

## CLAUSTROS Y COLEGIATURAS 2018

### INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA

El trabajo en el Instituto se desarrolló en dos sesiones presenciales y un trabajo virtual, para todas estas actividades se convocó a todos los profesores adscritos (7) y vinculados (6).

#### **Sesión presencial No1**

Fecha: Miércoles 12 de septiembre

Objetivo: Desarrollo del Análisis PEST

Coordinador: Carlos Arturo Martínez Riascos – Director

Profesores Asistentes:

Emiliano Barreto Hernández

Jairo Alonso Cerón Salamanca

María Teresa Reguero

Daniel Uribe Vélez

Secretaría: Ibonne Aydee García Romero

#### **Sesión presencial No2**

Fecha: Lunes 17 de septiembre

Objetivo: Desarrollo del análisis DOFA

Coordinador: Carlos Arturo Martínez Riascos – Director

Profesores Asistentes:

Emiliano Barreto Hernández

Jairo Alonso Cerón Salamanca

María Teresa Reguero

Daniel Uribe Vélez

Nubia Moreno

Yoshie Hata

Sonia Amparo Ospina

Secretaría: Ibonne Aydee García Romero

## RESULTADOS

### **ANÁLISIS PEST**

Para este análisis se siguió la guía con el procedimiento sugerido haciendo un trabajo individual para la identificación de los factores y sus impactos, seguido de una discusión y consolidación, la cual se presenta a continuación.

### FACTORES POLÍTICOS

| <b>LISTA DE FACTORES</b>   | <b>IMPACTO</b>  |
|--|---|
| Reglamentación para el acceso a recursos del Sistema General de Regalías Fondo CTel. | Financiación de proyectos de investigación en los territorios con alto impacto. |
| Política para el desarrollo de las regiones del posconflicto.                        | Fortalecimiento del programa PEAMA en las regiones.                             |
| Política de la Universidad para llegar a las   | Movilizar las sedes andinas hacia las regiones                                  |

|   |   |
|---|---|
| regiones  |   |
| Contratos de acceso a recurso genético y permisos de exportación  | Ejecución de proyectos de investigación asociados al uso de los recursos genéticos del país |
| Política de direccionamiento de los recursos para Investigación del sector agropecuario hacia Agrosavia | Desfinanciación de las demás instituciones de investigación del sector agropecuario         |
| Apoyo a la economía naranja   | Desfinanciación de proyectos en biotecnología   |
| Creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología   | Fortalecimiento de la Ciencia y la Tecnología en el país                                    |
| Política de transferencia de tecnología y spin-off  | Favorecer la creación de empresas de base tecnológica                                       |
| Modificación de la reglamentación del programa ser pilo paga  | Favorecer el direccionamiento de recursos hacia las Universidades públicas                  |

#### FACTORES TECNOLÓGICOS

| <b>LISTA DE FACTORES</b>                                      | <b>IMPACTO</b>                    |
|---|-----------------------------------|
| Rápida evolución de las tecnologías asociadas a investigación | Posible obsolescencia tecnológica |
| Mal uso de la Tecnología por falta de ética                   | Pérdida de credibilidad           |
| Uso de herramientas tecnológicas                              | Nuevas formas de docencia         |

#### FACTORES SOCIALES

| <b>LISTA DE FACTORES</b>   | <b>IMPACTO</b>  |
|--|---|
| Imagen tergiversada de la Universidad Nacional en la sociedad    | Falta de credibilidad en la Universidad por la sociedad en general          |
| Falta de conciencia social                                       | No valoración de lo público   |
| Tendencias sociales no identificadas, se requieren observatorios | Programas de formación y propuestas de investigación sin pertinencia social |

#### FACTORES ECONÓMICOS

| <b>LISTA DE FACTORES</b>   | <b>IMPACTO</b>  |
|--|---|
| Incentivos de deducciones tributarias para promover la relación empresa universidad estado | Nuevas alternativas de financiación de proyectos de investigación y estudiantes de posgrado |
| Acuerdos de TLC  | Aumento de la competencia para los sectores productivos del país.                           |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Crecimiento económico de país | Afecta los recursos destinados para la educación superior. |
|-------------------------------|--|

Para el análisis DOFA se partió de la matriz DOFA elaborada durante la formulación del plan estratégico 2016-2018, y mediante un análisis colectivo se hizo la actualización de la misma con el fin de generar la lista inicial, posteriormente se procedió a la priorización siguiendo la metodología propuesta.

