



## VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES

### PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

#### CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
1. JUSTIFICACIÓN	3
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	5
3. ANTECEDENTES	5
3.1 SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA (CINCO VERSIONES DE 2011-2015)	5
3.2 ENCUENTROS CON DOCENTES DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN – 2015-2017	6
3.3 LAS JORNADAS DE INVESTIGACIÓN. CUATRO ENCUENTROS 2012-2017	6
3.4 ENCUENTROS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. 2013-2015	7
3.5 SEMINARIO PERMANENTE DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN	13
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	14
5. ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA	19
5.1 SISTEMA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	19
5.1.1 Cursos del plan de estudio	19
5.1.2 Proyectos de aula	19
5.1.3 Prácticas investigativas	20
5.1.4 Grupos de estudio	20
5.1.5 Semilleros	21
5.1.6 Jóvenes investigadores e innovadores:	21
5.1.7 Seminario permanente de formación en investigación	22
5.1.8 Recursos para la investigación	22
5.1.9 Los grupos de investigación	22
5.2 PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	23
5.2.1 Programa Ondas – Colciencias	23
5.2.2 Clubes de ciencia	23



5.2.3 Jóvenes investigadores e innovadores Colciencias	24
6. ACTORES INTERVINIENTES EN LAS ESTRATEGIAS FORMATIVAS	25
6.1 ESTUDIANTES	25
6.1.1 Estudiante en formación de pregrado o posgrado	25
6.1.2 Monitor de investigación	25
6.1.3 Semillerista	25
6.1.4 Auxiliar de investigación	26
6.1.5 Joven investigador e innovador	26
6.1.6 Pasante de investigación	27
6.2 DOCENTES	27
6.2.1 Coordinador de semillero	27
6.2.3 Líder de grupo	27
6.2.3 Docente área investigación	28
6.2.4 Investigador del programa Ondas	28
7. REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	28
7.1 ORGANIZATIVOS	28
7.2 HUMANOS	28
7.3 TÉCNICOS	29
8. COMPROMISOS EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA	29
9. COMPONENTE PEDAGÓGICO Y DIDÁCTICO DE LAS ESTRATEGIAS	30
REFERENCIAS	42



## **PRESENTACIÓN**

La investigación como eje misional en las instituciones de educación superior – IES - se constituye en un componente que nutre la formación de profesionales con capacidad de respuesta a los retos del entorno que habitan, por medio del desarrollo de habilidades de pensamiento lógico y crítico; así como la capacidad de generación y apropiación de conocimiento pertinente.

Según la Unesco,

El conocimiento y la información tienen un impacto significativo en las vidas de las personas. [...] Para progresar con éxito en un mundo que evoluciona constantemente y resolver los problemas cotidianos de manera eficaz, los individuos, las comunidades y los países deben dotarse de ciertas competencias básicas e investigativas que les permitan buscar información, evaluarla de manera crítica y transformarla en conocimientos nuevos (UNESCO, 2017).

Para lograr este propósito, se requiere que las apuestas formativas de los programas académicos, alineadas al proyecto educativo institucional, apunten al desarrollo, análisis y evaluación de las diferentes de estrategias curriculares que promuevan y potencien el desarrollo de habilidades y competencias en investigación. Esto se materializa mediante políticas, procesos y procedimientos que configuran la cultura organizacional de la institución; además de prácticas gerenciales como la asignación de recursos financieros, técnicos, humanos y logísticos que faciliten su ejecución.

Se hace necesaria la planeación y puesta en marcha de estrategias de fomento en investigación, aprovechando el conocimiento que se produce dentro y fuera de la institución, como apuesta institucional para alcanzar el propósito esencial de la investigación como función sustantiva de la educación superior. Bajo esta perspectiva, la Universidad Autónoma Latinoamericana –UNALA- tiene el compromiso de establecer un programa para la investigación formativa como estrategia de fomento al desarrollo de habilidades transversales necesarias para el ejercicio profesional.

### **1. JUSTIFICACIÓN**

La investigación formativa se ha centrado principalmente en emular los procedimientos curriculares para “enseñar” a “hacer investigación”, estableciendo generalmente una relación unidireccional desde el docente hacia el estudiante (UNALA, 2016a). El interés en la UNALA por tener una nueva mirada a la concepción de la investigación formativa, permite construir posibilidades de aprendizaje investigativo con los estudiantes y con los docentes, de forma bidireccional. Esta posibilidad en doble sentido debe alimentar la



interacción entre estudiantes y docentes, así como ampliar las ejecuciones explícitas de investigación formativa en las actividades curriculares, y de educación continua, y no limitarse al ámbito investigativo propiamente dicho.

Bien pareciera por lo planteado anteriormente, que la calidad de la educación superior tiene un componente significativo en la enseñanza de la investigación a docentes y estudiantes; esto implica, como lo plantea Bernardo Restrepo (2004), que se desarrollen habilidades cognitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; y construyendo en los docentes la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos.

Referida a este contexto, se evidencia que el interés debe estar centrado en generar una cultura de la investigación, y por el significado mismo de esta, no se adquiere por imposición; al contrario, para que se dé es necesario conjugar habilidades, destrezas y prácticas con el fin de configurarlas. Por lo tanto, la cultura de la investigación se aprehende por disposiciones y acciones institucionales que involucran a los grupos y redes que se tejen en la comunidad universitaria.

Por eso puede decirse, referenciando de nuevo a Bernardo Restrepo que la investigación formativa es un asunto pedagógico, ya que se da mediante el “**aprendizaje por descubrimiento y construcción**” (Bernardo, 2004, p. 7); dado que en ambos casos los problemas que plantea el docente o estudiante, pueden ser estructurados o no para diseñar soluciones con métodos y técnicas metodológicamente validados y ligados al concepto de formación.

Convencidos de lo anterior, se crea la oportunidad para que en los procesos investigativos estudiantes y docentes se comprometan a formar y ser formados en nuevos métodos y procedimientos para adquisición de diversas competencias y habilidades relacionadas con la actividad investigativa. Es fundamental entonces, la generación y consolidación de estrategias dirigidas a los diferentes colectivos con el propósito de fomentar en los docentes y estudiantes las capacidades profesionales. Lo que se trata es de estructurar un sistema que articule mejor el conjunto de procesos de investigación.

