicos del envejecimiento o Investigación geriátrica y epidemiológica o Economía, sociedad y servicios o Gerontecnología	Líneas estratégicas de trabajo: • Promoción de la investigación trans-disciplinaria • Apoyo a proyectos estratégicos • Creación de plataformas de apoyo al desarrollo de proyectos • Impulso al desarrollo de la capacidad de investigación en envejecimiento • Traducción del conocimiento
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLOGÍAS ESPACIALES	• Red que inicia con la participación de dos empresas de la Industria Aeronáutica. • Está en una etapa de Investigación y ubicación de los Recursos Humanos del país; se han ubicado más de 100 Investigadores de 10 Instituciones de Educación Superior	Plan de desarrollo para el primer año. Realizar: • Evento de arranque de la RECTE. • Censo de individuos e inventario de

	• Hay nichos de investigación espacial que no han sido estudiados y pueden ubicar a nuestro país en un buen nivel de Investigación • Considerará la "vocación regional" para ubicar polos de desarrollo de Investigación. • Se pretende publicar un libro con la historia de la investigación espacial de México.	infraestructura en instituciones. • Diagnóstico de las necesidades y proyección a futuro de industria, gobierno y actores clave de los sectores que tienen una fuerte utilización de las CTE. • Bases para cooperación entre integrantes de la Red y con otras Redes afines • Planeación de programas académicos que respondan a necesidades de las regiones económicas donde se encuentran instituciones de la RECTE. • Avance en la concreción de los proyectos de I&D que ya se han comenzado a desarrollar.

MESA B. En esta mesa se presentaron los avances de las siguientes redes:

1. COMPLEJIDAD, CIENCIA Y SOCIEDAD *(Dr. Daniel Villavicencio)*
2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN *(Dr. Eduardo Morales)*
3. MODELOS MATEMÁTICOS Y COMPUTACIONALES *(Dr. Raúl Rueda)*
4. ROBÓTICA Y MECATRÓNICA *(Dr. José Luis Gordillo)*

RED	ASPECTOS GENERALES Y AVANCES	ACCIONES	RETOS Y PERSPECTIVAS INTRA E INTER REDES
Complejidad, Ciencia y Sociedad	Es una red heterogénea, por lo que hubo un trabajo muy largo para lograr la integración, para esto se han realizado dos congresos, uno en	En el eje de Complejidad y Transdisciplinariedad de la Investigación • Se inserta en un proyecto de la UNAM que es el C3, algunos de sus proyectos	Expectativas de la red • Pasar a una etapa 3 de nivel de articulación y sinergia, donde el reto es definir cómo

Coordinador: Daniel Villavicencio Carbajal	2009 en donde se definieron los ejes temáticos, y otro en mayo de 2010 para dar a conocer el plan de trabajo e integrar a los nuevos miembros. Ejes temáticos definidos A) Complejidad y transdisciplinariedad de la investigación B) Evaluación, Prospectiva y Políticas de CTI. Mapeo de la CTI, sus instrumentos C) Difusión del Conocimiento Científico y Tecnológico Miembros: 120	se crearon con la misma red y otros ya existían y se han reforzado en el marco de los trabajos de la red En el eje de Difusión del Conocimiento Científico y Tecnológico • Se ha elaborado el atlas de la ciencia mexicana, que se realizará en versión impresa y electrónica, en donde se contará con un catálogo en las 10 áreas del conocimiento y se tendrán 18 mil fichas académicas. Se cuenta con una página web: HTTP://WWW.ATLASDELACIENCIAMEXICANA.ORG • Se realizó el congreso la Ciencia en tu escuela • Una tarea pendiente es realizar una reflexión sobre la divulgación de la ciencia En el eje de Evaluación, Prospectiva y Políticas CTI • Mapeo nacional de CTI y en específico con 4 estados: Yucatán, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí • Además del estado del arte se está trabajando en la construcción de indicadores de evaluación que permitan establecer una relación entre la CTI y el desarrollo socioeconómico • Evaluación y prospectiva: trabajo de acompañamiento con los consejos • Transferencia de conocimiento: se está realizando un diagnóstico y evaluación de las redes de innovación tecnológica y de la transferencia y apropiación social	converger con otras redes. • Integrar a los nuevos miembros • Concluir los proyectos.