## ANÁLISIS DOFA

### LISTA DE FORTALEZAS

#### 1. RECURSO HUMANO Y CAPACIDAD INSTALADA:

La concentración del recurso humano es altamente calificado  
Promueve la formación de recursos humanos  
Es interdisciplinario-interfacultades  
Potencial para realizar autocrítica  
Capacidad instalada  
Sentido de pertenencia  
Know How  
Personal de apoyo administrativo eficiente

#### 2. GESTIÓN:

Eficiencia en la ejecución de los recursos  
Agilidad en la toma de decisiones  
Capacidad de adaptación a nuevas formas organizacionales  
Capacidad de proyectarse a nivel nacional  
Fortaleza para formular y gestionar programas académicos  
Experiencia y continuidad en la política de relación con el medio externo  
Transparencia en el manejo de los recursos

#### 3. IMAGEN INSTITUCIONAL

Contar con el respaldo y el marco institucional de la Universidad Nacional  
Posicionamiento y credibilidad ante los entes tomadores de decisiones  
Reconocimiento de su papel en el posicionamiento de la biotecnología a nivel nacional

#### 4. PROYECCIÓN SOCIAL:

Experiencias en la interacción con el sector público y privado.  
Capacidad para formar recursos humanos externos a todo nivel.  
Experiencias exitosas en la generación de productos biotecnológicos.  
Experiencias exitosas en transferencia de tecnología

### PRIORIZACIÓN DE FORTALEZAS Y SUS IMPACTOS

| <b>Fortalezas para construir</b>  | <b>Impacto</b>   |
|---|--|
| La concentración del recurso humano es altamente calificado y Know how. | Para maximizar y promover este activo, convirtiéndolo en una fortaleza se debe valorizar el recurso humano y capacitarlo |

|   |   |
|---|---|
|   | permanentemente para mantenerlo vigente y actualizado.  |
| Capacidad tecnológica instalada, se debe formular e implementar un programa de actualización tecnológica  | Para evitar la obsolescencia y deterioro de la infraestructura tecnológica.                   |
| Experiencia en la generación de productos y transferencia de tecnología, se debe direccionar los procesos de investigación hacia aplicaciones relevantes, para lo cual se debe generar una cultura de innovación y emprendimiento desde la investigación básica.  | Con lo anterior se aumentaría la cantidad de productos y su impacto.                          |
| Capacidad para formular y gestionar programas académicos y para formar recurso humano a todo nivel. Por lo cual se debe intensificar las actividades de educación continua para lograr una incidencia mayor en el sector productivo y simplificar trámites para aprobación de nuevos programas académicos. Incorporando nuevas tendencias en educación superior (Semipresencialidad y pedagogías modernas). | Así se lograría que el recurso humano formado aporte a las necesidades del sector productivo. |

## LISTA DE DEBILIDADES

### 1. CULTURA ORGANIZACIONAL:

Falta de articulación dentro de la organización para el seguimiento y evaluación del impacto de los proyectos ejecutados

Reglamentación de los Institutos de sede poco clara.

Falta cultura de funcionamiento compartido

Debilidad organizacional (organigrama, no hay delegación de actividades)

Falta de reconocimiento a los profesionales investigadores y de programas de formalización y continuidad en su vinculación.

Falta política de resolución de conflictos

### 2. RECURSO HUMANO:

Falta de programa de capacitación específico.

Falta de personal de apoyo en laboratorios

Falta de Investigadores que apoyen algunos grupos de investigación.

Imposibilidad de crecimiento de la planta de docentes investigadores.

Forma de contratación del personal de apoyo administrativo y de profesionales investigadores.

### 3. PLANEACIÓN:

Falta de cultura de planeación (planes de proyección del instituto, planes para atraer y sostener estudiantes en los posgrados).

Falta de planes de contingencia.

Falta de iniciativa para elaboración de proyectos de manera conjunta

Falta de grupos dedicados exclusivamente a realizar ejercicios de prospección en ciencia y tecnología.

### 4. RECURSOS FINANCIEROS:

Falta de recursos económicos para dar continuidad a las líneas de investigación y desarrollar nuevas líneas

Falta de recursos para mantenimiento y renovación de infraestructura y de equipos.

