



## RED de Biotecnología

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y  
POSGRADO  
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES  
DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**ACTA DE LA REUNIÓN DE COORDINADORES DE LA RED DE BIOTECNOLOGÍA CORRESPONDIENTE A LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL MES DE ABRIL DE 2012. SALA DE VIDEOCONFERENCIAS DE LA ENMH PARA UNIDADES DEL D. F. Y SALAS DE VIDEOCONFERENCIA CORRESPONDIENTES, PARA LOS CENTROS FORÁNEOS. MIÉRCOLES 25 DE ABRIL DE 2012. 11:00 A 2:00 HORAS.**

**Objetivos:** Presentar avance de comisiones: proyecto de creación del Centro de Biotecnología; vinculación sector productivo con la Academia; organización del IV Encuentro de Miembros de la Red y VIII Encuentro Nacional de Biotecnología y puntos relevantes del DCB.

### PUNTO 1. LISTA DE ASISTENCIA

#### Unidades presentes en la Sala de Videoconferencias de la ENMH

- ENMH Pérez Ishiwara, David Guillermo (Coord. Red)
- ENMH Zamorano Carrillo, Absalom
- ENCB Jaramillo Flores, María Eugenia
- ESM Mendoza Lujambio, Irene
- CORIYP Necochea Mondragón, Hugo
- CORIYP Morales Ortiz, María de Lourdes

#### Unidades presentes desde su Unidad Académica:

- CBG Narváez Zapata, José Alberto
- CBG Larralde Corana, Claudia Patricia
- CBG Mendoza Herrera, Alberto
- CEPROBI Vanegas Espinoza, Pablo Emilio
- CICATA QRO. Pless Elling, Reynaldo
- CIIDIR Durango Gurrola Reyes, J. Natividad
- CIIDIR Michoacán Álvarez Bernal, Dioselina
- CIIDIR Sinaloa López Meyer, Melina

#### Unidades ausentes:

- CIBA-Tlaxcala Cortés Espinosa, Diana Verónica
- CICATA Altamira Lois Correa, Jorge Aurelio (sin conexión)
- CICIMAR Martínez Díaz, Sergio Francisco
- CIIDIR Oaxaca Lagunez Rivera Luicita
- ESIME ZAC Hernández Gómez, Luis Héctor (incapacidad médica)
- UPIBI Oliver Salvador, María del Carmen

**PUNTO 2. PRESENTACIÓN Y EN SU CASO APROBACIÓN DEL ACTA DE LA REUNIÓN DE LA RED DE BIOTECNOLOGÍA, DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN MARZO DE 2012.**

Los Coordinadores de la Red de Biotecnología aprobaron el acta del 27 de marzo de 2012 con sus acuerdos, correspondiente a las actividades desarrolladas en dicho mes.

**ACUERDO RBIO ABRIL 2012-1.** Los Coordinadores de la Red de Biotecnología, aprobaron el acta de la reunión correspondiente a las actividades de la Red, realizadas en el mes de MARZO de 2012, con sus acuerdos.

**PUNTO 3. INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LAS REDES.**

El M en C Hugo Necochea presentó un cuadro comparativo, con indicadores de desempeño de las Redes de Investigación y Posgrado del Instituto. Estos indicadores fueron tomados de las funciones plasmadas en el Acuerdo de Creación de las Redes de Investigación y Posgrado del IPN.

El Maestro Necochea, hizo un comparativo con las relaciones de cada función:

- a. Para líneas de investigación justificadas por Red: Biotecnología, Medio Ambiente, Nano Ciencias y Micronanotecnología, Computación y Energía tienen el 100% justificado. A las redes de nueva creación: Desarrollo Económico, Salud y Expertos en Telecomunicaciones, falta justificación.
- b. Para la relación de alumnos de DCB/Total de alumnos de Doctorados en el PNPC\*100, la Red de Biotecnología es la única que cuenta con un Doctorado y para las demás redes no aplica, toda vez que apenas está en revisión en el Colegio Académico de Posgrado para su aprobación, el Doctorado de la Red de Medio Ambiente.
- c. El 67.5% de los proyectos multidisciplinarios aprobados están fincados a miembros de las Redes IPN.
- d. Proyectos a someterse a desarrollos tecnológicos y calificados como tal (19), que resuelvan problemas del sector productivo, potencialmente el 100% están asignados a las Redes IPN.
- e. El currículum de los miembros de las Redes IPN, se puso en la página Web de la Coordinación de Operación de Redes de IYP con una liga a su CVU (los que tienen). <http://redesinvestigacion.ipn.mx/>
- f. CONACYT considera el programa del DCB: multisede en un ámbito nacional. La movilidad de alumnos y sus directores de tesis (40 promedio por semestre) es parte de la naturaleza del programa de DCB.
- g. Las acciones de vinculación con otras redes se verá plasmadas en la propuesta Taller Temáticos que la Red de Biotecnología sometió al CONACYT para su aprobación. Además con acciones de vinculación con el ICYT D. F. y otras Instituciones de Salud.
- h. La Red de Biotecnología ha preparado el Seminario del Doctorado en Ciencias en Biotecnología, que se celebrará con los alumnos de 1°, 3° y 5° semestres

con sus directores de tesis, en la Ciudad de Durango, los días 16, 17 y 18 de Mayo de 2012.

- i. De los proyectos multidisciplinarios que tienen los miembros de la Red de Biotecnología, formalmente no han sometido nada a patentes.
- j. De los megaproyectos que las redes IPN tienen, el 30.77% (4/13) pertenece a la Red de Biotecnología.
- k. El número posible de patentes que pueden resultar de proyectos multidisciplinario, la Red ha manifestado que por el momento cuenta con dos.

El Maestro Necochea pidió a los asistentes retroalimentara este cuadro, para lo cual se enviará vía electrónica.

#### **PUNTO 4. INFORME DE COMISIONES:**

##### **4.1 STATUS DE LA PROPUESTA DE LA RED, PARA LA CONVOCATORIA S. R. E.-CONACYT: TALLERES TEMÁTICOS DE VINCULACIÓN.**

El Dr. Pérez Ishiwara hizo un reconocimiento a la Dra. Claudia Benítez, quien coordinó la Comisión que se creó para el fin de someter la propuesta de Taller Temático de Vinculación entre miembros de la Red e investigadores mexicanos radicados en el extranjero, ante el CONACYT. El proyecto ingresó el 30 de Marzo, tiempo límite que se marcó en la Convocatoria. Se tienen registrados 18 investigadores en el extranjero, cabe aclarar que también vienen extranjeros interesados en participar en este Taller.

El Dr. Pérez Ishiwara pidió a toda la Comisión estar pendiente de la respuesta del CONACYT.

|  |                  |
|--|------------------|
| Dra. Claudia Guadalupe Benítez Cardoza /Responsable        | ENMH             |
| Dr. Carlos Ligné Calderón Vázquez / Comisión Org.          | CIIDIR Sinaloa   |
| Dra. Tzayhri Guadalupe Gallardo Velázquez /Comisión Org.   | ENCB             |
| Dra. Marina Olivia Franco Hernández/Biot. Ambiental        | UPIBI            |
| Dr. Christopher René Torres San Miguel/Biot. Biomateriales | ESIME Zacatenco  |
| Dr. Miguel Ángel Reyes López / Biot. Salud                 | CBG              |
| Dra. Martha Velázquez Machuca/ Comisión/ Biot. Agroalim.   | CIIDIR Michoacán |
| Dr. Bernardo Proal Nájera / Org. IV Encuentro              | CIIDIR Durango   |
| Dr. J. Natividad Gurrola Reyes / Org. VIII Enc. Nal. Biot. | CIIDIR Durango   |
| Dr. David Guillermo Pérez Ishiwara/Apoyo a la Organización | ENMH             |
| M en C Hugo Necochea Mondragón/Apoyo a la Organización     | CORIYP           |

