

## ACTA I REUNIÓN MICROBIOSPAIN

Fecha: 12/12/2017

Ubicación: Sala de Juntas, Parc Científic de la Universitat de València, Paterna (Valencia)

Organizado por: Colección Española de Cultivos Tipo

Horario previsto: 9:30-16:30

Asistentes e Institución:

Aymerich Teresa, IRTA

Aznar Rosa, CECT

Fernández María, IPLA (CSIC)

Martel Antera, BEA

Medina Margarita, INIA

Moreno Victoria, CIAL (CSIC)

Palanca Carles, Biópolis

Querol Amparo, IATA (CSIC)

Rodrigo Lidia, CECT

Virto Raquel, CNTA

Zuzuarregui Aurora, CECT

## **ORDEN DEL DÍA**

9:30 - 10:00 Café y recepción

10:00 - 10:30 Presentación: MicroBioSpain y su relación con la Infraestructura de Investigación MIRRI

10:30 - 11:30 Debate-discusión sobre los planteamientos de la red MicroBioSpain

11:30 - 12:00 Presentación: MicroBioSpain-Acciones futuras: Próximas reuniones, página web, convenios/marco jurídico del nodo, etc.

12:00 - 12:30 Debate-discusión sobre las acciones futuras

12:30 - 13:30 Presentación de cada entidad participante (5 minutos por centro): Catálogo de servicios que podría ofrecer a través del nodo

13:30 - 14:30 Almuerzo de trabajo

14:30 - 16:30 Presentación de las empresas. Servicios que podrían ofrecer a través del nodo

Presentación de cada entidad participante (5 minutos por centro): Catálogo de servicios que podría ofrecer a través del nodo (continuación).

## DESARROLLO DE LA JORNADA

### Presentación de MicroBioSpain y su relación con la Infraestructura de Investigación MIRRI (Rosa Aznar, Directora de la CECT)

- Se expone el propósito de la red de excelencia MicroBioSpain. Se define como el inicio del nodo español de la Infraestructura Europea de Investigación sobre Recursos Microbianos MIRRI. Los objetivos del nodo son conectar, valorizar, promocionar y proyectar nacional e internacionalmente los recursos microbianos españoles y sus aplicaciones biotecnológicas, así como el “expertise” de los grupos de investigación que los han generado.
- Se describen las fases del proyecto MIRRI y su organización. La estructura legal de MIRRI es un ERIC (European Research Infrastructure Consortium) que define el funcionamiento de la organización (estatutos, reglas de funcionamiento, requisitos y compromisos de los participantes, plan financiero).  
Los miembros de MIRRI son los gobiernos de los países integrantes que la forman. Los representantes de éstos forman la Asamblea de Miembros (AM).  
El panel de participantes “partners” de esta infraestructura pueden ser expertos, proveedores de servicios, centros de recursos microbianos (mBRC) e instituciones que en cada país se coordinarán a través de un nodo nacional.  
Otros requisitos para ser participantes son: tener implantado un sistema de gestión de calidad, adherirse a las políticas de gestión de datos, de Bioseguridad y de gestión de los recursos genéticos siguiendo los principios del Convenio de Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya, y pagar una tasa.  
Habrá una representación de las entidades participantes y de los representantes de los nodos nacionales que, junto con la AM, formarán los cuerpos de gobierno de MIRRI. Todos ellos estarán coordinados por una Unidad Central de Coordinación (CCU) en el país sede de la infraestructura que contará con un director ejecutivo y una oficina de gestión.  
El plan de financiación sigue un modelo mixto donde los fondos procederán de los países miembros (gobiernos) y de los ingresos generados por los participantes, y revertirán en los costes de operación de la CCU.
- Hasta ahora los países que han firmado el compromiso de participación (“Memorandum of Understanding”- MoU) en MIRRI son: España, Francia, Grecia, Polonia, Portugal y Letonia. Se espera que Italia, Holanda y Bélgica firmen el MoU o, al menos, una carta de intenciones, en los próximos meses.
- Hasta el 31 de enero de 2018 está abierto el plazo para que los países de la UE puedan postularse para alojar la CCU. España se postula para compartir la CCU contribuyendo con el desarrollo de la parte informática de MIRRI (en sinergia con LifeWatch, infraestructura europea sobre biodiversidad con sede en España). Los gobiernos de las CCAA de las Islas Canarias y Comunidad Valenciana y las Universidades de Valencia (UV) y Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) han mostrado su apoyo. Así mismo, desde la CECT se está colaborando en la construcción del MIRRI-ERIC y Rosa Aznar es actualmente Vice-chair del “Interim National Coordinators Forum”.