De esta manera, la Universidad comprende que el relevo generacional de investigadores puede y debe iniciarse desde la formación del estudiante, y por supuesto la interacción con las instituciones de educación primaria y secundaria, mediante la posibilidad de participación en actividades curriculares, proyectos de aula, cursos de metodología de investigación, semilleros, programas y proyectos, e incluso en las monitorías en investigación y otros como grupos de estudio y clubes internos y externos. Por tanto, es preciso configurar mecanismos de movilización del concepto y la práctica acerca de lo que



significa la investigación formativa y la formación en investigación inscritas en el proyecto educativo institucional y en los proyectos educativos de los programas.

Por lo anterior, es necesario estructurar un programa de investigación formativa que de manera transversal nutra la formación profesional de docentes y estudiantes, que abarque la dimensión personal e institucional, que les permita sentar postura profesional frente al contexto social.

## **2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

- Crear un programa de investigación formativa inscrito en el proyecto educativo institucional liderado por la Vicerrectoría de Investigaciones.
- Generar estrategias de fomento para potenciar las actividades de investigación formativa en la Universidad, tanto de docentes como estudiantes.
- Apoyar las diferentes estrategias de fomento para la investigación que se propongan desde las dependencias académicas de la Universidad.
- Diseñar ciclos de formación en habilidades y competencias investigativas para la comunidad universitaria.
- Vincular las estrategias formativas en investigación de la Universidad con las alianzas y redes académicas externas.
- Apoyar al Comité Central Curricular en la consolidación de los procesos de formación para la investigación, que desarrollan las dependencias académicas de la Universidad.
- Sistematizar las actividades de formación para la investigación que se adelanten en las dependencias académicas de la universidad.

## **3. ANTECEDENTES**

La investigación formativa se enfrenta cada día a grandes retos, no solo por las mentalidades que se van instituyendo en las prácticas, sino también por las condiciones en las que la comunidad académica realiza la labor y por los ambientes culturales, políticos y sociales en los que se sitúa esta tarea.

Entre los años 2012-2016 la Dirección de investigaciones, en su momento, y las Facultades propusieron y desarrollaron diversos escenarios, debates, encuentros y reflexiones pedagógicas para formar y transformar en experiencias significativas las actividades y prácticas investigativas como se plantea a continuación:

### **3.1 SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA (CINCO VERSIONES DE 2011-2015)**

Espacios académicos propuestos y cometidos para la reflexión de la Investigación, respondiendo a la necesidad los semilleros, a los postulados y líneas trazadas desde la



Política de Investigación Universitaria y la reglamentación vigente para los Semilleros de Investigación. El propósito era ofrecer mejores herramientas a los estudiantes en formación y docentes, para enriquecer su quehacer académico-investigativo, dotándolos de sentido y significado, para que se vea reflejado en la transformación de su entorno.

Estos espacios se han justificado en tanto, contribuyen a problematizar en las conciencias de los estudiantes y docentes la investigación como una práctica “social” signada por intereses políticos, sociales y económicos, ligados al modelo de organización social que la produce.

Se han presentado experiencias en investigación formativa que tienen en cuenta componentes epistemológicos, metodológicos y éticos, relacionados con el campo que cada semillero o grupo de investigación, con intereses puestos en la interacción, los vínculos sociales, la vida cotidiana y la subjetividad, y las que han sido declaradas y desarrolladas por programas o facultades en los proyectos educativos de las facultades.

### **3.2 ENCUENTROS CON DOCENTES DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN – 2015-2017**

En los espacios los docentes realizaron presentaciones de experiencias de formación en investigación; estilos y énfasis de los procesos formativos en investigación y socialización de metodologías explícitas e implícitas.

La formación en investigación entendida como un proceso socialmente construido, sistemático y reflexivo, que integra de manera intencionada el acumulado científico a las necesidades, intereses y experiencias vitales en las dimensiones personales e institucionales, desarrollando las capacidades y construyendo las herramientas necesarias para que los individuos involucrados estén en condiciones de afrontar la realidad desde la pregunta y la búsqueda, para transformar las maneras de comprender y hacer.

Las perspectivas para la investigación formativa deben ser del orden motivacional, con una concepción de construcción colectiva y colaborativa de conocimiento, que se desarrolle desde una configuración práctica y dialógica con apropiaciones tecnológicas y para la conformación de redes de formación y aprendizaje.

### **3.3 LAS JORNADAS DE INVESTIGACIÓN. CUATRO ENCUENTROS 2012-2017**

Las Jornadas de Investigación de la UNALA promueven la interacción entre la comunidad académica y otras instituciones para discutir lo que se hace, cómo se hace y a lo que se llega para el fortalecimiento de los procesos de generación de nuevos conocimientos y saberes.



Las conferencias, conversatorios y paneles estimulan la reflexión y diálogo, caracterizan lo que se vienen haciendo e identifican lugares comunes, diferencias y retos para mejorar el diseño de ideas y prácticas formativas. Es, además, un espacio para la socialización de los avances y resultados de investigación en los campos de interés institucional, con el interés de compartir y analizar problemáticas de ciudad y de país, así como generar y consolidar redes que permitan realizar transferencia de conocimiento.

Las jornadas, además, han propiciado un diálogo entre instituciones, equipos de estudiantes e investigadores, teniendo como eje central preguntas y perspectivas teóricas y metodológicas acerca de los diferentes modos en que se expresa el quehacer investigativo, no solo en la UNALA sino en otros contextos y ámbitos.

Resultado de estas jornadas se han producido libros resultados de investigación.

### **3.4 ENCUENTROS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. 2013-2015**

La estructuración de la investigación de carácter formativo en una universidad es una forma de pensamiento. Desde la Vicerrectoría de Investigaciones se han tenido oficialmente tres espacios orientados a la formación y consolidación de comunidad académica, cuyo centro de atención ha estado puesto en una temática de impacto que convoque a la disseminación y discusión por parte de los actores, tanto internos como externos, y conlleve a determinar un horizonte institucional para la identificación de objetivos, estrategias y acciones orientadas al avance de procesos para la consolidación de la investigación.