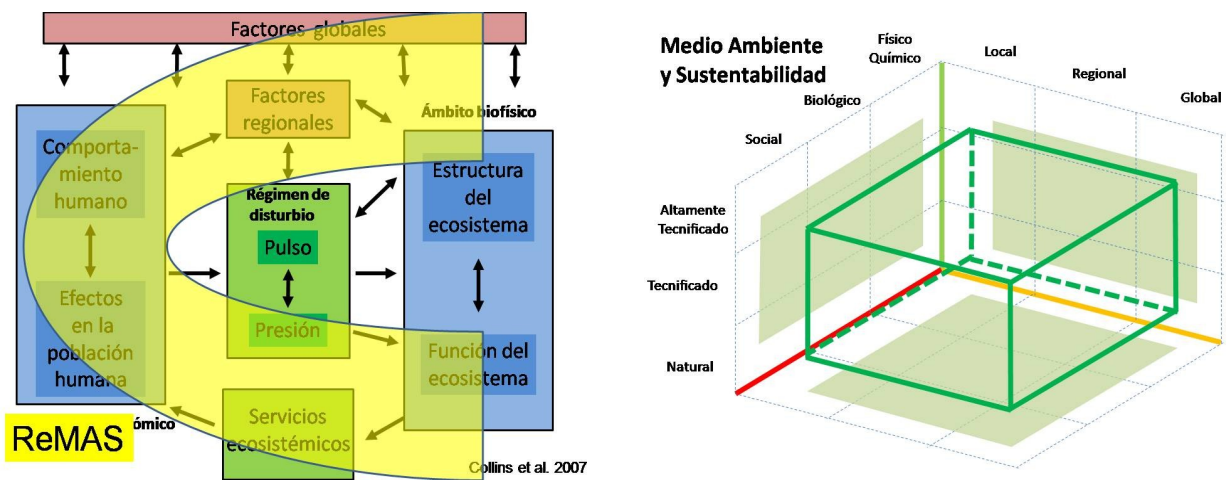
		de los biodigestores, así como una encuesta sobre la vinculación IES y empresas	
Tecnologías de la Información y Comunicación Coordinador: Eduardo Morales	Al principio la integración fue difícil por la heterogeneidad de los miembros y de los proyectos que se estaban incluyendo. Para resolver esto se hizo un taller en el que se identificaron 6 retos, que son los que guían el desarrollo de la red: 1. Análisis, explotación, generación de conocimiento, ayuda en la toma de decisiones y generación de riqueza 2. Desarrollo de herramientas computacionales que ayuden al sector salud 3. Educación y TIC 4. Seguridad y transparencia en información y servicios 5. Ambientes inteligentes para grandes ciudades 6. La era informática para todos Miembros: 150 de 40 instituciones en 18 estados de la República Ya realizaron su programa de trabajo que cuenta con 10 acciones	Se han realizado: • Talleres y congresos. • Escuelas temáticas en diferentes instituciones (BUAP, CIC IPN) • Alianzas con el COMIE, ECOESAD para potenciar el quehacer de la red. • Se consiguió financiamiento del International Visitor Leadership Program, con lo que se han realizado visitas a diversas organizaciones: hospitales, empresas, agencias de vinculación en el área de San Francisco • Participaron en Bruselas con un stand para dar a conocer los trabajos de la red, contando con el apoyo de Conacyt/Embajada de México, ProMéxico, COECYTJAL; CINVESTAV. Se identificaron 15 posibles proyectos. • Realización de un estudio bibliométrico, para contar con un panorama de qué están haciendo los investigadores, dónde publican y el número de citas. • Se está realizando un catálogo de revistas y congresos.	Retos • Vincularse con otras redes, y desarrollar proyectos hasta el momento sólo tiene propuestas de proyectos que esperan concretar y arrancar en el 2011, por lo tanto, falta integrar una cartera de proyectos. • Identificar problemas multidisciplinarios y organizar laboratorios virtuales con las otras redes. • Aumentar el número de miembros en la próxima convocatoria • Organización de talleres temáticos con expertos de EUA.
Modelos Matemáticos y Computacionales Coordinador: Raúl Rueda	También es una de las redes originales por lo que ha costado trabajo su integración. En la primera convocatoria ingresaron 130 personas de 40 instituciones, 68% de los estados de la República y 32% del D.F. En junio de 2009 se llevó a cabo la primera reunión para captar nuevos	Actividades • Participaron en el Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana • Tienen varias iniciativas para participar en proyectos SENER–CONACYT con el IMP que corresponden a la naturaleza transversal de la red.	Perspectivas • Crecimiento del número de integrantes • Que la página web sirva como medio de difusión • Lograr vinculación con las otras redes; esto se logrará cuando la red se consolide.

