

**GOBERNACIÓN DE BOYACÁ - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS -**

**CONVOCATORIA PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL PARA EL
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ - 2015**

1. PRESENTACIÓN

La Gobernación de Boyacá y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS presentan esta convocatoria para apoyar el desarrollo de propuestas de investigación aplicada que promuevan el desarrollo de los sectores estratégicos productivos del departamento de Boyacá a través de la formación de doctores y magisteres bajo la figura de crédito educativo condonable.

El Departamento de Boyacá requiere fortalecer e impulsar la formación de alto nivel (Doctorado y Maestría Investigativa) en la cual se sustenten la investigación y el desarrollo y los procesos de transformación tecnológica que necesita el departamento para las áreas priorizadas en el Plan Estratégico Departamental de Ciencia y Tecnología PEDCTI, de acuerdo con las apuestas investigativas y productivas regionales.

En este sentido, se busca generar y apropiar conocimiento en las líneas de investigación más relevantes en los sectores productivos de mayores ventajas competitivas para el departamento¹, a través del fortalecimiento de las capacidades y la formación integral de capital humano a nivel de Doctorados y Maestrías Investigativas en el país.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales a nivel de maestría y doctorado para el fortalecimiento de los sectores científico, tecnológico y productivo del departamento de Boyacá.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.2.1 Incrementar la capacidad de investigación e innovación en el departamento de Boyacá a partir de la formación de Capital Humano de Alto Nivel (Maestría Investigativa y Doctorado).

2.2.2 Desarrollar proyectos de investigación aplicados al desarrollo de los sectores estratégicos productivos priorizados en el PECDTI Boyacá 2012-2022.

¹ Para mayor información ver anexo 1 – Priorización de áreas estratégicas y líneas de investigación.
Kra. 7B Bis # 132-28 - PBX: (57+1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914446 - Bogotá D.C. Colombia
www.COLCIENCIAS.gov.co

3. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADAS

Las propuestas de investigación presentadas por los postulantes a programas de formación de Doctorado y Maestría Investigativa de la presente convocatoria deberán estar enfocadas a la solución de problemas en el departamento de Boyacá y relacionados con las áreas y líneas de investigación que se enuncian en el anexo 1 de la presente convocatoria.

4. CAPÍTULOS DE LA CONVOCATORIA

- Capítulo 1. Maestría Nacional
- Capítulo 2. Doctorado Nacional

En cada uno de ellos se describen las condiciones específicas:

1. Dirigido a
2. Requisitos mínimos
3. Condiciones inhabilitantes
4. Duración y financiación
5. Condiciones de participación
6. Contenido de la propuesta de investigación
7. Anexos

5. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

- 5.1 Diligenciar o actualizar la hoja de vida en el aplicativo CvLAC disponible en el sitio WEB de COLCIENCIAS <http://www.colciencias.gov.co>
- 5.2 Realizar la inscripción y presentación de la documentación solicitada para cada una de las modalidades a través del aplicativo Becas para las Regiones cuyo link se encuentra disponible en el sitio WEB de COLCIENCIAS <http://www.colciencias.gov.co>

Notas:

- Toda la documentación requerida deberá presentarse en formato digital PDF. La totalidad de archivos en PDF no debe exceder un tamaño de 1.5 megas.
- No se tendrá en cuenta documentación remitida por correo electrónico, postal, fax u otro medio distinto al aplicativo dispuesto para la convocatoria.
- Se debe diligenciar y/o actualizar en su totalidad la hoja de vida en la herramienta CvLAC antes de ingresar al aplicativo Becas para las Regiones.