En estas jornadas de investigación se ha pensado la investigación en su lugar de origen: los programas académicos con sus currículos; el papel de la investigación en la formación de estudiantes y docentes, y la reflexión disciplinar e interdisciplinar que les da sentido.

Adicionalmente, han sido escenarios para la formulación de propuestas y procesos de investigación en las facultades, resumido de la siguiente manera:

- **“La Facultad de Administración** no posee dentro de su malla curricular asignaturas de metodología de investigación, por lo cual se ha diseñado una estrategia que es el proyecto integrador, que lleva al estudiante a la articulación de la teoría con la realidad de las organizaciones a través del desarrollo de un protocolo de investigación que se va complejizando en cada semestre con alcances diferentes.

\*Propuestas de formación investigativa. La estrategia transversal de proyecto integrador. Las asignaturas relacionadas como: emprendimiento, formulación de proyectos e



investigación de mercados. Además, la formación científica disciplinar a lo largo del programa con fundamentos ontológicos, epistemológicos y metodológicos. Se tiene la intencionalidad de efectuar un programa de formación básica en las primeras semanas del semestre.

\* Mantenimiento del reconocimiento. Formación de los profesores y vinculación de nuevos. Incentivos y promoción de la investigación entre los docentes de cátedra; desarrollo de iniciativas afines a las líneas e intereses del grupo.

\* Fortalecimiento de semilleros. Mantener, promover y proyectar los semilleros actuales; buscar más apoyo y proyección de los mismos; sostener la actividad de los semilleros como estrategia, por ciclos, con la claridad que es solo una estrategia y que debe apoyarse cada vez más, en tanto posibilita la formación de relevo de científicos y la alfabetización científica de los jóvenes.

\* Participación y articulación de estudiantes con otros semilleros. Claridad en la importancia y rol del estudiante como protagonista de los ejercicios de investigación. Promoción de su participación en procesos de investigación institucionales y de la facultad. Articulación y participación de ellos en el grupo de investigación articulados desde los semilleros.

\* Participación de los estudiantes en grupos de investigación. Flexibilidad y claridad en el grupo para la inclusión efectiva de los estudiantes como jóvenes en formación científica y para la investigación.

\* Fomento de la estrategia de jóvenes investigadores. Promoción y fortalecimiento del grupo y sus líneas, seguido de la promoción de la participación del grupo, incluyendo estudiantes, en convocatorias que lo permitan.

\* Procesos de formación en investigación para los docentes. Apoyo institucional y de la facultad para la formación de maestría y doctorados. Así mismo, el respeto de la asignación de tiempo justo para el desarrollo de las actividades.

\* Indexación de revista. Se tiene la revista Teuken Bidikai revista internacional e interinstitucional indexada en categoría C Publindex; se pretende llegar a categoría B en dos años, en coordinación con otras instituciones y apoyo de otras facultades como Economía y Contaduría. Se espera además sostener el apoyo institucional.

\* Proyectos colaborativos con otra facultad. Se ha venido desarrollando proyectos interfacultades e interinstitucionales.





\* Proyectos colaborativos. Con ACNUR, gremio de transporte y empresarios; con ASCOLFA y la red de investigación de escuelas de administración, vinculados a través de un macroproyecto liderado por un grupo de investigación categoría A de Colciencias. Proyección internacional con pares colaboradores en México, Canadá y Brasil.

\* Procesos de pasantía para estudiantes e investigadores. Se ha iniciado la labor con innovacampus Ruta N en Alemania en la Universidad de Kassel. Pasantía de dos profesores y con lo que se seguirán proyectando otros ejercicios. Se espera el apoyo económico de la Universidad para materializar y posibilitar dichas opciones en México, Brasil y Canadá.

\* Evaluación de líneas de investigación y formulación de otras nuevas. Desarrollar proyectos a mediano plazo, para evaluar resultados en términos de pertinencia y resultados básicos y aplicados con el apoyo y generación de condiciones institucionales.

Logros: registrar semilleros de investigación con avances en términos de formación; participación en eventos de la Redcolsi; nombramiento de uno de los semilleristas como representante de la UNALA ante la Red; participación de docentes de la facultad como evaluadores en el encuentro regional. Laboratorio Empresarial, organizaciones, gestión del talento humano. Relaciones Internacionales y mercadeo (éste último participó en el 2013 en el MOEA de Washington y posteriormente en Arequipa, Perú)".

- La investigación desde la **Facultad de Economía** enfocada desde el currículo: Modelo Pedagógico Institucional insertado en la cotidianidad del aula: construcción del saber a través del proceso investigativo". Participación en estrategias de semilleros y jóvenes investigadores.

"\*Propuestas de formación investigativa dirigidas a los estudiantes, en el marco de las estructuras curriculares: la comprensión de los principios, teorías y políticas económicas; y la aplicación de la economía en la solución de problemas de la realidad y la comprensión de su importancia en contextos múltiples. El desarrollo de la capacidad de abstracción para el estudio de los fenómenos reales, desde la propia perspectiva profesional y disciplinaria de la economía. La apreciación de la dimensión económica en temas políticos y sociales amplios. El manejo, uso e interpretación de la información.

El trabajo individual y en equipo, con sentido social, desde dimensiones multi y transdisciplinarias. El desarrollo de un pensamiento crítico y analítico, con capacidad de síntesis, de expresión y de comunicación.