#### PRIORIZACIÓN DE LAS DEBILIDADES Y SU IMPACTO

| <b>Debilidades para minimizar</b>   | <b>Impacto</b>  |
|---|---|
| Reglamentación institucional de los Institutos de sede poco clara y debilidad organizacional por falta de claridad en las funciones.                                      | Al minimizar esta debilidad se aumentaría la eficiencia en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas.   |
| Falta de iniciativa para elaboración de proyectos de manera conjunta.   | Se aumentaría la posibilidad de consecución de recursos, especialmente en convocatorias internacionales, y se aumentaría el impacto de los resultados de los proyectos.                             |
| Falta de recursos económicos que impiden la implementación de planes de renovación, y el fortalecimiento de las líneas de investigación y el desarrollo de nuevas líneas. | Los planes de renovación permitirán mantener la capacidad tecnológica, la continuidad de las líneas de investigación permitirá mayor impacto de las investigaciones y mantenerlas en la vanguardia. |

#### LISTA DE OPORTUNIDADES

1. Demanda de productos biotecnológicos.
2. Necesidad de programas orientados a la biotecnología.
3. Estar incluidos en el Plan de Desarrollo de la Universidad.
4. Contribuir a la demanda de conocimiento en la generación de empresas de Base Tecnológica y aportar a las ya existentes.
5. Aprovechar la biodiversidad del país.
6. El dinamismo en los avances de la informática y los medios de comunicación.
7. Tendencia del público a consumir productos naturales.
8. Avance tecnológico que permite acceder fácilmente a procesos más baratos y eficientes, por ejemplo tecnologías de secuenciación.
9. Programas internacionales y apoyos financieros a proyectos para el posacuerdo
10. Necesidades de desarrollo y transferencia de tecnología de las áreas rurales, en especial asociadas al posconflicto.
11. Presencia de líneas de investigación consolidadas con reconocimiento en áreas específicas
12. Abrir espacios para generar confianza con el sector privado e industrial.
13. Iniciativas regionales para el desarrollo de parques tecnológicos.
14. Programa de especialización inteligente del Distrito en marcha.
15. Aumento de recursos para transferencia de Ciencia y Tecnología y nueva reglamentación del sistema general de regalías.

#### PRIORIZACIÓN DE OPORTUNIDADES Y SU IMPACTO

| <b>Oportunidades para explotar</b>  | <b>Impacto</b>   |
|---|--|
| Programas internacionales, sistema general de regalías y apoyos financieros a proyectos para el posacuerdo.   | Entrar a estos programas contribuiría a suplir la falta de recursos.                   |
| El dinamismo en los avances de la informática y los medios de comunicación, junto con el avance tecnológico más baratos y eficientes, permiten acceso a tecnologías de punta. | Facilitan el desarrollo de investigaciones en áreas de vanguardia.                     |
| Demanda de productos biotecnológicos, tendencia del público a consumir productos naturales y la posibilidad de aprovechar la  | Aumento en el desarrollo de nuevos productos biotecnológicos para diferentes sectores. |

|  |  |
|--|--|
| biodiversidad del país.  |  |
| Iniciativas regionales para el desarrollo de parques tecnológicos y política de spin-off | Permitirán implementar iniciativas de emprendimiento que contribuyan a la generación de empresas de Base Tecnológica y fortalecer las ya existentes. |

## LISTA DE AMENAZAS

1. Congelamiento de la planta y presupuestal.
2. Problemática política de la educación pública superior (abarca también el resto de la educación)
3. Financiación: reducción e inequidad en la asignación de inversión destinada a la investigación.
4. Privatización del conocimiento.
5. Inestabilidad de la inversión ocasionada por la inseguridad social.
6. Falta de confianza del sector privado.
7. Pérdida de los valores en los jóvenes y en la Universidad.
8. Falta de liderazgo que estimule el desarrollo de la biotecnología a nivel nacional.
9. Competencia de los otros grupos de Investigación y desarrollo en biotecnología, diferentes comunidades de la ciudad y el país que se están fortaleciendo en biotecnología lo que plantea un ambiente más competitivo con menos disponibilidad de presupuesto. (Sin embargo, se considera también una oportunidad en la medida que permite buscar colaboraciones).
10. Obsolescencia de infraestructura y equipos para investigación.
11. Corrupción y politiquería.
12. Focalización de los recursos de investigación en el sector agropecuario por parte del Ministerio de Agricultura y más recientemente Colciencias hacia Agrosavia.
13. Focalización del gobierno actual hacia la “economía naranja” quitándole fuerza a la economía basada en biotecnología.
14. Precio del dólar dificulta la actualización tecnológica