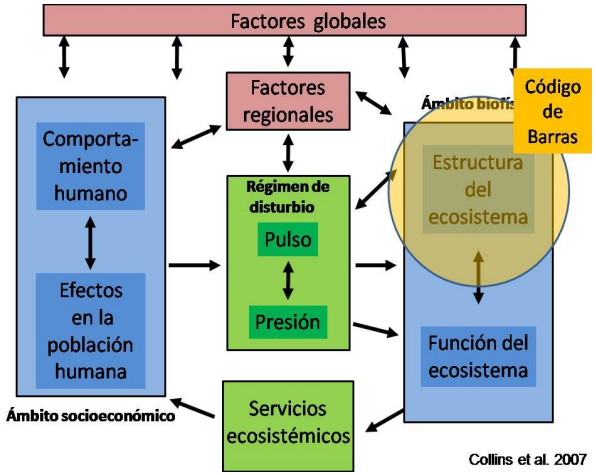
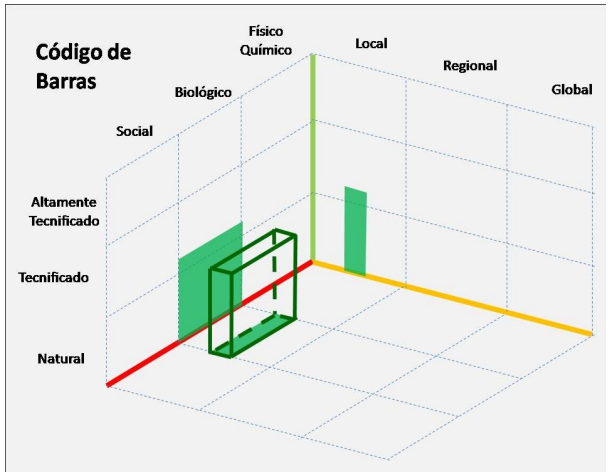
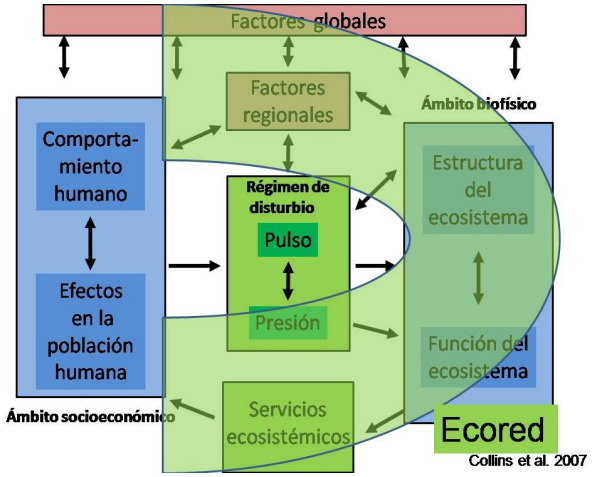
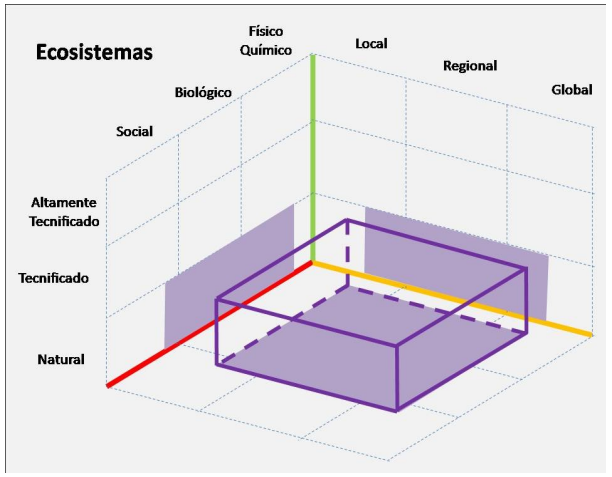
	integrantes En abril de 2010 se hizo otra para explicar el objeto de la red. Trabajan en 6 áreas temáticas. Un investigador puede participar en más de un área. Cada área cuenta con un coordinador. La actividad principal ha sido la socialización, para esto han realizado reuniones. 11 reuniones de las áreas temáticas.		
Robótica y Mecatrónica Coordinador: José Luis Gordillo	Es parte de la nueva convocatoria. El objetivo general de la red es impulsar el desarrollo de la robótica y la mecatrónica para apoyar el desarrollo de México. Su trabajo se ha estructurado en áreas, líneas y proyectos. Tienen 4 áreas: • Robots humanoides y de servicio • Robótica y mecatrónica de campo • Robótica y mecatrónica industrial • MEMbots: micro robots y micro sensores Mecatrónica 150 integrantes pertenecientes a 40 instituciones Robótica 60 integrantes		Retos • Todavía no han realizado reunión nacional, por lo que esperan hacerla en el corto plazo para poder integrar a los grupos y plantear proyectos estratégicos. • Elaboración de su plan de trabajo, pues no lo presentó.
Global	**Antecedentes:** • Procesos diferentes de gestación. • La naturaleza propia de las redes ha hecho que su proceso de	**Avances en términos generales:** • Integración de los miembros: aunque los procesos de colaboración muestran diferentes niveles de avance, lo que se	**Retos:** • Proceso de construcción de sinergias entre los integrantes de las redes, en

