

## *Seminario internacional 2018*

**“Las formas organizativas e institucionales que reclama la  
Convergencia de conocimiento ante el cambio de gobierno”**

### **Relatoría de la mesa BIOTECNOLOGÍA**

**Panelista** Pablo Lavarello (CEUR, Conicet, Argentina)  
**Coordinadores** Daniel Villavicencio (UAM-X) y Federico Stezano (Infotec)  
**Relator** Rogelio Rivera (UdeG)  
**Asistentes** Santiago Avilés Quevedo- CIBNOR  
José Alberto Solís Navarrete-CONACYT  
Saray Bucio- Investigadora Independiente  
Edgar Roberto Sandoval García, Tecnológico de Estudios Superiores de Cuatitlán Izcalli  
Christian Díaz de León -INFOTEC  
Marcela Amaro- UNAM  
Pilar Pérez- CIECAS, IPN

**4 de octubre de 2018**

## **Mesa Biotecnología**

### *Objetivo de la mesa de trabajo*

Reflexionar sobre el papel de la biotecnología mediante la aportación de estrategias, puntos de vista y experiencias de grupos de expertos para generar, entre otras propuestas, políticas públicas para la aplicación del concepto de convergencia en esa materia, la participación de entidades públicas y privadas de innovación, vinculadas con universidades y mecanismos reguladores de biotecnología.

### *Discusión*

Daniel Villavicencio planteó como tema de discusión los tipos de instrumentos de apoyo para fomentar los procesos y diseños de convergencia en el campo de la biotecnología.

Federico Stezano invitó a reflexionar sobre la pregunta ¿Qué papel juegan los centros públicos y las universidades en los mecanismos reguladores de la biotecnología? Añadió, como preámbulo, que de 250 a 300 Universidades en México imparten materias relacionadas con biotecnología, aplicándose en la vida práctica el desarrollo de procesos de biotecnología en alrededor de 80 empresas.

En la experiencia argentina, Pablo Lavarello explicó la evolución de la industria biotecnológica a partir de acciones públicas y privadas a partir de incentivar la formación de capacidades tecnológicas. Destacó que entre los años 80 y 90 las empresas farmacéuticas argentinas generaron un perfil de investigador en biotecnología, aprovechando el retiro de empresas transnacionales en ese giro: las empresas locales absorbieron científicos universitarios, lo que añadió capacidades a las empresas. Agregó que, asimismo, entre los años 2000 y 2007 se establecieron los consorcios empresa-universidad, fomentando el empleo de investigadores universitarios en proyectos de corte industrial.

Con relación a la innovación con la finalidad de generar patentes en Argentina participan las empresas con una visión de competitividad y un enfoque estratégico hacia la búsqueda de las mejores opciones para satisfacer criterios de rentabilidad/apropiabilidad de conocimiento, en el entendido de que la fortaleza de la industria argentina se ubica en la industria de biosimilares.

En función de las ideas expuestas por Lavarello, Marcela Amaro destacó la falta de políticas diferenciadas en México, tales como:

1. Que todos los investigadores son empleados públicos.
2. En la relación universidad-empresa existe un problema de definición de propiedad intelectual e industrial.

Puntualizó que existen varios diagnósticos sobre la problemática de la biotecnología en México, sin embargo de ellos no se han derivado vías de solución en México, por ejemplo, aplicando el concepto de economía circular, como se aplica en otros países, para promover mejores condiciones de desarrollo en torno a la biotecnología.

Federico Stezano destacó que no hay una política industrial en México, como sí en el caso argentino, y que eso limita la capacidad de acción de las empresas.

Por su parte Santiago Avilés puntualizó que, en su experiencia, la vinculación entre los sectores productivos y académicos es casi nula en Baja California, señalando además que hay dos niveles para la generación de estrategias. El primero la comunicación entre los involucrados y las estrategias para cada área de la biotecnología. Lavarello por su parte agregó la falta de complementariedad institucional, estrategias diferenciadas y centros de prototipado.

Alenka Guzmán indicó que cuando se analiza quiénes son los que patentan principalmente en biotecnología en el sector farmacéutico en México, se obtiene que el 4% es nacional y el 96% es extranjero, siendo las patentes el primer freno para la innovación y la competitividad tecnológica. Adicionalmente señaló que la posibilidad de tener una industria competitiva se frena en virtud de que el potencial surgimiento de empresas innovadoras se ve truncado, dada su adquisición por parte de empresas transnacionales.

Como áreas de conocimiento de posible impulso biotecnológico:

- Edgar Roberto Sandoval expresó que una posible contribución a la biotecnología sería a través del biometano.
- José Alberto Solís habló sobre el papel de los biogestores como alternativa energética, y de la necesidad de incentivos para la aplicación de tal tecnología.
- Marcela Amaro habló sobre la estrategia para generar garbanzos de libra que contribuyan a la aplicación de la biotecnología que reforzarían el concepto de estrategias dirigidas a estrategias diferenciadas.
- Federico Stezano habló sobre la necesidad de promover y documentar el aprendizaje, dado que éste puede respaldar el desarrollo productivo, y potenciarse a través de espacios convergentes, como la bioinformática.

De lo expuesto por Daniel Villavicencio, a manera de resumen, expresó qué la existencia de incentivos a la industria de biotecnología, esencialmente son de corte comercial, pero desprovistos de una política industrial activa y, por tanto, promotora.

### *Conclusiones*

- Identificar de forma clara los tipos de instrumentos de apoyo para fomentar los procesos y diseños de convergencia en el campo de la biotecnología.

- Destacar la importancia que tendría el fortalecimiento del papel de los centros públicos y las universidades y de los mecanismos reguladores de la biotecnología
- Definir y analizar los mecanismos y regulación de la propiedad intelectual e industrial de los procesos biotecnológicos.
- Iniciar y reforzar los vínculos estratégicos entre la universidad, organizaciones de gobierno especializadas y las empresas para la generación de innovaciones biotecnológicas.
- En el caso del subsector de farmacéutica biotecnológica, la construcción de vínculos hacia el sector de sanidad animal es una trayectoria tecno-productiva y de mercado que podría ser de interés. En virtud de las fuertes restricciones normativas y reglamentarias, existen experiencias en países en desarrollo de empresas de biofarma inician senderos de aprendizaje a partir del sector de sanidad animal.
- En términos de elección de políticas y de diseño de planes y programas la discusión, debe establecerse en torno a los niveles de combinación y articulación de medidas horizontales (apoyo a toda la infraestructura científica-tecnológica y la base cognitiva del sector) y selectivas (apoyos especiales a nichos de mercado y/o subsectores biotecnológicos que como paradigmas aún pueden pensarse como ventanas de oportunidad en cuanto el paradigma, la base cognitiva y sus heurísticas se encuentran en construcción).
- Pasar en México de una política comercial a una política industrial.