## PRIORIZACIÓN DE LAS AMENAZAS Y SU IMPACTO

| <b>Amenazas para tener en cuenta</b>   | <b>Impacto</b>  |
|--|---|
| Congelamiento presupuestal amenaza la actualización tecnológica y la capacitación del personal.                                  | Para reducir el impacto de esta amenaza se debe focalizar los esfuerzos en convocatorias internacionales y sistema general de Regalías. |
| El surgimiento de otros grupos de investigación en biotecnología se debe transformar en una oportunidad de trabajo colaborativo. | Permitirá fortalecer las líneas de investigación y conformar alianzas para la búsqueda de recursos.                                     |
| Falta de confianza del sector privado y falta de liderazgo que estimule el desarrollo de la biotecnología a nivel nacional,      | Se requiere una estrategia para aprovechar el reconocimiento del IBUN y las experiencias exitosas con el sector privado.                |

Finalmente los diferentes elementos de la matriz DOFA fueron compartidos virtualmente con el grupo de profesores y por este mismo medio se trabajó el análisis cruzado.

## ANÁLISIS CRUZADO PARA DESARROLLAR ESTRATEGIAS

|                             | OPORTUNIDADES EXTERNAS   | AMENAZAS EXTERNAS  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>NUESTRAS FORTALEZAS</b>  | <p><b>Estrategias a implementar para aprovechar las oportunidades usando las fortalezas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desde el Comité Académico se definirá el direccionamiento estratégico del Instituto, lo que permitirá identificar áreas a fortalecer, nuevas líneas de investigación a implementar y las necesidades de capacitación y actualización tecnológica.</li> <li>Generación e implementación de un programa de capacitación especializada para docentes y administrativos del Instituto asociada a las líneas de investigación definidas.</li> <li>Programa de actualización tecnológica para evitar la obsolescencia y deterioro de la infraestructura tecnológica.</li> <li>Generación de Programas I+D enfocados a resolver problemas relevantes tanto en los sectores productivos como en el sector de salud, que involucren a los grupos del Instituto y entidades externas al IBUN y la Universidad</li> <li>Intensificar las actividades de educación continua para lograr una incidencia mayor en el sector productivo y simplificar trámites para aprobación de nuevos programas académicos. Incorporando nuevas tendencias en educación superior (Semipresencialidad y pedagogías modernas).</li> </ol> | <p><b>Estrategias para prevenir amenazas utilizando fortalezas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las campañas de visibilización y fortalecimiento de la imagen deben apoyarse en los productos desarrollados y experiencias de transferencia lo cual permitirá generar confianza de los actores externos</li> <li>Implementación de estrategias de vigilancia tecnológica con el fin de identificar sectores donde el Instituto puede actuar</li> </ol>   |
| <b>NUESTRAS DEBILIDADES</b> | <p><b>Estrategias a implementar para usar las oportunidades minimizando las debilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aprovechar el ambiente propicio de la Universidad para impulsar la reglamentación de los institutos de investigación de Sede.</li> <li>Aplicar a las convocatorias internas de apoyo para formulación de proyectos de cooperación o destinar recursos propios para la formulación de estos proyectos. Los proyectos formulados deben direccionarse a los programas internacionales, al sistema general de regalías, a los programas de financiación de los proyectos para el posacuerdo, y a la participación en parques tecnológicos; haciendo énfasis especial en la cooperación con las facultades y con las entidades externas. Al mediano plazo se espera que como fruto de estos proyectos</li> </ol>   | <p><b>Estrategias para minimizar los peligros potenciales en el sector donde nuestras debilidades se encuentran con las amenazas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Campañas de visibilización y fortalecimiento de la imagen del Instituto ante los actores externos con el objetivo de aumentar la confianza.</li> <li>La búsqueda de recursos externos con la estrategia de convocatorias para la formulación de proyectos permite minimizar los riesgos de falta de recursos económicos, congelamiento presupuestal y si se busca la cooperación con grupos de investigación externos a la UN, se transformaría esa amenaza en una oportunidad.</li> </ol> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | de investigación se aumenten los recursos para las diferentes necesidades del Instituto. |  |
|--|--|--|

A partir de los resultados de los análisis PEST y DOFA desde la Dirección del Instituto se desarrolló el análisis de Brechas.