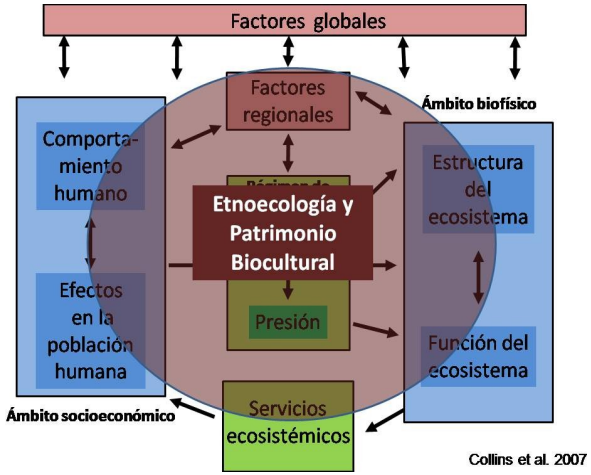
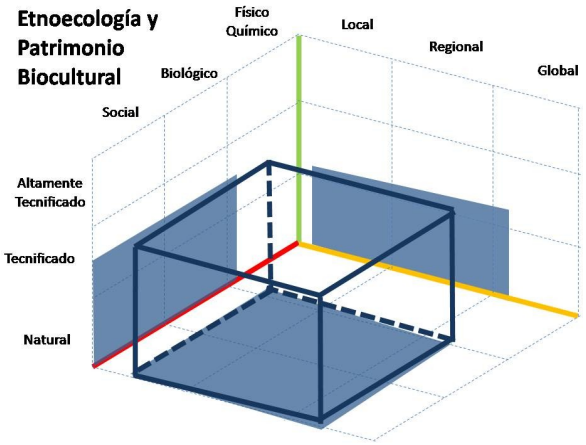
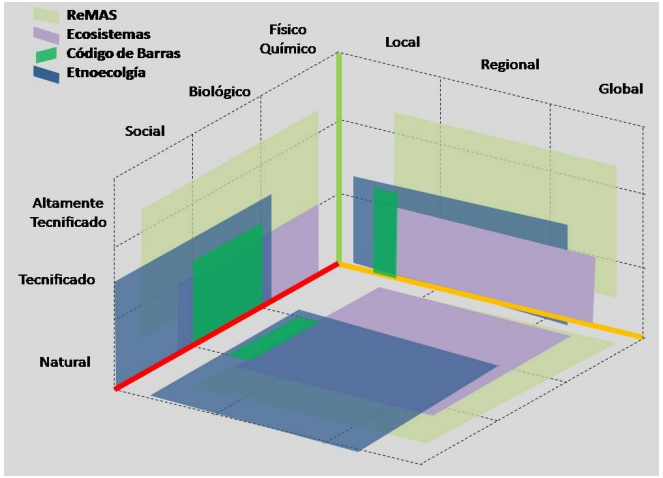
	evolución y su vinculación con la sociedad sean diferentes.	ha logrado es ya un punto positivo. • Crecimiento del número de integrantes • Reuniones de sensibilización y para el diseño del plan de trabajo. • Definición de líneas temáticas y del plan de trabajo • Sólo la red de Complejidad, Ciencia y Sociedad ya tiene proyectos de investigación en marcha; las otras 3 están en proceso de definirlos.	donde no se debe dejar pasar que esto es complicado pues existen diferentes lógicas. Además se debe de tomar en cuenta el nacimiento de las redes y su transición hacia el nuevo esquema de trabajo. • Lograr la integración dentro de cada una de las redes y la vinculación con los trabajos de otras redes. Para esto es necesaria otra reunión cuyo objetivo primordial sea la búsqueda de complementariedad. • Establecer un megaproyecto que logre la vinculación con la sociedad y que consiga financiamiento de otras organizaciones y agencias.

MESA C. En esta mesa se presentaron los avances de las siguientes redes:

1. **Medio Ambiente y Sustentabilidad**
2. **Ecosistemas**
3. **Código de Barras de la Vida**
4. **Etnoecología y Patrimonio Biocultural**

RED	AMBITOS DE INFLUENCIA
Medio Ambiente y Sustentabilidad	

Código de Barras de la Vida		
Ecosistemas		

Etnoecología y Patrimonio Biocultural	 Collins et al. 2007 
TODAS	
RECOMENDACIONES/ACUERDOS	Cada red tiene su nicho y su razón de ser en el concierto de Redes Temáticas de CONACYT. Se reconoce la necesidad de hacer algunos ajustes, que ya se están llevando a cabo pero requieren tiempo para consolidarse. Hay un avance heterogéneo pero significativo en todas las redes. ✓ Reunión Nacional

	✓ Convocatoria para repartir dinero ✓ Página de Internet ✓ Avanzado con el estado del arte ✓ Depurado líneas de investigación ✓ Utilizado becarios ➢ La "sustentabilidad "como tema transversal en TODAS las redes. Habrá que organizar un simposio inter-redes para identificar/definir/acordar un concepto operativo de "sustentabilidad" (al igual que con los temas de innovación). ➢ Los aspectos humanos (trabajo en equipo, confianza, tolerancia, compromiso, participación) son el principal factor limitante para el trabajo en red. ➢ También soñamos con un "Sincrotrón ambiental" Habría que construir una especie de "telescopio" ambiental que nos permita monitorear el estado del ambiente en tiempo real. Además de nuestras 4 redes puede ser de interés de la del Agua y la de Desastres, con herramientas de las redes de ICT Espaciales, T. Información y Comunicación, Complejidad, etc. ➢ A las redes nos gustaría participar en el diseño de las reuniones de Red de Redes.

MESA D. En esta mesa se presentaron los avances de las siguientes redes:

1. FUENTES DE ENERGÍA *(Dr. Luis Álvarez Icaza)*
2. BIOTECNOLOGÍA PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN *(Dr. Manuel Robert)*
3. MATERIA CONDENSADA BLANDA *(Dr. Rolando Castillo)*
4. NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA *(Dr. Emmanuel Haro)*

RED	ANTECEDENTES Y ACCIONES	RETOS Y PERSPECTIVAS
Fuentes de energía	• 83 participantes de 17 estados, mayoritariamente de Morelos. • Organizada de acuerdo al modelo de subredes • Los recursos se asignan mediante convocatoria: se han lanzado dos convocatorias	• Apostar por el trabajo en redes • Mantener el modelo administrativo • Ampliar la cobertura • Distribuirlas responsabilidades