\* Transversalidad curricular:

- Contextualizado: esto es, responder a las necesidades e intereses de cada comunidad educativa, aprovechando al máximo las problemáticas y potencialidades propias de cada región funcionando como elemento integrador de un currículo.
- Dinámico: los currículos no son estáticos, están en permanente construcción y reconstrucción desde lo económico, social, cultural y político.
- Investigativo: el currículo, según Stenhouse (1985), es un “proceso esencialmente investigativo, al constituirse como un campo de estudio y de práctica”; esta afirmación hace relación a la constante indagación curricular por el conocimiento, por una intencionalidad formativa y por unas movilizaciones teóricas y conceptuales.
- Integrado: se refiere a contemplar la realidad como un todo, no fraccionada; implica la concepción de un conocimiento estructurado y relaciones de ínter, pluri, multi y transdisciplinariedad, donde las disciplinas interactúan entre sí para favorecer el conocer, el saber ser y el saber hacer, indispensables en la educación actual.
- Abierto: este tiene gran relación con el aspecto dinámico, ya que permite un ajuste continuo de las estructuras curriculares, la participación activa de todos los miembros de la comunidad en su construcción y reconstrucción, la incorporación de la experiencia como insumo vital y la adaptación a los desafíos planteados por el nuevo milenio.

\* Fortalecimiento de la estrategia de semillero de investigación: nombrar docentes de tiempo completo para ampliar posibilidades de los semilleros y de otros elementos constitutivos del programa. Convocatorias de semilleros en los cuales se dé prioridad a aquellos proyectos que sean presentados por varias facultades. Continuar y acompañar el trabajo que adelanta la unidad de Investigaciones con los semilleros Seminario de pensamiento, teoría y coyuntura económica. Participar en la formación quincenal del Banrep para estudiantes y docentes en investigación en economía.

\* Participación de los estudiantes de la Facultad en procesos formativos de investigación compartidos con estudiantes de otras Facultades: cursos de tronco común compartidos; cursos de investigación I y II unificados; diplomado en investigación; participación en eventos de investigación; “La investigación no sale a vacaciones”.

\* Participación de los estudiantes de la Facultad en grupos de investigación de la Universidad. Dar cumplimiento a los términos de referencia para proyectos el cual implica que todo proyecto debe vincular mínimo un estudiante en formación. Presentar proyectos compartidos con otras Facultades. Convocatoria por perfil cuando se requiera un estudiante de otra facultad.

- Interacción con otros grupos y organizaciones (Caso Unicosol, UdeA, UdeM, Banrep, Facultad de Derecho).
- Participación en eventos de investigación y ponencias en eventos internos.



\* Fomento de la estrategia de jóvenes investigadores en la Facultad. Concientización de la importancia de la investigación y la investigación de la Facultad. Socialización de requisitos  
- Presentación de estudiantes a la convocatoria Institucional. Presentación de estudiante o recién egresado a la convocatoria Colciencias.

\* Procesos de formación y perfeccionamiento en investigación de profesores adscritos a la Facultad.

\* Organización de procesos de pasantía investigativa a nivel nacional e internacional de profesores y estudiantes: AIESEC, UFPE; Alianza del pacífico (docentes y estudiantes) quinta edición (Perú, México, Chile y Colombia)

- “Investigación Formativa en la **Facultad de Ingenierías**. La plantean en la siguiente tabla:

Asignatura	Proyecto	Producto	Línea Investigación
Varias	Gestión Empresarial para PYMES	Libro	Industria, Comercio y Sociedad
Electrónica	Herramientas para la enseñanza de invidentes	Dispositivo Electrónico	Gestión Informática
Base de Datos	Programación de robot que traslade objetos	Robot	Gestión Informática
Seminario de Investigación I	8 Proyectos	Anteproyecto	Industria, Comercio y Sociedad
Seminario de Investigación II	9 Proyectos	Informes	Industria, Comercio y Sociedad

- Propuesta de Investigación formativa en la **Facultad de Educación**

“Grupo y Semilleros. Grupo de investigación Territorio Pedagógico, con el objetivo de desarrollar conocimiento desde la pedagogía y la didáctica, en el enfoque de las ciencias sociales. La Línea de Investigación se denomina Educación, Política y Sociedad, ámbitos desde los cuales se han generado proyectos de extensión relacionados con la formación de docentes y formación ciudadana. Proyectos de investigación aplicada en la práctica didáctica y proyectos de divulgación científica en lo relacionado con la publicación de productos”.

- La propuesta de formación investigativa en la **Escuela de Posgrados**:

\* Ensayos académicos, anteproyectos de investigación, estados del arte.

\* Socialización de resultados de proyectos de investigación estudiantes: simposio de la Escuela de Posgrados, con resultados del desarrollo de los trabajos de grado de estudiantes.

\* Cátedra abierta con respecto a algunas estrategias que se han adelantado desde postgrados: capacitación a docentes y coordinadores de las especializaciones en consulta de bases de datos, en citación y referenciación; visita a las 14 especializaciones, incentivando a los estudiantes a que generen producción de nuevo conocimiento, a que escriban... con la apertura del seminario como opción de grado, la producción monográfica de la escuela de postgrados cayó significativamente. Acompañamiento con los estudiantes, capacitándoles en producción, en escribir artículos, en procesos de formación para la investigación, lo que ha generado tener un volumen importante de ensayos académicos y de producción que hoy alimentan la revista académica Pluriverso; acompañamiento a los equipos de investigación de las especializaciones en la consolidación de grupos de estudio y observatorios.

\* Participación de egresados en procesos de investigación; sin embargo está pendiente por resolver dentro de los lineamientos de investigación, la vinculación de los mismos.

\* Acompañamiento a las maestrías en la formulación de proyectos de investigación de los estudiantes con el fin de estimular la participación y fortalecer la formación para aquellos que tienen, no solo la competencia sino el interés de abordar una temática específica. Acompañamiento en las convocatorias, tanto internas como externas; elaboración de los documentos que se requieren con el ánimo de adelantar y mejorar el proceso de autoevaluación institucional y creación de estrategias para dinamizar la producción de la investigación en las especializaciones es la formulación de macroproyectos para que los estudiantes desde su experticia disciplinar aporten para consolidar el proyecto en conjunto.

- La investigación formativa en la **Facultad de Derecho**

“En el CISJ confluyen todos los elementos de los procesos investigativos y de formación en investigación que se gestan y se desarrollan en la Facultad, con vistas al enriquecimiento y fortalecimiento del Programa, dando respuestas socialmente pertinentes al contexto local y regional, logrando la articulación de la Facultad de Derecho al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y a las redes académicas nacionales e internacionales.