6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

Modalidad Maestría

No.		CRITERIO	SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
1	De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	25
			Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	20
		Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento de Boyacá que se generarán.	10
		Alianzas	Propuestas que evidencien el respaldo para su desarrollo y aplicación de una empresa privada, asociación u ONG	5
2	Del Candidato	Promedio académico del pregrado.		20
		Cartas de referencia académicas, investigativas o laborales: se evaluarán las cualidades académicas, investigativas, profesionales y personales del aspirante.		10
		Experiencia en actividades de investigación		10
TOTAL				100

Modalidad Doctorado

No.		CRITERIO	SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
1	De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	20
			Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	15
		Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento de Boyacá que se generarán.	10
		Alianzas	Propuestas que evidencien el respaldo para su desarrollo y aplicación de una empresa privada, asociación u ONG	5
2	Del programa de Doctorado	Programa de Doctorado incluido dentro de banco definitivo de programas elegibles para becarios doctorales COLCIENCIAS (Convocatoria 727 de 2015).		10
3	Del Candidato	Promedio académico del pregrado.		20
		Título de Maestría		10
		Cartas de referencia académicas, investigativas o laborales: se evaluarán las cualidades académicas, investigativas, profesionales y personales del aspirante		5
		Experiencia en actividades de investigación		5
TOTAL				100

K-1a 7B Bis # 132-28 - PBX: (57-1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914445 - Bogotá D.C. Colombia
www.COLCIENCIAS.gov.co

R

Nota:

En la postulación se deberá aportar toda la información necesaria para su evaluación conforme a lo requerido en los numerales correspondientes a Requisitos Mínimos y Contenido de la Propuesta de Investigación descritos en cada Capítulo.

7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con todos los requisitos mínimos serán evaluados por pares y/o panel de expertos seleccionados por COLCIENCIAS, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en el numeral 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Toda la información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés.

De acuerdo con el CRONOGRAMA de la convocatoria, se concederá un término para solicitar aclaraciones y/o modificaciones a la publicación preliminar del banco de elegibles. Una vez éstas sean resueltas, se procederá a la publicación del banco definitivo de elegibles.

En caso de empate a nivel de la calificación total de la aplicación de aquellos que ingresen al Banco de Elegibles, se procederá de la siguiente manera:

Modalidad Maestría

- Se seleccionará la mejor calificación del subcriterio "Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta" (25 puntos).
- En caso que el empate persista, se seleccionará la aplicación con mayor calificación en el subcriterio "Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionadas" (20 puntos).
- En caso que el empate persista, se seleccionará la aplicación con la mayor calificación en el criterio "Promedio académico del pregrado" (20 puntos).
- Si el empate persiste, se seleccionará la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Resultados esperados" (10 puntos).
- Si se mantiene, se seleccionará la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Experiencia en actividades de investigación" (10 puntos).
- Si se mantiene el empate, se favorecerá la aplicación con la mejor calificación en el criterio "Cartas de referencia académicas, investigativas o laborales" (10 puntos).



- Finalmente, y como último parámetro de desempate, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Alianzas" (5 puntos).

Modalidad Doctorado

- Se seleccionara la mejor calificación del subcriterio "Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta" (20 puntos).
- En caso que el empate persista, se seleccionará la aplicación con la mayor calificación en el criterio "Promedio académico del pregrado" (20 puntos).
- En caso que el empate persista, se seleccionara la aplicación con mayor calificación en el subcriterio "Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionadas" (15 puntos).
- Si el empate persiste, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Resultados esperados" (10 puntos).
- Si el empate persiste, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Programa de Doctorado incluido dentro de banco definitivo de programas elegibles para becarios doctorales COLCIENCIAS." (10 puntos).
- Si el empate persiste, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Título de maestría" (10 puntos).
- Si se mantiene, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Experiencia en actividades de investigación" (5 puntos).
- Si se mantiene el empate, se favorecerá la aplicación con la mejor calificación en el criterio "Cartas de referencia académicas, investigativas o laborales" (5 puntos).
- Finalmente, y como último parámetro de desempate, se seleccionara la aplicación que cuente con la mejor calificación en el criterio "Alianzas" (5 puntos).

8. BANCO DE ELEGIBLES

Los resultados de la convocatoria se publicarán en la página web de COLCIENCIAS (<http://www.colciencias.gov.co>) y de la Gobernación de Boyacá (<http://www.boyaca.gov.co>) en las fechas establecidas en el numeral 10 "CRONOGRAMA".