	• Han realizado dos reuniones • Ha habido algunas dificultades como arranque lento y administración y seguimiento difíciles	
Biotecnología para la agricultura y la alimentación	• Integra a todos los que trabajan con seres vivos y su empleo para la tecnología. En la primera convocatoria fueron admitidos 164 investigadores de 39 instituciones y 19 estados. • Sus líneas temáticas son el mejoramiento genético y la biotecnología agrícola, alimentaria y pecuaria • Se han llevado a cabo tanto una reunión de todos los miembros, como varias reuniones de nodos • Algunos proyectos han sido presentados a los productores agrícolas, ofreciendo soluciones técnicas, particularmente en productos como caña, cítricos y frijol • Una de las ventajas que tiene la red es la inclusión de grupos pequeños en grandes proyectos	• Superar las diferencias derivadas de la diversidad de los participantes así como de los intereses particulares y personales • Evaluar proyectos que deben recibir apoyo en la reunión general • Elaborar diagnósticos, proyectos y propuestas temáticas • Aumentar la participación de las instituciones en la elaboración del catálogo de recursos • Elaborar el plan estratégico. • Avanzar en el análisis del estado del arte(INNCOM) • Desarrollar el portal de internet
Materia condensada blanda	• Esta red está formada por investigadores, principalmente de ciencia básica de varios estados del país; algunos de ellos ya han tenido colaboraciones previas • Han participado en actividades como la Reunión de Invierno de Física Estadística y el Encuentro de Fluidos Complejos, entre otros. • Entre sus líneas temáticas se encuentran los coloides, tensoactivos, polímeros, pinturas, cristales líquidos, alimentos, material biológico, detergentes, etc. • Como proyecto de campos nuevos se trabaja en Materiales Biomoleculares. • Se ha avanzado en la constitución del CTA y en la formación de coordinaciones, así como en los diagnósticos, proyectos y propuestas temáticas.	• Elaborar el catálogo • Participar en la formación de recursos humanos, • Elaborar la Red de infraestructura experimental • Extender la colaboración interna y externa, propiciando la movilidad de investigadores y estudiantes. • Celebrar reuniones anuales • Continuar con la organización de una Escuela Mexicana de la Materia Blanda • Fortalecer la vinculación con la industria y redes internacionales. • Desarrollar ciencia de alto impacto
Nanociencias y	• 130 investigadores de 12 instituciones,	• Finalizar la elaboración del catálogo.

nanotecnología	principalmente de la UNAM, forman esta red. • Las líneas temáticas más importantes son: sensores de gases, nanofotónica y nanoelectrónica, materiales nanoestructurados, aspectos sociales y éticos y sustentabilidad. • Además de realizar reuniones, se han hecho estudios de diagnóstico y análisis de proyectos académicos; también se ha obtenido un catálogo y en cuanto a acciones temáticas se han elaborado algunos diagnósticos, proyectos y propuestas. • Se desarrolló un taller temático de expertos en nanotecnología. • Se diseñó el logotipo de la red. • Se apoyaron varios eventos académicos. • Se lanzaron tres convocatorias para miembros de la red y apoyo a proyectos. • Se otorgaron becas a estudiantes de licenciatura y posgrado así como estancias de estudiantes. • Se brindó apoyo para asistencia a conferencias, para la compra de equipo de laboratorio y para una patente	• Consolidar la Red. • Ampliar el número de integrantes de la red • Organizar una Escuela de innovación conjuntamente con Brasil • Promover la colaboración con la industria mexicana y con la Comunidad Económica Europea. • Incrementar la capacidad de financiamiento. • Tener impacto en los programas educativos nacionales.

MESA E. En esta mesa se presentaron los avances de las siguientes redes:

1. AGUA *(Dra. Ursula Oswald)*
2. DESASTRES ASOCIADOS A EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS *(Dra. Tereza Cavazos)*
3. POBREZA Y DESARROLLO URBANO *(Dr. Adrián Guillermo Aguilar)*
4. SOCIEDAD CIVIL Y CALIDAD DE LA DEMOCRACIA *(Dr. Oscar de los Reyes)*

RED	LÍNEAS TEMÁTICAS
Agua	Líneas temáticas: • Procesos hidrológicos y manejo de cuencas • Usos del agua • Calidad del agua, contaminación y salud • Efectos sociales y conflictos • Políticas públicas, instituciones, economía del agua y aspectos jurídicos Objetivos de investigación: La cuenca hidrológica como unidad base para la planeación y desarrollo de la investigación multi e interdisciplinaria • Reducción, vulnerabilidad, alerta temprana, prevención, adaptación • Iniciativa nacional/internacional contra inundaciones y sequía • Voces de (in)seguridad humana, ambiental, conflictos sociales • Generar conciencia: desarrollo sustentable con reducción de riesgos y contra eventos extremos
Desastres asociados a eventos hidrometeorológicos y climáticos	Objetivos generales: • Fortalecer el monitoreo continuo y promover la creación de nuevas redes de monitoreo. Recopilar las bases de datos existentes en diferentes instituciones del país. Crear una base de datos especial para eventos extremos. Promover la creación de un Sistema Nacional de Monitoreo y Diagnóstico Climático virtual. • Investigar los factores físicos que causan los desastres y fomentar la discusión y colaboración interdisciplinaria para entender y evaluar el contexto físico y socio-económico en el que ocurren los eventos. • Promover la investigación de estudios de pronóstico hidrometeorológico a corto y mediano plazos. Desarrollar medidas de contingencia preventiva para diferentes tipos de riesgos a escala regional. • Fomentar la modelación climática y el desarrollo de escenarios de eventos extremos bajo condiciones de cambio climático a escala regional. • Desarrollar estrategias para concientizar y educar a la sociedad sobre la importancia de reducir el riesgo y la vulnerabilidad a los desastres. Desarrollar políticas públicas cuya meta sea reducir el riesgo de desastres hidrometeorológicos y climáticos; buscar los medios para implementarlas.
Pobreza y desarrollo urbano	Cuatro líneas temáticas: • Desarrollo Urbano