En la investigación en el currículo se tienen los siguientes cursos: Pensamiento complejo; Epistemología; Investigación III; Investigación IV; Investigación 5.

La investigación formativa: configuración de semilleros y proyectos aprobados en convocatoria; jóvenes investigadores; participación en RedColsi y Red Sociojurídica; participación de estudiantes en proyectos aprobados en convocatorias institucionales.”

#### **- La Facultad de Contaduría Pública**

\* Existencia de seis grupos en etapa de semilleros de investigación, con el fin de generar vocación y necesidad a los estudiantes de proyectarse. Ello requiere de la voluntad docente para la formación y estructuración curricular.

\* Motivación por parte del programa en cuanto al contenido académico investigativo en la Facultad: planeación, organización, gestión y evaluación, con una orientación acertada de la Vicerrectoría de Investigaciones en el fomento de la vocación investigadora.

\* Pasantías, gestión y planeación leídas desde las políticas y lineamientos.

\* En aspectos curriculares requiere de un esfuerzo sostenido y de mejoramiento continuo en cuyo plan de estudios hay detalle curricular.

Se concluye en estos espacios institucionales que la articulación de la formación de pregrado y posgrado con nuevos desarrollos de la investigación en UNALA es posible si la investigación es transversal al currículo y se articula con las líneas y grupos, como dinamizadores de los procesos de formación de pregrado. Para ello es necesario establecer focos comunes de investigación y formalizar alianzas entre líneas de investigación para luego revisar o repensar los grupos de investigación, que lleven al trabajo en un proceso de articulación creciente que parte de reconocer las propuestas investigativas y formativas de los pregrados como base; pero, además, acompañando los procesos de cada uno de estos.

### **3.5 SEMINARIO PERMANENTE DE FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

Espacio institucional creado en el año 2013 para avanzar y fortalecer en las capacidades de investigación institucionales. Estos encuentros abiertos, dirigidos a la comunidad académica, brindan la oportunidad de suplir falencias que se identifican periódicamente en los procesos de gestión de la investigación; y a la apropiación de formulación, presentación y ejecución de procesos investigativos. Los componentes principales que se integran en esta propuesta son: rastreo sistemático de la investigación producida en bases de datos y perfeccionamiento en procesos escriturales; apoyo de procesos de análisis de



datos mediante herramientas informáticas y en un tercer componente, formación en los distintos componentes del sistema nacional de ciencia y tecnología.

La Universidad mantiene el interés y reto de consolidar el programa de investigación formativa a través de un proceso de renovación que implica la reconocer nuevos sistemas formativos y evolucionar para ajustarse a otras formas de entender y desarrollar las capacidades en investigación.

Este programa, por lo tanto, está pensado para crear espacios, prácticas y familiarizar a la comunidad académica en conceptos, métodos y técnicas que promuevan aquellos docentes y estudiantes que se dedican a la investigación, con el fin de asociar procesos de manera que se logren concebir acciones conjuntas de aprovechamiento para que se incremente la investigación productiva.

#### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

##### **La investigación formativa**

Como se plantea en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, la investigación formativa es “incrementar las capacidades nacionales en investigación e innovación, tales como: empresas, centros de investigación y universidades, entre otras, (Colciencias, 2016).

En la revisión de literatura “La investigación formativa tiene un carácter flexible y se realiza con la vinculación de los estudiantes a un proyecto de investigación liderado por un experto o grupo de expertos (docentes investigadores), o cuando se desarrolla un trabajo de grado en la modalidad de trabajo de investigación” (Miyahira J, 2009).

Así mismo, es importante plantear que, en la universidad, como lo advierten Bourdieu, P y Wacquant, L (1995), la investigación se aprende en la práctica, desde el desarrollo de la investigación misma, siendo conscientes de su devenir, de sus lógicas y conflictos, de sus errores y aciertos, de sus temores y confusiones; a la manera de cómo se aprende un oficio o como se forma un artista en el taller.

“[...] Los investigadores más o menos avanzados presentan objetos que trataron de construir y son sometidos a preguntas; así, a la manera de un viejo “compañero”, como se dice en los lenguajes de los oficios, intento aportar la experiencia obtenida con base en todos mis errores y tanteos del pasado [...] (Bourdieu, Pierre; Wacquant, 1995, p. 4).



Por ello se reafirma la tesis de que los cursos de metodología de investigación no forman investigadores en sentido estricto, aunque sí ofrecen un acercamiento a las teorías, a la epistemología y a los métodos.

“La razón básica del fracaso de la formación de investigadores [...] reside en que no se aprende a hacer investigación en los cursos especializados de metodología y técnicas, si no hace investigación junto a un “maestro”, como en los gremios medievales, dentro de un proyecto de investigación dirigido por el “maestro”” (Wainerman, Catalina; Sautu, 2001, p. 6).

La construcción de unas estrategias de investigación formativa es derivada del entendimiento de que la acción de investigar no está prohibida; por el contrario, la construcción del conocimiento se logra a través de la utilización de herramientas y métodos que se van apropiando paulatinamente (Cardozo Forero, Alba Lucia y Suárez Huertas, Ángela Patricia, 2015).

La investigación formativa es considerada como una estrategia pedagógica, ya que

“ésta tiene un tinte claramente constructivista, [...] asume la participación activa del estudiante y el docente en el desarrollo de procesos contextuados, llevando el mundo teórico a la confrontación cotidiana con la realidad. Este proceso se genera de manera continua, y así los núcleos del saber, plasmados en el diseño curricular, se cruzan para poder dar cuenta de las problemáticas reales. El saber sobre determinado tema se acciona, mediante la investigación formativa, para ser comprobado y ratificado en el mundo real, produciendo resultados significativos, lo cual modifica el saber previo, la significación del mismo, y por ende altera el estado del objeto de estudio” (Gamboa Bobadilla, 2013).