- Respecto a la creación del nodo español de MIRRI, la red de excelencia MicroBioSpain se constituye como el germen del nodo, del que forman parte integrante 2 OPIS (INIA y CSIC), 2 universidades (UV y ULPGC) y 2 centros tecnológicos (CNTA, IRTA), representando a 6 de 17 comunidades autónomas. Los objetivos a corto-medio plazo de la Red serán desarrollar la oferta tecnológica del nodo español, formalizar el modelo de colaboración de los participantes constituyendo una “Joint Research Unit” (JRU), desarrollar la página web con la base de datos (BD) de expertos, servicios y colecciones de microorganismos (e incluso de las cepas de cada colección), y crear el logotipo de MicroBioSpain.

### Debate-discusión sobre los planteamientos de la red MicroBioSpain

- Algunas asistentes a la reunión muestran su escepticismo sobre el funcionamiento de la red, especialmente, sobre el hecho de compartir las cepas que albergan en sus laboratorios y los datos sobre las mismas, quieren saber en qué medida los datos se harían públicos y con qué objetivos. Por otro lado, dudan sobre cómo les puede reportar beneficios ya que, de entrada, exponen que les resultaría difícil, con los medios de que disponen (personal e infraestructura), poner al día las bases de datos, transmitir los datos a la base centralizada de la red, comprobar la viabilidad de las cepas, etc. para dar un posible servicio.

Otras asistentes exponen que debe haber un acuerdo sobre la información que se comparte y las condiciones de explotación, pero apoyan el hecho de que compartir la información sobre las cepas que poseen en sus laboratorios es una buena iniciativa para ponerlas en valor.

Desde la CECT se aclara que no se trata de ceder las cepas sino de ponerlas en valor, así como el “expertise” del grupo. Uno de los objetivos de la red es buscar financiación de manera conjunta para gestionar los recursos microbianos españoles y promocionarlos a través de MIRRI. Puesto que hay centros que no tienen personal ni infraestructura para gestionar las cepas que mantienen, se ofrece que los integrantes de la red puedan ceder un reducido número de las mismas a las colecciones de cultivo públicas para su conservación. No habrá que pagar a éstas por este servicio ya que la CECT tiene financiación de un proyecto INIA para llevar a cabo esta labor.

- Raquel Virto comenta que ellos han trabajado junto con la CECT en la definición de los campos que debe contener la BD que programará la CECT. Ella, como representante de su institución, apoya la propuesta y afirma que esta herramienta les ayudará a gestionar sus cepas. Además, la unificación de las cepas, el “expertise” y los servicios en la web del nodo les ayudaría a encontrar los recursos necesarios para subcontratar o llevar a cabo sus servicios.
- Desde la CECT se explica que la idea es ofrecer esta BD a todas las colecciones del nodo y/o de REDESMI. Gracias al personal de la CECT, cualificado en estos temas, se podrá hacer un volcado automático de la información que los laboratorios tienen de sus cepas en tablas Excel a la BD. Ésta estará alojada en los servidores de la CECT pero será el personal de las colecciones el que la gestionará mediante acceso remoto.

También se comenta que se dispone de personal contratado durante al menos 3 años para ayudar a las colecciones a hacer el volcado y curar la BD.

- Los participantes plantean que la BD pública debe ser sencilla, por ejemplo, con 4 campos: género, especie, origen y centro. Se debe trabajar sobre cosas concretas, al menos al principio, y restringir la información más valiosa.
- Teresa Aymerich comenta que su BD a día de hoy no sería realista porque está condicionada a la viabilidad de las cepas, la comprobación de su identidad, de sus propiedades biotecnológicas. Por ello propone que la red debería tener un servicio de “screening” fenotípico. Las asistentes comparten esta propuesta.
- Victoria Moreno expone que el CSIC ha elaborado un catálogo de los servicios científico-técnicos que ofrece. Se podrían recopilar de este catálogo los servicios que estén relacionados con la microbiología para ofrecerlos a través del nodo. Se propone hacer algo similar con los servicios que empresas y otras instituciones puedan ofrecer.
- La CECT explica que no todos los servicios se pueden ofertar ya que, como nodo de MIRRI, se requerirá un sistema de gestión de calidad como por ejemplo la ISO 9001. De la misma manera no todas las cepas serán susceptibles de publicitarse a través del nodo, sólo aquellas conservadas y autenticadas bajo estándares de calidad.