	• Desarrollo Regional • Políticas Públicas • Fortalecimiento de las redes consolidadas y el intercambio de conocimiento (unidad coordinadora) Programa de trabajo en las cuatro líneas: • Diagnóstico y pronóstico. • Análisis de políticas y objetivos actuales. • Alternativas de política y mejores prácticas. • Instrumentación y pruebas de campo. Resultados esperados: • Estado del Arte y mejores prácticas actuales en planeación urbana y regional. • Pruebas de campo de las mejores prácticas en gobierno local. • Mejores prácticas de política pública: estrategias de reducción y combate a la pobreza. • Estrategias para generación de empleo, ingreso y trabajo.
Sociedad civil y calidad de la democracia	150 miembros, con presencia en las 32 entidades de la república y con más de 50 diferentes instituciones a nivel nacional. Las cuatro líneas principales son: • Calidad de la Democracia • Sociedad Civil • Transparencia y Rendición de Cuentas • Migración y Derechos Humanos Metas del Primer Año: 1. Base de Datos con Indicadores de la Calidad de las elecciones de las 32 entidades de la república. 2. Crear un catálogo documentado de organizaciones civiles y movimientos sociales a nivel federal y estatal. 3. Diagnóstico de la situación de los derechos humanos en 12 puntos críticos de la frontera norte y sur. 4. Generar espacios de discusión y evaluación colectiva y de análisis cualitativos sobre las líneas temáticas de la RED

	Actividades de la Red: 1 Congreso Nacional de RED, 2 Encuentros Nacionales de la línea temática de la Calidad de la democracia, 3 Foros sobre Transparencia , 8 Talleres Regionales sobre Derechos Humanos en Migrantes, 1 Taller de Metodología para indicadores de sostenibilidad de las OSC’s , 3 Reuniones con líderes regionales (región norte) para la presentación del instrumento de recolección de datos y vista de base de datos

MESAS REDONDAS

CONACyT: TRANSVERSALIDAD Y OPORTUNIDADES

Estuvieron presentes:

GABRIEL GONZÁLEZ

Director de Evaluación y Cooperación Internacional,
Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional

JUAN MANUEL LEMUS

Director Regional Zona Occidente,
Dirección Adjunta de Desarrollo Regional

SILVIA ÁLVAREZ BRUNELIERE

Directora Adjunta de Formación y Desarrollo de Científicos y Tecnólogos

ANTONIO LÓPEZ DE SILANES

Miembro del Consejo Asesor de Redes Temáticas y
Director de la Empresa Silanes

Primeramente Gabriel González mencionó cuatro temas importantes que se están abordando en la Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional e indicó las posibilidades de participación de las RT en cada uno de ellos:

- Infraestructura para IDT
    - Programa de apoyo a la Infraestructura científica y Tecnológica (PEF 2011).
    - Aprovechar la información generada por las redes respecto a la infraestructura existente, así como de los requerimientos prioritarios en sus respectivas áreas.
    - Este diagnóstico se complementará con la implementación del Sistema de Información de la Infraestructura científica y tecnológica.

- Integrar, con la participación de las Redes Temáticas, un Comité Nacional de Infraestructura Científica y Tecnológica que impulse inversiones estratégicas para el país en áreas prioritarias (enfoque interinstitucional en el ámbito nacional y/o regional).

- Cooperación internacional. Vinculación de las RT en programas bilaterales y multilaterales, a través de:
  - Movilidad de investigadores
  - Convenios con programas de posgrado del extranjero: formación de maestros y doctores, becas mixtas, estancias técnicas.
  - Apoyo a proyectos conjuntos de IDT.
- Desarrollo de un Banco Iberoamericano de Evaluadores de IDTI con la finalidad de brindar acceso a bases de datos de evaluadores expertos en áreas específicas del conocimiento y contar con herramientas eficientes de búsquedas detalladas.
- Construcción de un Sistema de Indicadores de Innovación para nuestro país. Las redes temáticas pueden participar en la construcción de este sistema, así como en la generación de indicadores en sus respectivas áreas.

Por su parte, Juan Manuel Lemus describió las funciones de la Dirección Adjunta de Desarrollo Regional (DADER) y se centró fundamentalmente en uno de los objetivos del PECITI (Programa Especial de Ciencia, Tecnología e innovación 2008-2012), relativo a "*Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país y disminuir las brechas de inequidad existentes en la materia".* Mencionó que la DADER está constituida por seis direcciones regionales y que se apoya en diferentes programas del CONACyT (Programa de becas, PNPC, SNI, RT, Fondos Sectoriales, Fondos mixtos, etc.). En particular, se refirió a los Fondos Mixtos y al impacto que han tenido en el desarrollo integral y en la descentralización y consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas de los estados; dijo que de estos fondos se han apoyado 4,373 proyectos, con un monto total de más de 6,000

millones de pesos. Habló también de los Sistema Locales de Ciencia, Tecnología e Innovación y de las experiencias positivas que se han tenido en los temas de: fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica, pertinencia social de la investigación, innovación tecnológica, desarrollo regional y cultura científica y tecnológica. Finalmente, ejemplificó algunos de estos aspectos con los logros que se han tenido en el estado de Nayarit.