## **ANÁLISIS DE BRECHAS**

### **Situación a analizar**

Falta de recursos económicos y de proyección a largo plazo

### **¿Dónde estamos?**

Recursos para la educación superior e investigación están congelados, disminución de recursos para convocatorias internas y externas de proyectos de investigación y apoyo a estudiantes de posgrado. La congelación de los recursos para la Universidad Nacional ha imposibilitado que se asignen recursos destinados al funcionamiento de los Institutos, por la escases de estos recursos no se han desarrollado programas de mantenimiento y actualización tecnológica y de infraestructura, ni programas de capacitación del recurso humano. Además, no se ha definido la proyección de las líneas de investigación a largo plazo.

### **¿En el año 2021 a dónde deberíamos llegar?**

En el 2012 el Instituto de Biotecnología será un centro de investigación reconocido y con una proyección definida a largo plazo, lo que permitirá la eficiencia y relevancia en sus acciones, para esto debemos:

- Contar con una reglamentación de los Institutos que incluya recursos económicos de la Universidad para el funcionamiento de los institutos.
- Identificar áreas emergentes en la biotecnología y de relevancia para el Instituto, considerando sus potencialidades y las necesidades del país. La identificación de estas áreas permitirá definir el direccionamiento a mediano y largo plazo de las líneas de investigación.
- Contar con un programa de capacitación para el personal docente y administrativo que atienda a las necesidades de las líneas de investigación de cada uno de los grupos del Instituto.
- Contar con un plan de actualización tecnológica acorde con las líneas de investigación que se desea fortalecer.
- Haber aumentado las redes de cooperación en las que participan los grupos del Instituto. Cada grupo deberá tener al menos una cooperación activa.
- Contar con un banco de proyectos para presentarse a convocatorias externas, estos proyectos deben incluir alianzas con actores externos para aumentar sus posibilidades de financiación.

### **Identificar la brecha entre el estado actual y el objetivo ¿En el año 2021 a dónde deberíamos llegar?**



En cuanto a la reglamentación de los Institutos es un trabajo que está bastante avanzado con una versión casi definitiva de la propuesta que deberá someterse a las diferentes instancias colegidas de la Universidad para su aprobación.

La proyección a mediano y largo plazo del Instituto que implica la identificación de áreas, el programa de capacitación y el plan de actualización es una necesidad que se identificó en el proceso de autoevaluación finalizado en el primer semestre de 2018, por lo cual está por iniciarse.

En cuanto a las redes de cooperación, la participación de los grupos es baja por lo cual se considera una tarea por realizar.

**Determinar los planes y las acciones requeridas para alcanzar el estado deseado.  
Respondería la pregunta ¿Cómo llegamos al 2021 planteado?**

**Acciones a seguir para su cumplimiento**

1. Desde el Comité Académico se definirá el direccionamiento estratégico del Instituto, lo que permitirá identificar áreas a fortalecer, nuevas líneas de investigación a implementar y las necesidades de capacitación y actualización tecnológica.
2. Continuar la participación junto con los demás Institutos de Sede, la Rectoría y la Vicerrectoría de Sede, para concluir la elaboración de la reglamentación de Institutos y su gestión ante los cuerpos colegidos de la Universidad que la aprueban.
3. Formulación y gestión de proyectos de I+D en alianza con las facultades y entidades externas para presentarse a convocatorias internacionales, sistema general de regalías y recursos para financiación de proyectos asociados al posacuerdo.
4. El programa de capacitación a personal docente y administrativo se formulará en 2019, después de la definición del direccionamiento del Instituto, y deberá iniciar su implementación en el 2020.
5. El plan de actualización tecnológica se estructurará en el 2019 y su implementación deberá iniciar en el 2020.
6. Identificación y vinculación a redes de cooperación las cuales consideran importante participar los grupos de investigación del Instituto.

**Delegados**

- Carlos Arturo Martínez Riascos – Director del Instituto

camartinezri@unal.edu.co

- Nubia Carmenza Moreno Sarmiento – Representante de profesores

camorenos@unal.edu.co