##### **4.2 AVANCES EN LA PLANEACIÓN DEL VIII ENCUENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA Y DEL IV ENCUENTRO DE MIEMBROS DE LA RED.**

El Dr. J. Natividad Gurrola Coordinador del IV Encuentro de miembros de la Red de Biotecnología, informó que algo que está limitando el Plan de trabajo, es el permiso

que debe otorgar la Titular de la Dirección General, a la fecha no tiene respuesta. Pidió al Dr. Pérez Ishiwara que en la reunión del Consejo General Consultivo, se pusiera de acuerdo con el Director del CIIDIR Durango, para ver cómo se resuelve este problema en corto tiempo.

El Dr. Pérez Ishiwara aceptó el compromiso y agregó que va a platicar con el Director de la COFAA, si es posible que consideren el paquete de asistentes al VIII Encuentro.

El Dr. Gurrola añadió que la COFAA ya está apoyando el evento de los Seminarios del DCB, a celebrarse en Mayo.

#### **4.3 AVANCES DE LA CREACIÓN DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA.**

El Dr. Mendoza Herrera hizo mención del envío de la propuesta de creación del Centro de Biotecnología a los Coordinadores de Nodo, teniendo dos respuestas exclusivamente: el Dr. Reynaldo Pless, por parte del CICATA Querétaro; el Dr. Jorge Aurelio Lois, por parte del CICATA Altamira.

El Dr. Ples le comento al Dr. Mendoza que le parecía bien la propuesta. En cuanto al Dr. Lois detalló sus comentarios que hizo llegar a la CORlyP y que a continuación se transcriben:

**“...DR. ALBERTO MENDOZA HERRERA**

***Laboratorio de Interacción Planta- Microorganismo***

***CBG-IPN***

*Estimado Dr. Mendoza:*

*En respuesta a su solicitud, quisiera comentarle, en el marco de la Red de Biotecnología IPN, algunos aspectos acerca de la propuesta para la creación del CIB.*

*En general, considero muy interesante dicha propuesta y encuentro estimulante el grado de avance que se ha ido logrando; sin embargo, por tener un carácter tan general, en ocasiones resulta difícil poder valorar o evaluar el alcance de algunos de sus aspectos. Por ejemplo, no resulta claro dónde insertar algunas actividades más específicas en el organigrama planteado. Me refiero a que en la estructura propuesta:*

*1) No se menciona haberse previsto la necesaria existencia de un área de **Microbiología** que incluya:*

*a) Morfología bacteriana; b) Genética y mutagénesis; c) Taxonomía; d) Usos industriales de los microorganismos y e) Establecimiento y mantenimiento de una colección (o cepario) de hongos inferiores y superiores, donde incluso se codifiquen, y*

registren bajo patente, aquellos microorganismos mutantes que sean desarrollados en el futuro Centro.

2) En el punto **3** de la propuesta, en la parte relativa a **MICROSCOPIA Y ANÁLISIS DE IMÁGENES**, pienso que se podría ser más explícito e incluir algunas ideas acerca de las técnicas y/o equipamiento que la conformaría. Esto permitiría tener más elementos acerca del alcance de la proyección que se plantea; por ejemplo, si se ha considerado la inclusión de **MEB** (Microscopía Electrónica de Barrido), **FTIR** (Espectroscopía Infraroja por Transformada de Fourier); **DRXP** (Difracción de Rayos X en Muestra Policristalina); etc., en cuyo caso sería conveniente revisar el presupuesto previsto para esa área ya que evidentemente sería insuficiente.

3) Creo que se debería incluir algo relacionado con estudios sobre **Cinética Enzimática** ya que el desarrollo del conocimiento sobre la velocidad de las reacciones químicas que son catalizadas por las enzimas reviste una particular importancia a la vez que permite explicar los detalles de su mecanismo catalítico, su papel en el metabolismo, cómo es controlada su actividad en la célula y cómo puede ser inhibida su actividad por fármacos o venenos o potenciada por otro tipo de moléculas. No se debe excluir disponer de facilidades para la obtención de **Enzimas** mediante procesos de fermentación en fase sólida o fase sumergida para lo cual el futuro Centro deberá disponer de modernos **bioreactores** pilotos de diferentes capacidades, equipados con datalogger y la infraestructura necesaria de controles.