Acciones futuras: Próximas reuniones, página web, convenios/marco jurídico del nodo, etc. (Aurora Zuzuarregui, Gestora de MIRRI y Responsable de Calidad en la CECT)

Se exponen las acciones planteadas para el presente proyecto y el nivel de ejecución:

- 1) *Organización de una reunión de trabajo (Workshop), a nivel nacional, al principio de la actuación*  
*Objetivo: reunir a investigadores de los grupos que forman parte de la solicitud y representantes de la bioindustria para:*
  - diseñar la oferta científico-tecnológica de servicios, productos y acceso a las infraestructuras susceptible de ofrecerse a través del nodo.

**Sesión actual.**

- 2) *Elaboración de un catálogo de cepas y servicios atractivo para la bio-industria, englobando todas las propuestas derivadas de la jornada de trabajo del punto anterior.*

Se ha contactado con un consultor documentalista para subcontratar el diseño de la página web y el logotipo de MicroBioSpain.

Se expone el árbol de contenidos de la futura web. La página principal contendrá un carrusel de imágenes, novedades, destacados, acceso a redes sociales y se mostrarán las entidades financiadoras. Las principales pestañas de la web serán:

- Presentación
- Miembros de MicroBioSpain

- Colecciones REDESMI (se integrarán en esta web, desaparecerá la web anterior de REDESMI, la información de las colecciones se organizará según un nuevo modelo de ficha)
- Proyectos
- Recursos de información (enlaces de interés)
- Novedades

Se muestra como modelo la página web de “Francemil” (<http://www.francemil.fr/>), una red francesa de microorganismos de origen lácteo.

3) *Organización de una reunión de difusión e internacionalización de MicroBioSpain, en el segundo año.*

*Objetivo: Invitar a investigadores del ámbito de la Microbiología y la Biotecnología en España y representantes de otros países socios de MIRRI para:*

- *difundir la cartera de servicios*
- *atraer posibles integrantes del nodo*
- *definir propuestas de servicios en consonancia con otros nodos europeos*

**Se acuerda. Se llevará a cabo cuando la cartera de servicios esté definida.**

4) *Difusión de la cartera de cepas y servicios a nivel nacional (feria BIOSPAIN organizado por ASEBIO, REDESMI, CNTA...), a nivel europeo (MIRRI) y a nivel internacional (WFCC). Actividad que se comparte con REDESMI (proyecto INIA).*

Se recalca que el proyecto no permite financiar asistencia a congresos. Se ha realizado la consulta MINECO sobre la posibilidad de financiar la participación en BIOSPAIN. Se valorará dicha participación.

5) *Promover la participación en proyectos de investigación conjuntos como prueba de concepto de MicroBioSpain*

6) *Definir el marco jurídico del nodo.*

Se propone la “Joint Research Unit” que reúne estas tres condiciones:

- Unidad científica y económica (personal e infraestructuras de las diferentes entidades que la conforman se comparten para un beneficio mutuo)
- Duración continuada en el tiempo
- Reconocimiento por una autoridad gubernamental

### Debate-discusión sobre las acciones futuras

- Raquel Virto ofrece las instalaciones del CNTA para celebrar una de las reuniones que se plantean en el punto 3 de las acciones futuras. Además, comenta que al tener contacto con más de 250 empresas del sector agroalimentario dicha reunión puede suponer un punto de encuentro importante para proyectar el nodo hacia las empresas del sector.
- Amparo Querol y Carles Palanca comentan que ASEBIO también organiza workshops donde se podría difundir y promocionar MicroBioSpain.

- Victoria Moreno y otras participantes indican que la prioridad sería definir el marco jurídico del nodo y definir la participación en el mismo, crear la página web, después ver lo que hacen en otros nodos europeos y a continuación dar difusión a éste.
- Raquel Virto sugiere que las empresas podrían participar como integrantes del nodo ofreciendo servicios o como usuarias de servicios. Considerando las empresas que trabajan con la entidad a la que representa, tendría más sentido como usuarias de servicios. En este sentido hay que tener bien definido un paquete de servicios antes de ofrecerlo a las empresas.
- Biópolis sería un ejemplo de empresa biotecnológica que puede formar parte integrante del nodo y ofrecer servicios a terceros.