### **La formación en investigación**

En el texto de María Guadalupe, referencia a Martínez Rizo (1991) con la obra El oficio del investigador educativo, quien plantea la formación para la investigación [...] la refiere a habilidades para la investigación, metodológicas y técnicas de preparación de personas que pretenden dedicarse profesionalmente a la investigación. (Guadalupe & Bayardo, 2005). Estas técnicas deben estar relacionadas tanto de la formación teórica con la génesis y epistemología de la investigación, como de la práctica en contextos específicos.

Llegados a este punto, la formación en investigación, se comprende como

“un proceso que supone una intencionalidad, pero no un periodo temporal definido, pues no se trata de una formación a la que hay que acceder antes de hacer investigación (por el tiempo en que dure determinado programa), también se accede a



dicha formación durante la realización de la investigación y desde luego, en forma continua a lo largo de toda la trayectoria del sujeto –*estudiante-egresado-docente*– como aprendiz dentro y fuera del sistema escolar y desde luego, como investigador” (Guadalupe & Bayardo, 2005).

### **La investigación formativa en UNAUCLA**

En el acta de constitución, la misión y demás documentos institucionales, la Universidad Autónoma Latinoamericana pone de manifiesto el compromiso con la investigación para aportar al desarrollo del país y de América Latina.

En concordancia con lo anterior, se toman como base las políticas nacionales de CT+I, para la creación, en un primer momento de la Dirección de Investigaciones y posteriormente la Vicerrectoría de Investigaciones con su reestructuración organizacional, desde donde se recogen las concepciones, prácticas y experiencias que constituyen el fundamento y antecedentes para la conformación de la Unidad Académica Dirección de Investigación Formativa encargada de dinamizar el programa de investigación formativa.

La Universidad Autónoma Latinoamericana entiende la formación investigativa como un proceso articulado al desarrollo de la formación académica y profesional que tiene como objetivo generar competencias investigativas en los estudiantes y el fortalecimiento de las mismas en los docentes.

“Está ligada a los diferentes cursos que se realizan como parte de la formación básica, profesional o complementaria y tiene una connotación participante, pasiva o activa. Así, la formación investigativa se da a través de seminarios investigativos, trabajos en grupos de estudio, conversatorios, investigación en el aula y eventos académicos, en el que participan los estudiantes puede definirse como formación participante pasiva. La inclusión en las prácticas investigativas propias de un proyecto, puede definirse como formación participante activa. Ésta última es la que se define propiamente como investigación formativa cuyo ejemplo típico son los trabajos de grado” (Miyahira J, 2009).

En esencia, son espacios para la formación en investigación y la promoción del talento docente y estudiantil, por medio de un proceso de motivación, participación y aprendizaje continuo que permita a los estudiantes y a los docentes, participar en actividades para reflexionar sobre temas científicos de trascendencia en el campo disciplinar específico.

La Universidad, mediante las estrategias descritas a continuación, adopta diversas teorías con la investigación formativa, como el aprendizaje por descubrimiento, de Bruner; el aprendizaje significativo de Ausubel y la teoría crítica del currículo de Stenhouse.





Estas teorías están puestas a propiciar la participación activa y horizontal entre profesores, estudiantes y la comunidad; para ello se tiene en cuenta el siguiente abecedario, inspirado en los principios que plantea Gamboa:

- Cambio de paradigma
- Correlación entre la teoría y la práctica
- Creatividad para ver un mismo objeto desde distintas perspectivas
- Innovación en la forma de enseñar y aprender para darle cabida a la flexibilidad
- Interacción para que sea posible la relación horizontal (Gamboa Bobadilla, 2013)

La investigación formativa representada en el siguiente gráfico la interpreta como mediación en el desarrollo de competencias científicas, la cual forma parte no solo de los currículos de los programas de pregrado y posgrados, sino que se complementa con procesos investigativos. Se genera el pensamiento y construcción de conocimientos como otra de las formas de aprender.

A lo largo del texto se está haciendo referencia a las condiciones y capacidades que se deben instalar en la comunidad académica, por lo tanto impera la necesidad de tener una comprensión sobre los conceptos de competencias y habilidades.

### **Las competencias**

Los planteamientos de Noam Chomsky referidos a las competencias expresan que estas provienen de las teorías cognoscitivas y están basadas en el dominio del lenguaje. Las define como “dominio de los principios: capacidad, y la manifestación de los mismos, actuación e interpretación”(Alfredo & Zapata, 2005, p. 5). Actuación, entendida más allá del accionar del conductismo (habilidad y destreza); e interpretación, entendida más allá de la descripción o análisis inicial de un proceso o fenómeno. Expresa que las competencias no son capacidades innatas sino adquiridas en los procesos de formación de las personas.

Con la intención de aportar algunos elementos básicos, es oportuno partir de las siguientes afirmaciones:

La competencia puede ser entendida como una

“actuación idónea que emerge de una tarea concreta, en un contexto con sentido” (Bogoya, 2000), por lo tanto exige del individuo la suficiente apropiación de un conocimiento para la resolución de problemas con diversas soluciones y de manera pertinente, por ello la competencia se desarrolla en una situación o contexto determinado (Salas, 2005, p. 5).



## Las habilidades

“Las competencias Tuning para América Latina definen las habilidades interpersonales como aquellas que tienen que ver con la motivación y conducción hacia metas comunes, el trabajo en equipo, la organización y planificación del tiempo entre otras. En el caso de la formación en educación superior, esta competencia está orientada fundamentalmente a las relaciones laborales y al funcionamiento eficiente y adecuado de los equipos de trabajo” (MEN, 2008, p. 6).

En este sentido, la Universidad en sus Estatutos se reconoce de enseñanza formativa, elige, además ser una institución que da un lugar importante a la investigación, proyectando la creación de condiciones necesarias para que los docentes y estudiantes tengan diversas conexiones puestos en diferentes escenarios que apunte al desarrollo de su misión.



Elaboración propia. 2018



En la representación gráfica se percibe cómo se fomenta y armoniza la estrategia formativa con los espacios naturales para el desarrollo de la actividad formativa.