Silvia Álvarez, directora adjunta de formación y desarrollo de científicos y tecnólogos mencionó que el programa de becas del CONACyT es el más antiguo y que ha apoyado la formación de 150,000 jóvenes y talentos en sus 40 años de existencia. Mencionó que, por primera vez en este año la Cámara aprobó el presupuesto solicitado para este rubro, por lo que se habrá 4,800 millones de pesos que apoyarán a 31000 becarios, 70% de ellos en posgrados nacionales y 30% en el extranjero. En este sentido, dijo, la cobertura es aún insuficiente (la mitad), pues la OCDE recomienda que el 15% de la matricula superior sea de nivel posgrado: en México se tienen dos millones de alumnos en el nivel superior y debería haber 60,000 en posgrado. Refirió que la tendencia actual es la internacionalización del posgrado, para lo cual el CONACyT ha ofrecido desde hace varios años el programa de becas mixtas, para realizar estancias en el extranjero.

En cuanto a las RT, la Dra. Álvarez indicó que actualmente existen 649 posgrados en el país, relacionados con las líneas de las redes temáticas. Por lo mismo, sugirió que, una vez terminado el catálogo de recursos humanos que se está elaborando, se podría pensar en tres propuestas:

- Emitir una convocatoria de formación de recursos humanos nacionales y extranjeros, especial para redes, sobre todo en las que más lo requieran. Darle pertinencia de acuerdo a los temas de las redes.
- Incluir en ella la movilidad, tanto de alumnos como de investigadores
- Establecer posgrados compartidos entre las RT, con la posibilidad de contar con colegios doctorales interinstitucionales. Si las legislaciones institucionales no permiten la titulación conjunta, se puede pensar en la doble titulación. Ya hay algunas experiencias al respecto.

En su intervención Antonio López de Silanes mencionó que la empresa Silanes tiene una subdirección de investigación, con una inversión del 10% del total de sus ventas. Describió algunos de los proyectos desarrollados, como por ejemplo la creación de una vacuna de AH1N1, e indicó que de los productos generados se han registrado muchas patentes. Al respecto, comentó que México ha perdido competitividad, pues no ha mostrado una suficiente capacidad de innovación. En el marco de la reunión de RT sugirió

tres puntos específicos:

- Que las redes mexicanas se vinculen más con las redes internacionales, por ejemplo, las españolas.
- Que se procure incrementar la inversión en educación, ciencia y tecnología, tal como sucedió en Brasil durante la gestión presidencial de Cardoso.
- Que se invite a un mayor número de empresarios a las reuniones de RT.

AUDIO de la Mesa Redonda

GESTIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: IMPULSO AL DESARROLLO REGIONAL

Estuvieron presentes:

MANUEL SANDOVAL R.

Director de Análisis Prospectivo e Innovación,
Unidad de Inteligencia de Negocios, ProMéxico

JUAN MANUEL LEMUS

Director Regional Zona Occidente,
Dirección Adjunta de Desarrollo Regional

FRANCISCO MEDINA G.

Director del Consejo Estatal de
Ciencia y Tecnología de Jalisco

AUDIO de la Mesa Redonda

VINCULACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA

Estuvieron presentes:

GABRIELA DUTRÉNIT BEILOUS

Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco

JAIME PARADA ÁVILA

INNCOM

JOSÉ LEVER HUFFMASTER

Universidad de Arizona

MANUEL GARCÍA SÁNCHEZ

EVERIS

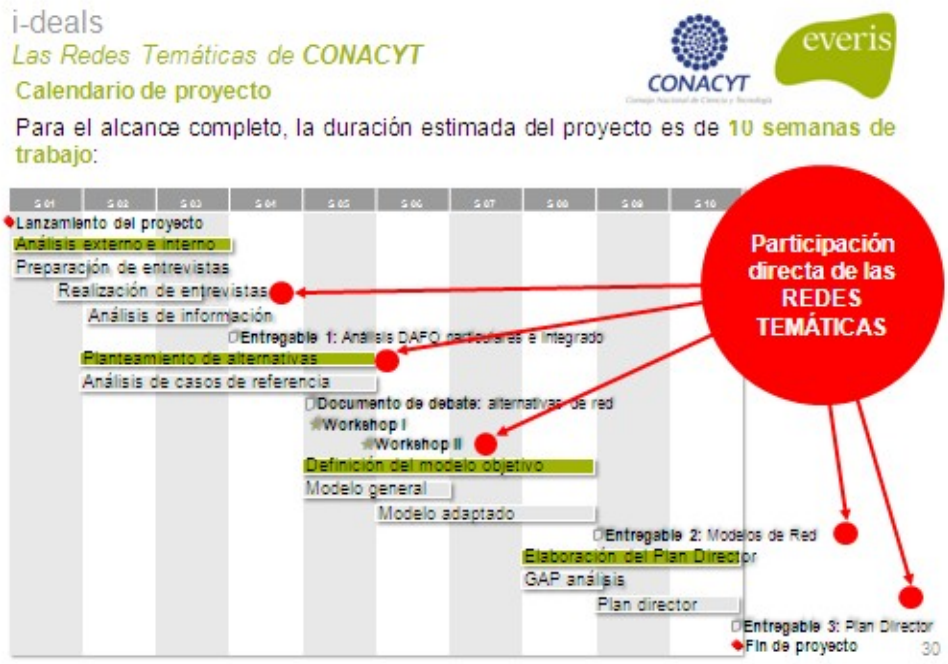
En esta última intervención se plantearon las necesidades de las Redes Temáticas que deben ser abordadas de una manera integral:

- Identificación de una arquitectura marco formal compartido para las Redes Temáticas capaz de crear vínculos y explotar sinergias. Este marco debe de adaptarse a las necesidades específicas de cada red.
- Establecer mecanismos de dinamización de las relaciones y vinculación entre las Redes Temáticas, el mercado empresarial y el tejido inversor.
- Una estrategia que contribuya a la focalización de las redes en las tareas de valor científico-técnico real, cubriendo el resto de tareas (administración, gestión, etc.) mediante mecanismos eficientes
- Una metodología de gestión del ciclo de vida de una red temática de I+D+i apoyado con técnicas y herramientas.
- Capacitación y formación a los integrantes de las redes en los nuevos modelos y metodologías.
- Generación de sinergias y eficiencia en base a compartición de activos y economías de escala.

Adicionalmente se propuso un proyecto específico para las RT con tres objetivos:

- Analizar y diagnosticar cada una de las Redes Temáticas
- Definir el modelo de red excelente que mejor se adapte al diagnóstico realizado en cada una de las redes y en el conjunto.
- Establecer el plan de acción detallado que permita alcanzar el modelo objetivo elegido.

También se propusieron una serie de acciones de acuerdo al siguiente cronograma:



AUDIO de la Mesa Redonda

REDES INSTITUCIONALES

Estuvieron presentes:

HUGO NECOECHEA MONDRAGÓN

Instituto Politécnico Nacional

María Elena Álvarez-Buylla R.

UNAM

GUILLERMINA URBANO VIDALES

SEP-PROMEP

CARLOS CASASÚS LÓPEZ HERMOSA

CUDI

AUDIO de la Mesa Redonda

SINCROTRÓN

PROYECTO ALBA

Joan Bordas Barcelona, España

AUDIO de la Conferencia

SINCROTRÓN: ¿UN PROYECTO PARA MÉXICO?

GERARDO HERRERA, CINVESTAV, MÉXICO

AUDIO de la Conferencia

CLAUSURA Y CONCLUSIONES FINALES

Durante la clausura, los relatores de cada sesión de Redes Temáticas presentaron las síntesis de los avances y retos más importantes, mismas que han sido incluidas en la sección correspondiente de esta relatoría. El Dr. Viveros explicó en particular la integración de la Mesa A, cuyas presentaciones fueron plenarias, indicando que se incluyeron redes de diversos grados de consolidación y con diversos enfoques.

Por su parte, el Dr. José Antonio de la Peña agradeció las excelentes presentaciones que se dieron durante el evento por parte de todas las RT. Sintetizó los principales logros de la reunión, comenzando por el cambio de mentalidad que este esquema ha propiciado, donde la gente siente las ventajas de colaborar y de acercarse a grupos de otras instituciones. Esto, indicó, significa un cambio enriquecedor de integración de las redes.

Por otro lado, señaló que se ha alcanzado un trabajo cotidiano más “normal” en el funcionamiento de las RT, todavía con algunas dificultades, atribuibles principalmente a la parte administrativa, y que se procurará continuar el esfuerzo para lograr un esquema de trabajo más estable para los participantes de las redes.

El Dr. de la Peña mencionó que, en el ánimo de dar herramientas a las redes, en esta reunión se dio énfasis a la vinculación con el sector empresarial nacional; otros aspectos, como la colaboración internacional, podrían abordarse con amplitud en otras reuniones posteriores. Indicó que la vinculación es una oportunidad subutilizada y que no hay amplia participación y acercamiento del medio académico hacia el empresarial y viceversa. Adicionalmente, señaló que el abrir una convocatoria específica para infraestructura de las redes es otra herramienta para obtener recursos y puede ser un detonante del funcionamiento de las RT para que existan proyectos a nivel nacional (algunos ya mencionados en las conclusiones de redes).

Continuó indicando que la intención del CONACyT no es imponer un modelo estructural fijo para todas las RT, sino permitir que, de manera dinámica, cada una de ellas defina la mejor forma de organizarse y de conducir sus actividades, dado que su naturaleza es diversa. En ese sentido, mencionó que sería conveniente considerar la propuesta hecha por la Mtra. Silvia

Álvarez en el sentido de lanzar convocatorias de becas específicas para las RT e ir identificando las necesidades de recursos humanos de cada red. Adicionalmente, invitó a la comunidad a continuar el ejercicio muy preliminar iniciado durante el evento para la determinación de un inventario de gran infraestructura a nivel nacional.

Finalmente, el Dr. de la Peña enfatizó la importancia de continuar las discusiones colectivas en busca de la definición de proyectos de impacto nacional, que además permitan aprovechar las múltiples oportunidades de financiamiento internacional existentes para redes de colaboración. Asimismo, mencionó que es necesario continuar observando los avances y resultados de todas las RT en eventos de este tipo, pues es la manera de propiciar los acercamientos y conexiones entre nodos de las redes, para crear sinergias interdisciplinarias. Cerró su intervención agradeciendo a la UAM por la organización del evento y al equipo de la Dirección de Redes Temáticas encabezado por el Dr. Tomás Viveros.

AUDIO del evento de Clausura