**ACUERDOS:**

- ✓ **Priorizar el establecimiento del marco jurídico del nodo.**
- ✓ **Definir qué tipo de información (campos) aparecerán en la BD de las colecciones, se enviará un modelo a cada entidad participante.**
- ✓ **Esbozar el Catálogo de Servicios, partiendo de los que pueden ofrecer los miembros de la red y/o las entidades a las que pertenecen.**

Presentación de cada entidad participante (5 minutos por centro): Catálogo de servicios que podría ofrecer a través del nodo

**Amparo Querol, Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA-CSIC). Grupo de Biología de Sistemas en Levaduras de Interés Biotecnológico: Biotecnología enológica**

- Poseen una colección de 2647 cepas de levaduras
- Servicios que ofrece su grupo de investigación:
  - Métodos para monitorizar e identificar levaduras inoculadas y alterantes en fermentaciones vínicas, sidra y cerveza
  - Selección natural de cepas del género *Saccharomyces* responsables de la fermentación alcohólica: *S. cerevisiae*, *S. uvarum*, *S. kudriavzevii* e híbridos, así como de otras especies no convencionales
  - Caracterización de propiedades enológicas de cepas mediante microbiología predictiva
  - Mejora genética de levaduras mediante técnicas no generadoras de OMGs tales como evolución dirigida, hibridación intra e inter-específica

**Raquel Virto, Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA)**

- Más de 250 empresas asociadas y más de 500 empresas demandantes de servicios.
- Colección de más de 1000 cepas.
- Servicios:
  - I+D para empresas:  
Nuevos ingredientes  
Microbiología Industrial

- Nuevos productos
- Tecnologías de conservación
- Envasado
- Valorización de Productos
- Formulación alimentaria inteligente
- Servicios tecnológicos
- Control analítico del producto
- Asistencia en proceso
- Consultoría técnica
- Seguridad alimentaria
- Eficiencia operativa de procesos
- Formación
- Sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria
- Legislación
- Higiene y seguridad
- Análisis de alimentos
- Etc.

**Victoria Moreno, Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL-CSIC-UAM). Grupo Biotecnología Enológica Aplicada (BEA). Dpto. Biotecnología y Microbiología de Alimentos**

- Colecciones microbianas de: levaduras, bacterias lácticas, hongos filamentosos aislados de viñedo, *Campylobacter*, bacterias de la microbiota humana (orales, uropatógenas, intestinales)
- Plataformas e Infraestructuras singulares del centro:
  - NOVALINDUS: Planta piloto especializada en desarrollo de nuevos procesos y productos alimentarios funcionales
  - Plataforma de metabolómica
  - Unidad de técnicas bioanalíticas con dos laboratorios (Microbiología y cultivos celulares) nivel de contención biológica P2. Técnicas analíticas de última generación incluyendo MALDI-TOF MS
  - Simgi®: simulador en continuo del proceso de digestión con cinco compartimentos conectados: estómago, intestino delgado, colon ascendente, colon transversal y colon descendente
- Áreas de investigación del grupo:
  - Biotecnología de levaduras y bacterias lácticas de interés enológico, seguridad del vino
  - Factores que afectan a la liberación del aroma y percepción sensorial (astringencia, textura) durante el consumo de vino
  - Vino y salud, microbioma humano (microbiota oral e intestinal). Estudios en humanos (funcionalidad metabólica, modulación de microbiota, biomarcadores de salud) y en sistemas modelo (simgi®)
  - Polifenoles del arándano rojo ('cranberry') y efecto en infecciones del tracto urinario (UTIs)

### Carles Palanca, Biópolis

- Empresa spin-off del CSIC. Su misión es la transferencia del conocimiento a la industria.
- Servicios que pueden ofrecer:
  - Selección, fermentación, optimización de procesos de producción de probióticos convencionales y de siguiente generación para aplicaciones humanas y animales. Disponen de planta de producción y planta piloto. Cepas probióticas con aplicaciones farmacéuticas, para combatir obesidad, síndrome metabólico, etc. Producción de enzimas e ingredientes
  - Análisis del microbioma humano en ensayos clínicos
  - Bioinformática personalizada y análisis estadístico
  - Regulación génica: MeDIP Seq, RNA-Seq