Las aplicaciones de candidatos que obtengan una calificación igual o superior a **SETENTA (70)** puntos ingresarán al banco de elegibles. Los recursos serán asignados a los candidatos con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta agotar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de un año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de la Gobernación de Boyacá ni de COLCIENCIAS de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan aplicado.

Notas:

- Surtida la publicación definitiva del banco de elegibles, COLCIENCIAS informará mediante comunicación escrita y/o electrónica a los beneficiarios que hayan sido seleccionados para ser financiados, indicando las instrucciones y condiciones para legalizar el crédito educativo condonable ante COLFUTURO.
- Los beneficiarios deberán tener una dedicación de tiempo completo al programa de formación.

9. ACLARACIONES

Una vez publicados los resultados preliminares del banco de elegibles, los interesados podrán presentar solicitudes de aclaraciones y comentarios por un periodo de dos (2) días hábiles. Por fuera de este término se considera que las reclamaciones son extemporáneas.

Las peticiones y reclamaciones se deben presentar exclusivamente a través del correo electrónico contacto@colciencias.gov.co, con el asunto "Convocatoria Regiones Boyacá 2015".

10. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA LIMITE
Apertura de la convocatoria	Septiembre 18 de 2015
Cierre de la convocatoria	6 de noviembre de 2015 3:00 pm ²
Publicación del banco preliminar de elegibles	25 de noviembre de 2015
Período de solicitud de aclaraciones del banco preliminar de elegibles	Noviembre 26 y 27 de 2015
Respuesta a solicitud de aclaraciones	30 noviembre y 1 de diciembre de 2015
Publicación del banco definitivo de elegibles	Diciembre 15 de 2015

Este cronograma podrá ser modificado por COLCIENCIAS de conformidad con lo establecido en el procedimiento interno de Convocatorias.

11. PROPIEDAD INTELECTUAL

"En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el marco del desarrollo de la presente convocatoria, COLCIENCIAS de acuerdo con lo establecido en la Resolución 440 de 2015, dispuso que en los contratos que celebre el

² GMT 5 – Bogotá Colombia



Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias y el Fondo Francisco José de Caldas, se incluirá una cláusula del siguiente tenor:

"CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.- En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos, productos, resultados y tecnologías que se obtengan o se pudieran obtener en desarrollo del presente contrato, LA GOBERNACION DE BOYACA y COLCIENCIAS, salvo que existan motivos de seguridad y defensa nacional o en los demás casos previstos en la ley, cederá, autorizará su transferencia, comercialización y explotación de los derechos anteriormente mencionados a la ENTIDAD EJECUTORA.

La ENTIDAD encargada de EJECUTAR el presente contrato, respetará los derechos morales de las personas naturales que participen en la realización del mismo.

Las Partes del Proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los proyectos financiados con recursos del presupuesto nacional.

Parágrafo.- Sin perjuicio de lo anterior, LA GOBERNACIÓN DE BOYACA - COLCIENCIAS se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita sobre los derechos de propiedad intelectual obtenidos en desarrollo del presente contrato por motivos de interés nacional, comprometiéndose a respetar los derechos morales a que hubiere lugar.

La ENTIDAD EJECUTORA se compromete a otorgar las licencias que se llegasen a requerir conforme a lo antes expuesto, previa solicitud escrita por parte de LA GOBERNACIÓN DE BOYACA - COLCIENCIAS."

En este mismo sentido, LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ – COLCIENCIAS se abstendrá de ceder los derechos de propiedad intelectual por motivos de seguridad y defensa nacional y en los demás casos previstos en normas existentes y posteriores a la vigencia de esta Resolución.

De cualquier forma LA GOBERNACIÓN DE BOYACA – COLCIENCIAS respetará los derechos morales de las personas naturales que participen en los proyectos derivados de la presente convocatoria.