4) Creo que en el punto **5** de la propuesta, relativo a **PLANTA PILOTO**, en la parte de **Bioprocesos** se podría haber destacado por su importancia, el estudio y desarrollo de **Biocombustibles** a partir de diferentes sustratos (algas, biomasa lignocelulósica, melazas, etc.).

4) Creo que en el punto **5** de la propuesta, relativo a **PLANTA PILOTO**, en la parte de **Bioprocesos** se podría haber destacado por su importancia, el estudio y desarrollo de **Biocombustibles** a partir de diferentes sustratos (algas, biomasa lignocelulósica, melazas, etc.). Sería conveniente abrir un poco más este punto de la **planta piloto** e incluir una instalación piloto de aquellas **Operaciones Unitarias** típicas de procesos biotecnológicos.

5) El estudio, caracterización y **Biotransformación** de residuos fibrosos de la agroindustria, y su conversión en co-productos de valor agregado, no debe ser soslayado en la propuesta.

6) En el punto **8** relativo a **INFORMACIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN**, sugiero incluir **Estudios de Evaluación Técnico-Económicos** y un área de **Biblioteca**.

7) En la concepción del Centro sugiero incluir facilidades de mantenimiento y la inclusión de un pequeño taller de **Equipos Prototipos** a escala piloto. Ese taller puede incluir: soldadura con gas inerte, taladro de mesa, cizalla para el corte de láminas finas de acero inoxidable y de acero al carbono, un pequeño torno y una fresadora universal.

8) Finalmente, considero importante que el Centro posea en su filosofía de trabajo la posibilidad de realizar propuestas tecnológicas a nivel de hasta **Ingenierías Básicas** como forma de propiciar la introducción de sus logros en la práctica social.

En relación con la fecha de la videoconferencia sugiero el miércoles 11 de abril a las 11 de la mañana.

Sin otro particular y a la espera de sus comentarios, aprovecho la oportunidad para expresarle el testimonio de mi más alta consideración.

Atentamente

**“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”**

**Dr. Jorge A. Lois Correa**

**Coordinador de la Red de Biotecnología**

**CICATA-IPN, Unidad Altamira**

*Investigador y Profesor Titular*

*Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada*

*Km 14.5 Carretera Tampico - Puerto Industrial Altamira*

*89600 Altamira, Tamaulipas, México*

*Tel CICATA: (01-833) 260 01 25 Ext. 87515*

*Red IPN (01 55) 57 29 60 00 Ext. 87515*

*Cel. (833) 188 6447*

*E.Mails: [joralois@yahoo.com](mailto:joralois@yahoo.com)*

*[jlois@ipn.mx](mailto:jlois@ipn.mx)*

...”

El Dr. Mendoza propuso una reunión con los miembros de la Comisión, para formalizar los comentarios:

#### Presencial

Lugar: **Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía**  
**Sala de Videoconferencias (Edificio de Posgrado 2° piso)**  
Calle Guillermo Massieu Helguera N° 239. Col. La Escalera  
Delegación Gustavo A. Madero

#### Por videoconferencia

Salas de videoconferencias correspondientes. NOTIFICAR al correo:  
[lurdes\\_morales@yahoo.com.mx](mailto:lurdes_morales@yahoo.com.mx)

FECHA: **14 DE MAYO de 2012**

HORARIO: **11:00 Horas**

#### 4.4 AVANCES DE LA COMISIÓN VINCULACIÓN SECTOR PRODUCTIVO-ACADEMIA.

El Dr. M. A. Reyes, Coordinador de esta Comisión, está en una estancia de investigación, por lo que queda el PUNTO PENDIENTE.