### Margarita Medina, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Departamento de Tecnología de Alimentos.

- Aproximadamente 2000 cepas, muchas de ellas con propiedades tecnológicas y/o con capacidad probiótica.
- 3 líneas de investigación principal en su departamento:
  - Seguridad microbiológica de alimentos (P.ej. cepas productoras de bacteriocinas que inactivan *Listeria monocytogenes* en quesos)
  - Tecnología de productos lácteos y cárnicos (P. ej. cepas productoras de bacteriocinas que lisan bacterias liberando enzimas y metabolitos que proporcionan sabor y aroma al queso)
  - Bioquímica y seguridad de alimentos vegetales
- Aunque no tengan cartera de servicios como tal, realizan convenios y contratos con empresas y colaboran con grupos de investigación. El INIA tiene una oferta tecnológica donde se citan cepas bacterianas de interés de la colección de INIA
- Disponen de un "Material Transfer Agreement" (MTA) propio

### María Fernández, Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC)

- Dos departamentos principales:
  - Microbiología y Bioquímica de productos lácteos
  - Tecnología y Biotecnología de productos lácteos
- Líneas de Investigación:
  - Seguridad y calidad de los alimentos (el diseño de cultivos iniciadores de quesos autóctonos sería la actividad más importante)
  - Alimentos y salud (dedicación de la mayor parte del instituto)
- Colección global del IPLA: de 2085 aislados de los diferentes grupos de investigación. Conservación a -80°C. Los grupos tienen asignado un rango de numeración que usan para sus aislados. El grado de caracterización para cada aislado puede variar mucho. Utilizan el MTA del CSIC para transferir cepas
- Servicios que ofrecen:
  - Microbiología: cultivo de anaerobios, PCR, PCR cuantitativa, DGGE
  - Técnicas ómicas: genómica, genómica funcional, transcriptómica, proteómica
  - Cromatografía

### Teresa Aymerich, Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA)

- Instituto de investigación de la Generalitat de Cataluña sujeto al ordenamiento jurídico privado. 20 ubicaciones en total repartidas por el territorio catalán
- Multidisciplinar, desde producción primaria hasta gestión de residuos. Las áreas de investigación se engloban en 3 campos:
  - Producción vegetal
  - Producción animal
  - Industrias Alimentarias (incluye el Programa de Seguridad Alimentaria)
  - Agrosistemas y Medio Ambiente
- Colección no certificada de alrededor de 1000 bacterias: bacterias lácticas, enterobacterias, cocos Gram positivos, otras bacterias Gram positivas. Conservación en medio con glicerol al 20% a -80°C
- Otros centros/grupos que pueden tener colecciones:
  - Gestión Integral de Residuos Orgánicos (GIRO)
  - CReSA
  - Postcosecha
- Servicios científico-técnicos que ofrece el Programa de Seguridad Alimentaria:
  - Validación de procesos y tecnologías de procesado y conservación de alimentos
  - Estudios de vida útil comercial y segura
  - APPCC – Higiene y desinfección
  - Microbiología predictiva. Evaluación y gestión del riesgo microbiológico
  - Cultivos iniciadores, bioprotectores (anti-listeria) y probióticos
  - Detección y trazabilidad de microorganismos
  - Técnicas de análisis de volátiles, ácidos grasos, prueba de producto, análisis sensorial, perfiles de antibióticos, ...
- Trabajan bajo Sistemas de Gestión de Calidad certificados según la norma ISO 9001, ISO 16602 y en determinadas analíticas de laboratorio, según la norma ISO 17025.

### Antera Martel, Banco Español de Algas (BEA)

- Forma parte de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Miembro de ECCO, WFCC, IDA según el Tratado de Budapest, socio de MERIL, ASEBIO, BIOPLAR, REDiBaI, forma parte de la Plataforma de Excelencia de biotecnología Azul de Gran Canaria (PEBA) y la Plataforma de Excelencia en biotecnología Azul de Macaronesia (REBECA)
- 2000 cepas clonales de microalgas, 1700 de las cuales son aislados propios. Mantenimiento *in vivo*
- Productos que ofrecen:
  - Cepas de microalgas y cianobacterias
  - ADN de cepas
  - Medios de cultivo
  - Sistemas de cultivo
- Servicios:
  - Identificación de cepas mediante análisis de ADN
  - Identificación mediante microscopía
  - Recuento de fitoplacton
  - Bioprospección y aislamiento de cepas
  - Mantenimiento de colecciones privadas
  - Depósito de cepas con fines de patente

- Suministro de cultivos y biomasa
- Citometría de flujo
- Extractos
- Análisis proximal de biomasa, AG y pigmentos
- Proyectos a la carta
- Consultoría
- Cursos de formación