## 5. ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Existen estrategias que permiten la vinculación de los actores institucionales como se evidencia a continuación:

### 5.1 SISTEMA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

El punto de partida en la formación de pregrado, se encuentra:

**5.1.1 Cursos del plan de estudio:** la consideración sobre los cambios que deben operarse en los currículos de los programas académicos de la UNALA, deben, primero estar ancladas en el proyecto educativo institucional y luego pasar por una mirada integral y holística de las mallas curriculares en relación con los campos de formación, el número de créditos, la coherencia en la denominación de los cursos, y por último, la coherencia entre la oferta académica de la Unala y lo que se logra efectivamente en el desarrollo de los programas académicos.

En los cursos de metodología de investigación servidos por docentes que cumplen la función de investigar, permite la problematización de las líneas y campos de interés y despierta el interés de ser atendida por estudiantes y otros docentes que pueden asumirlo desde ejercicios investigativos. Esto por supuesto no solo se da en el aula de clase de forma exclusiva; lo que debe es procurar que se abran otras posibilidades de diálogos en escenarios que se formalizan en la Universidad, tales como semilleros de investigación, grupos de estudio, proyectos de otras áreas, y que, sin lugar a dudas, pueden conllevar a profundizar en temas y problemas de investigación de interés institucional.

Lo anterior indica que es el grupo de investigación el encargado de dar línea y poner las reflexiones ontológicas y epistemológicas sobre los temas en los cursos regulares.

**5.1.2 Proyectos de aula:** estrategia pedagógica que da posibilidades a los estudiantes de aplicar los saberes propios de los campos temáticos y fundamentación de las líneas de investigación. En relación con el profesor, los proyectos de aula lo sitúa como facilitador del aprendizaje y no necesariamente como generador del conocimiento; le facilita la integración y profundización de los contenidos de enseñanza en torno a proyectos...; se constituye también en una alternativa válida para la apertura inter y transdisciplinar de la enseñanza” (Parra-Moreno, 2004, p. 16). El docente que opte por este modo debe poseer formación investigativa básica, acompañada del dominio y reflexión profunda del saber específico.



Los profesores incorporarán en los proyectos de investigación institucionales como parte de las asignaturas en los proyectos de investigación como parte de las asignaturas o espacios de aprendizaje consignados en sus planes de estudio y metodología de investigación y que sean afines a los temas de investigación, se logrará con ello una real integración entre la docencia y la investigación.

**5.1.3 Prácticas investigativas:** espacio de reflexión en la acción que permite vincular a los estudiantes en procesos investigativos. Mediante este ejercicio el estudiante puede: realizar un trabajo de investigación, con un tema específico en el marco de las líneas de investigación, para efectuar elaboraciones conceptuales y metodológicas, con rigor en aspectos teóricos y prácticos de la su profesión –objetos, áreas, campos de intervención; así mismo, puede realizar el estudio de problemas prácticos o innovadores que integren conocimientos adquiridos durante su formación y campo profesional. Estas prácticas pueden formularse en los cursos relacionados con metodología de investigación y mediante modalidad de trabajo de grado.

La pregunta problematizadora es un pretexto para plantear problemas con el fin de que se fomente la investigación y genere conocimientos en los diferentes espacios en que realice sus prácticas. Esta puede llevar a nuevas preguntas que aborden otros estudiantes en sus prácticas y se pueda realizar un ejercicio sistemático con investigación en la acción.

**5.1.4 Grupos de estudio<sup>1</sup>:** grupo de personas, docentes o estudiantes que se reúnen de forma espontánea y voluntaria con el deseo de aprender sobre un tema o asunto específico; es el espacio donde se identifican otras maneras de aprender y de enseñar. La base para la creación es el reconocimiento sobre los intereses que tienen los estudiantes en su formación.

Características en la configuración del grupo están básicamente en: actitud, deseo de aprender y relación de confianza; igual de condiciones y de relacionamiento; espontánea, va más allá de lo académico, por eso ponen el interés de aprender cosas de lo cotidiano.

Las estrategias a implementar son las lecturas previas del tema que tienen el interés de tratar; aprender de cultura general: obras literarias, cine, arte, música; reelaboración de ejercicios y talleres antes realizados con el fin de identificar una forma colectiva de atender los problemas. Los estudiantes se interrelacionan sin importar el nivel académico en el que se encuentren; de forma espontánea se dan los aportes de últimos semestres a los de primero y segundo semestre, actividades que no necesariamente conducen al descubrimiento de conocimiento nuevo, sino que el propósito fundamental es pedagógico con resignificación de saberes.

---

<sup>1</sup> Soporte de la estrategia está dada en las prácticas y experiencias institucionales.



El rol del docente está puesto en la motivación y el interés por mostrar la educación como un camino para vivir y trabajar honestamente. La evaluación no es un componente puesto en los indicadores, basta con evidenciar los avances de los estudiantes en sus interacciones con los otros docentes, compañeros y encuentros académicos.

El éxito para mantener un grupo de estudio tiene que estar puesto más allá de la retribución económica o pago de tiempos, pues el docente ofrece más de lo que institucionalmente se encuentra instalado. La clave para lograrlo está en la lectura y en la claridad en el juego de roles.

Esta puede ser la primera manifestación de interés para la conformación de un semillero.

**5.1.5 Semilleros:** estrategia que estimula la pregunta y el acercamiento al método científico para resolverla, fortalecido este lineamiento por las orientaciones del docente quien incentiva el trabajo colaborativo. Se definen los semilleros como “comunidades de aprendizaje colaborativo, conformadas por estudiantes y profesores del pregrado, que se reúnen alrededor de un interés investigativo. Están articulados con el Sistema de Investigación por su vinculación directa a las líneas de los grupos de investigación; en ese sentido es la parte más sensible de la estrategia de relevo generacional, en cuanto promueve la formación de los futuros profesionales en ciencia y tecnología. Son gestores y protagonistas de diferentes acciones que favorecen la Apropiación Social del Conocimiento. En estos espacios de construcción del conocimiento, los estudiantes y los profesores, se comprometen con la tarea de la crítica y con la deliberación ético-política de problemas de investigación para responder dentro del marco del respeto por la diferencia y la vida en todas sus formas” (UNAUCLA, 2016b, p. 2).