En específico, los aspectos de propiedad intelectual de la presente convocatoria están regidos igualmente por el acuerdo firmado entre la GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ y COLCIENCIAS, en los siguientes términos:

TITULARIDAD DE LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO POR LOS BECARIOS DE DOCTORADOS Y MAESTRIAS: Serán considerados como autores y titulares de los derechos patrimoniales de autor y de los derechos de propiedad intelectual, los becarios de los doctorados y maestrías que resulten beneficiarios del programa de formación de recurso humano de alto nivel, sobre cualquier creación intelectual que realicen como fruto de su esfuerzo personal durante el término de duración de dicho programa. Esto es, sobre todos los artículos científicos, las patentes, herramientas de software y otros, que resulten al finalizar su formación y que se encuentren relacionados con el área de la misma.

No obstante lo anterior, la titularidad sobre los derechos de propiedad intelectual de los resultados de las investigaciones, que en principio son de los becarios de doctorados y maestrías, podrá ser compartida,

cuando para la creación y consecución de esos resultados, hayan recibido apoyo intelectual de otra persona. Estas últimas serán reconocidas como coautores y cotitulares dentro de cada solicitud de registro, que se realice, de cada uno de los resultados en específico.

Nota:

En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del programa, se deberá dar el respectivo crédito a la Gobernación de Boyacá.

12. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 de 2003, podrán desarrollar su actividad durante la presente convocatoria, conforme a lo estipulado en dicha normativa.

13. AGENTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y la entrega del recurso.

De igual forma declaran que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia y/o inconsistencia en la información o documentación suministrada, Colciencias podrá en cualquier momento rechazar la propuesta o si es del caso declarar la pérdida del beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

14. MAYOR INFORMACIÓN

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
- COLCIENCIAS -**

Carrera 7 B Bis No. 132-28, Bogotá D.C.
<http://www.colciencias.gov.co>

Centro de Contacto
Teléfono: (+57 - 1) 6258480 Extensión 2081
Línea gratuita nacional: 018000 914446

En caso de inquietudes o comentarios sobre la presente convocatoria, favor enviar un correo electrónico con el asunto "Convocatoria GOBERNACIÓN DE BOYACÁ COLCIENCIAS 2015", al correo contacto@colciencias.gov.co



ALEJANDRO OLAYA DÁVILA
Subdirector General

Vc Bo. Director Técnico
Vc Bo. Secretaría General

Km. 7B Bis # 132-28 PBX: (+57-1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914446 - Bogotá D.C. Colombia
www.COLCIENCIAS.gov.co

ANEXO 1 – PRIORIZACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Con esta convocatoria se busca asignar los créditos educativos condonables en áreas que aumenten la competitividad del Departamento de Boyacá, en la proporción que se muestra en la siguiente tabla:

Área Estratégica	Maestrías	Doctorados
AREA MINERO ENERGÉTICO	15	15
AREA AGROINDUSTRIAL	15	15
AREA TURISMO	14	14
MEDIO AMBIENTE COMO EJE TRANSVERSAL PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE	6	6
TOTAL	50	50

La anterior es una distribución indicativa de cupos por área estratégica priorizada. No obstante, en caso de no llenar el cupo en alguna de las áreas estratégicas, se procederá a asignar dichos cupos, teniendo en cuenta la puntuación obtenida, en el siguiente orden de áreas priorizadas: (1) MINERO-ENERGÉTICA, (2) AGRO-INDUSTRIAL, (3) MEDIO AMBIENTE, (4) TURISMO.

RELACIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las propuestas de investigación presentados por los postulantes a programas de formación en Maestría Investigativa y Doctorado deberán estar enfocados a la solución de problemas en el departamento y relacionados con las áreas seleccionadas y sus correspondientes líneas de investigación.

ÁREA ESTRATÉGICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
	1. Área Minero Energético
1.1. Carbón térmico y coquizable	1.1.1. Gasificación 1.1.2. Aplicaciones tecnológicas y energéticas del carbón 1.1.3. Gas metano asociado al carbón 1.1.4. Disminución de la brecha tecnológica en el transporte y seguridad en la minera subterránea del carbón.
1.2. Arcillas, caolines y diatomitas.	1.2.1. Fabricación de pastas cerámicas para la industria farmacéutica. 1.2.2. Valoración de minerales arcillosos del departamento de Boyacá para la producción de materiales cerámicos gresificados. 1.2.3. Fabricación de barbotina para uso en la industria cerámica. 1.2.4. Materiales inteligentes que permitan almacenamiento de energía, autolimpieza 1.2.5. Empleo de las diatomitas como catalizadores en la industria química.