#### 4.5 PUNTOS RELEVANTES DEL DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIOTECNOLOGÍA (DCB).

##### ACUERDO PARA LA REDUCCION DE LAS LINEAS DE INVESTIGACION DEL DOCTORADO EN BIOTECNOLOGIA.

La Dra. Jaramillo expuso en esta reunión, que atendiendo la recomendación del Comité Evaluador del PNPC del CONACYT, que sugiere reducir el número de líneas de investigación, se discutió la pertinencia de cada una de las líneas de investigación considerando las fortalezas, vocación y productividad de los grupos de investigación en cada una de las áreas, concluyéndose lo siguiente:

Líneas de Investigación actuales.

1. Biotecnología Vegetal.
2. Microbiología aplicada a sistemas agrícolas.
3. Caracterización Estructural, Química y Bioinformática
4. Biotecnología Médica
5. Biotecnología Farmacéutica.
6. Biotecnología Ambiental y Manejo Sustentable de Recursos.
7. Biotecnología Acuícola y Pecuaria.
8. Biotecnología Alimentaria.

Líneas de investigación que a partir de esta fecha quedarán como vigentes, acordadas por unanimidad por los coordinadores de nodo, previa discusión con los cuerpos académicos de cada NODO.

1. B. AGROALIMENTARIA
2. B MEDICA
3. B. FARMACEUTICA
4. CARACTERIZACION ESTRUCTURAL, QUIMICA Y BIOINFORMATICA
5. B. ANIMAL
6. B AMBIENTAL Y MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS

**ACUERDO RBIO ABRIL 2012-2.** Los Coordinadores de la Red de Biotecnología, aprobaron la recomendación de reducir el número de líneas de investigación, que el Comité Evaluador del PNPC del CONACYT calificó en el Programa de Doctorado en Ciencias en Biotecnología (Reciente Creación). Los Nodos que participan en el

programa concluyeron lo siguiente: las Líneas de Investigación actuales son Biotecnología Vegetal; Microbiología aplicada a sistemas agrícolas; Caracterización Estructural, Química y Bioinformática; Biotecnología Médica; Biotecnología Farmacéutica; Biotecnología Ambiental y Manejo Sustentable de Recursos; Biotecnología Acuícola y Pecuaria; y, Biotecnología Alimentaria, hicieron la actualización, previa discusión por parte de estos cuerpos académicos en cuanto a la pertinencia de cada una de las líneas de investigación, considerando las fortalezas, vocación y productividad de los grupos de investigación en cada una de las áreas, quedando las siguientes Líneas de investigación que a partir de esta fecha estarán vigentes: Biotecnología AGROALIMENTARIA; Biotecnología MEDICA; Biotecnología FARMACEUTICA; CARACTERIZACION ESTRUCTURAL, QUIMICA Y BIOINFORMATICA; Biotecnología ANIMAL; y, Biotecnología AMBIENTAL Y MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS.

En otro punto la Dra. Jaramillo cedió la palabra al Dr. Gurrola, organizador del Seminario del DCB, quien notifica que los días 16, 17 y 18 de Mayo de 2012, será el evento. La COFAA financió \$50,000.00 para gastos de traslado, faltando los gastos de alimentación. La AGENDA tiene un horario de 9 a 19 horas, con todo planeado. Las reservaciones serán en el Hotel El Gobernador.

Agregó que los alumnos y directores de tesis tienen que estar presentes, ya que un alumno, no quiere hacer el viaje a Durango.

La Dra. Jaramillo dijo que solamente puede un alumno no presentarse por una justificación médica, si no fuera el caso, el alumno corre el riesgo de no tener la calificación correspondiente.

El Dr. Narváez pidió que este punto se pusiera en un acuerdo en el acta de la reunión, para tener un sustento del caso de excepción.

**ACUERDO RBIO ABRIL 2012-3.** Los Coordinadores de los Nodos activos del DCB de la Red de Biotecnología, aprobaron que solamente pueda un alumno no presentarse presencialmente, por una **justificación médica**, si no fuera el caso, el alumno tendrá la calificación correspondiente.

#### **PUNTO 5. STATUS DE SAREDES 1 Y 1b, RECIBIDOS PARA SU EVALUACIÓN.**

El Dr. Pérez Ishiwara presentó el status de los SAREDES 1b y de nuevo ingreso que, que se va a evaluar.

#### **SOLICITUDES DE NUEVO INGRESO.**

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Bazaldua Muñoz, Crescencio | CEPROBI          |
| 2. Carbajal Ávalos, Javier    | CIBA TLAXCALA    |
| 3. Ríos Cortés, Ada María     | CIBA TLAXCALA    |
| 4. Hernández Gama, Regina     | CICATA QUERÉTARO |



|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| 5. Martínez Álvarez, Juan Carlos | CIIDIR SINALOA  |
| 6. Montiel Montoya, Jorge        | CIIDIR SINALOA  |
| 7. Lugo González, Esther         | ESIME ZACATENCO |
| 8. Durán Figueroa, Noé Valentín  | UPIBI           |
| 9. Robles Martínez Adrián        | UPIBI           |

**SOLICITUDES DE REINGRESO**

| UNIDAD ACADÉMICA   | ENTREGARON | FALTAN    | TOTAL      |
|--------------------|------------|-----------|------------|
| CBG                | 10         | 0         | 10         |
| CEPROBI            | 5          | 5         | 10         |
| CIBA TLAXCALA (1)  | 14         | 7         | 21         |
| CICIMAR            | 10         | 4         | 14         |
| CICATA ALTAMIRA    | 1          | 0         | 1          |
| CICATA LEGARIA     | 1          | 0         | 1          |
| CICATA QUERÉTARO   | 3          | 0         | 3          |
| CIIDIR DURANGO (2) | 11         | 5         | 16         |
| CIIDIR MICHOACAN   | 4          | 3         | 7          |
| CIIDIR OAXACA      | 3          | 1         | 4          |
| CIIDIR SINALOA (3) | 12         | 2         | 14         |
| CIITEC (4)         | 0          | 1         | 1          |
| ENCB               | 14         | 10        | 24         |
| ENMH (5)           | 13         | 2         | 15         |
| ESM                | 1          | 7         | 8          |
| ESIME ZACATENCO    | 3          | 0         | 3          |
| ESFM (6)           | 0          | 1         | 1          |
| UPIBI              | 6          | 2         | 8          |
| UPIIG              | 0          | 1         | 1          |
| UPIICSA (7)        | 0          | 1         | 1          |
| <b>TOTAL (8)</b>   | <b>111</b> | <b>52</b> | <b>163</b> |

(1) Baja Dra. Mónica Rosales Pérez (sin productos en la Red); cambio de adscripción Dra. Rosario Ruiz Guerrero (CIITEC)

(2) Baja Dr. Daniel Hernández Velázquez (sin productos en la Red)

(3) Baja Dra. Leticia Teresa Carreón, cambio a la Red de Medio Ambiente; Defunción Dr. Javier Orduña Rojas

(4) Baja Dr. Martínez Piñón (sin productos en la Red)

(5) Cambio de adscripción Dra. Irene Mendoza Lujambio (ESM)

(6) Baja Dra. Méndez González (sin productos en la Red)

(7) Baja Dr. Córdoba Lobo (sin productos en la Red)

(8) Tres expedientes que ingresaron en 2010, pidieron ser evaluados en este proceso: Dr. López y López, Dra. Herrera Arrieta y Dra. Vázquez Murrieta

El Dr. Pérez Ishiwara pidió a la Dra. Jaramillo que revisara la lista de los miembros del Núcleo Académico Básico, que no respondieron a la convocatoria, para ver que medida se tomará para no descomponer los nodos activos ante el CONACYT, en la evaluación de fin de año.

#### **PUNTO 6. CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS.**

La reunión concluyó a las 14:00 horas.

Página de Redes IPN: <http://www.redesinvestigacion.ipn.mx>