AREA ESTRATEGICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1.3.Roca fosfórica	1.3.1. Fabricación de termofosfatos para la industria química y agrícola. 1.3.2. Biotecnología para el procesamiento de la roca fosfórica y obtención de biofertilizantes
1.4.Arenas silíceas.	1.4.1. Fabricación de vidrios especiales. 1.4.2. Uso de los silicatos en la industria química.
1.5.Mineral de hierro.	1.5.1. Fabricación de prerreducidos de mineral de hierro con carbón térmico propio de la región. 1.5.2. Fabricación de prerreducidos de finos de mineral de hierro con gas natural.
1.6.Fabricación de aceros y escorias siderúrgicas	1.6.1. Fabricar aceros especiales en horno de inducción al vacío. 1.6.2. Fabricar aceros especiales por procesos de pluvimeturgia. 1.6.3. Utilización de la escoria del horno de Arco Eléctrico como aditivo en fabricación de pavimentos. 1.6.4. Utilización de la escoria del horno cuchara en la fabricación de abonos para la agricultura.
1.7.Cenizas volantes	1.7.1. Empleo de las cenizas como agregado en materiales de construcción.
1.8.Residuos industriales	1.8.1. Nuevos materiales de construcción eco-eficientes 1.8.2. Manipulación y aprovechamiento de residuos en el sector minero.
1.9.Energía geotérmica.	1.9.1. Caracterización química y térmica de las aguas termales de Paipa. 1.9.2. Utilización del calor presente en las aguas termales de Paipa para la generación de energía eléctrica. 1.9.3. Recuperación de las sales de las aguas termales y su uso en la Industria química.
1.10. Energías alternativas	1.10.1. Empleo de la energía solar y la energía eólica en la generación de energía eléctrica. 1.10.2. Uso de la energía solar para la descontaminación ambiental 1.10.3. Estudios teóricos y aplicados en celdas solares más eficientes. 1.10.4. Producción eficiente de alcohol carburante con sistemas ecoeficientes 1.10.5. Producción de nuevos bio-combustibles
1.11. Monitoreo y transformación de emisiones gaseosas	1.11.1. Descarga de Barrera de Dieléctrico 1.11.2. Modelamiento y diseño de sistemas ópticos para el monitoreo de contaminación atmosférica. 1.11.3. Procesamiento del dióxido de carbono en carbonatos
1.12. Materiales de construcción	1.12.1. Biotecnología asociada al desarrollo de nuevos materiales de construcción: Biocementación 1.12.2. Utilización de la escoria del horno de Arco Eléctrico como aditivo en fabricación de pavimentos. 1.12.3. Nuevos materiales inteligentes de construcción
1.13. Metalmecánica	1.13.1. Reducción de los costes de producción en el sector metalmecánico
2. Área Agroindustrial	

ÁREA ESTRATÉGICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
2.1. Producción	2.1.1. Mejora de la calidad e higiene sanitaria de la leche 2.1.2. Alternativas eficientes de fertilizantes y su aplicación en el suelo agrario boyacense 2.1.3. Estudio de los niveles de grasa en los productos derivados de la leche y aumentar la seguridad biológica y el mejoramiento de nivel tecnológico. 2.1.4. Mejoramiento de los sistemas de riego en la producción de la papa en el departamento implementando tecnología de punta.
2.2. Biotecnología	2.2.1. Aplicación de hongos comestibles en el departamento de Boyacá y mecanismos para proponer su uso como fuente de proteína en diversas comunidades campesinas 2.2.2. Elaboración y desarrollo de programas y proyectos biotecnológicos para producción masiva de materiales vegetales élite de especies hortofrutícolas. 2.2.3. Limpieza de variedades comerciales y producción de semilla élite de papa 2.2.4. Sistemas alternativos de alimentación animal, procesos biotecnológicos. 2.2.5. Desarrollo de bioprocesos (cultivos probióticos, biofertilizantes y otros de aplicación de interés comercial) 2.2.6. Biotecnología reproductiva
2.3. Biodiversidad y Desarrollo Sustentable	2.3.1. Estudios de diversidad de mecanismos de polinización de angiospermas y su aplicación como herramienta clave para valorar la biodiversidad tropical. Efecto del incremento en la producción de mieles y propóleos. 2.3.2. Diseño estratégico y aplicación en nuevos modelos para la recuperación de la diversidad biológica y su uso potencial. 2.3.3. Exploración de especies vegetales potenciales en el sector agropecuario. 2.3.4. Colecta, conservación y caracterización de Recursos fitogenéticos en tubérculos andinos.
2.4. Post-cosecha y aprovechamiento de biomasa residual agroindustrial	2.4.1. Sistemas novedosos para la maduración de frutos in situ 2.4.2. Sensores para el seguimiento postcosecha y contaminación de alimentos 2.4.3. Aprovechamiento del lactosuero para la obtención de proteína unicelular 2.4.4. Producción de cultivos probióticos para la industria láctea 2.4.5. Desarrollo de textiles con propiedades mejoradas desde la biomasa residual 2.4.6. Desarrollo de moléculas plataforma para la industria química 2.4.7. Aprovechamiento de la caña panelera 2.4.8. Sostenibilidad y aprovechamiento de transformación de subproductos de cultivo de la papá. 2.4.9. Disminución de la brecha Tecnológica en post cosecha, envasado y transformación de los productos agropecuarios y sus derivados



AREA ESTRATEGICA	LINEA DE INVESTIGACION
2.5. Salud animal y vegetal	2.5.1. Parasitología diagnóstica y enfermedades infecciosas 2.5.2. Búsqueda y estudio químico de sustancias aplicables para el tratamiento y control de plagas en cultivos de cacao. 2.5.3. Estudio para erradicar o disminuir el impacto que tiene el gusano blanco y la polilla guatemalteca en los cultivos de papa en Boyacá.
3. Área Turismo	
3.1. Turismo cultura y región	3.1.1. Turismo y desarrollo territorial sostenible. 3.1.2. Turismo Cultural. Gestión y desarrollo local 3.1.3. Competitividad, Tic y Gestión de la I+D+i en los destinos turísticos 3.1.4. E-Marketing de destinos turísticos. 3.1.5. Turismo Rural, Ecoturismo, género, desarrollo humano 3.1.6. Saberes Gastronómicos y Soberanía alimentaria 3.1.7. Museos comunitarios, tradiciones y desarrollo local 3.1.8. Estudios de congestión del tráfico vehicular modelos redes complejas 3.1.9. Sistemas de prácticas sostenibles para MYPIMES turísticas 3.1.10. Diseño y articulación de productos turísticos para el Departamento de Boyacá.
4. Medio Ambiente Como Eje Transversal Para Un Desarrollo Sostenible	
4.1. Protección y conservación del recurso hídrico	4.1.1. Análisis de caudales ecológicos en ríos de la alta montaña y andinos de Boyacá, con implicación en oferta, calidad y permanencia 4.1.2. Análisis de vulnerabilidad del ecosistema Lago de Tota y los servicios ambientales (oferta hídrica y productividad) 4.1.3. Evaluación de alternativas de manejo eficiente del recurso hídrico en Boyacá con aplicación en consumo humano y sistemas de riego. 4.1.4. Descontaminación de fuentes hídricas: recuperación de fuentes hídricas para reutilización de cultivos 4.1.5. Evaluación de los ecosistemas estratégicos de Boyacá asociados a fuentes mineras e impacto de la explotación minera 4.1.6. Desarrollo de mejores opciones para uso y disposición del agua de coproducción del carbón y gas 4.1.7. Desarrollo de sistemas floculantes para procesos de tratamientos de agua

R