**5.1.6. Jóvenes investigadores e innovadores:** se concibe como un espacio de formación centrado en la interacción del estudiante de nivel avanzado en su formación de pregrado con grupos y semilleros que adelantan actividades de investigación; resultado de lo cual, se espera la adquisición de mayor experiencia y competencia en el área por parte del estudiante a la par de un apoyo importante a la gestión de los grupos y de los investigadores pertenecientes a los mismos. El Comité Central Investigaciones, los Comités de Investigación de Facultad (CIF) y los Consejos de Facultad, velarán porque cada uno de los grupos de investigación de UNAUCLA, vinculen a un estudiante en esta calidad, quien realizará un plan de formación acorde con los criterios estimados por la Vicerrectoría de Investigaciones.

Por lo anterior, los semilleros y los espacios de investigación formativa se justifican en tanto, contribuyen a problematizar en las conciencias de los estudiantes la investigación



como una práctica “social” signada por intereses políticos, sociales y económicos ligados al modelo de organización social que la produce.

Las experiencias en investigación formativa tienen igualmente en cuenta componentes epistemológicos, metodológicos y éticos, relacionados con el campo que cada semillero o grupo de investigación aborda, con un interés por la interacción, los vínculos sociales, la vida cotidiana y la subjetividad, entre otros problemas.

La convocatoria institucional busca dar respuesta de la mejor manera a la estrategia de fomento y formación en investigación de Colciencias.

**5.1.7 Seminario permanente de formación en investigación:** espacio generado por la Vicerrectoría de Investigaciones de actualización académica, constituido por la Vicerrectoría de Investigaciones, desde el año 2013, dirigido a docentes y estudiantes para la reflexión en las líneas trazadas en la Política de Investigación Universitaria y las disposiciones vigentes para el desarrollo de actividades investigativas. En este seminario se ofrecen herramientas a investigadores y estudiantes, para fortalecer el quehacer académico-investigativo, dotando de sentido y significado las prácticas, técnicas y herramientas para la investigación, que se verá reflejado en la transformación de su entorno.

Su objetivo principal es abrir espacios permanentes de capacitación y discusión colectiva que favorezca el diálogo de saberes entre los participantes para ampliar, actualizar y nutrir los conocimientos respecto a lo investigativo. Como propuesta abierta, el seminario permanente buscar además llegar al aula, es por ello que a partir de temas abordados por docentes en los cursos, se propone trabajarlos con los estudiantes abordando ejercicio reales y en contexto.

**5.1.8 Recursos para la investigación:** espacio virtual para que los profesores de la Universidad Autónoma Latinoamericana, que tienen bajo su responsabilidad los cursos de investigación en pregrado y posgrado, puedan compartir lecturas, talleres, videos, conferencias, conversatorios y en general, todas las actividades que han aplicado en sus clases, reflexiones que incitan el debate. Este espacio virtual se afianza en la certeza de que como comunidad académica está convocada a trabajar en red y para ello es insoslayable aprender a dar y a recibir.

**5.1.9 Los grupos de investigación:** “conjunto de profesores vinculados a la Universidad que se reúnen para diseñar y desarrollar proyectos de investigación alrededor de tema de interés. Son los que generan el conocimiento científico pertinente e innovador, desarrollo tecnológico y empresarial que reconoce y responde a las necesidades de las comunidades más vulnerables de la mano del Estado y de la empresa. Los grupos de investigación son



los encargados de construir el sustento epistemológico y metodológico de las líneas de investigación y de nutrirías con el conocimiento que genera y el modo en que lo difunde”(UNALA, 2016a, p. 9).

La acción de los grupos está encaminada a la generación de una dinámica investigativa, propiciando espacios y disposiciones estatales e institucionales para el fomento de la formación del recurso humano.

## 5.2 PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**5.2.1 Programa Ondas – Colciencias:** “Estrategia de Colciencias para el desarrollo de una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación en niños, niñas y jóvenes de Colombia. El programa existe con el propósito de acercar la ciencia a los niños y jóvenes desde edad escolar e incentivar el pensamiento crítico para generar en ellos capacidades y habilidades en ciencia, tecnología e innovación, contribuyendo a la creación de una cultura que valore, gestione y apropie el conocimiento” (COLCIENCIAS, n.d.).

**5.2.2 Clubes de ciencia:** es un escenario de educación no formal, en el que los estudiantes y docentes se proponen resolver un problema a través de un proceso investigativo o desarrollo tecnológico. Existe el programa de Clubes de Ciencia Colombia (**CdeC-Col**) pensado como “un programa educativo que busca despertar en jóvenes colombianos su pasión por la ciencia y la tecnología, y en el proceso crear una red internacional de colaboración académica para beneficio del desarrollo social y económico del país”.

El principal objetivo es “la formación del pensamiento crítico e investigativo, la creatividad y las habilidades de comunicación, acompañados de una visión positiva y proactiva hacia la ciencia y la tecnología. Clubes de Ciencia busca también estimular el interés por carreras profesionales en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), y facilitar el acceso a investigadores profesionales de las universidades más reconocidas de EE.UU. y otros países”.

“Por otro lado tenemos un interés especial en promover la ciencia y la tecnología como constructores de paz que nuestro país tanto necesita. Al hacer un énfasis especial en llegar a jóvenes de bajos recursos, de zonas particularmente afectadas por la inseguridad y la violencia, y en descentralizar el acceso a la educación de alto nivel en la medida en la que la infraestructura local lo permita, CdeC-Col quiere inculcar en estos jóvenes una visión diferente y positiva sobre las formas en las que pueden desarrollar su talento, y mostrarle al país el gran recurso humano con el que contaría si se les dieran las herramientas para aprovecharse constructivamente” (<http://www.clubesdeciencia.co/>, 2017).



**5.2.3 Jóvenes investigadores e innovadores Colciencias:** estrategia de fomento de Colciencias para la vocación científica en jóvenes con excelencia académica a través de la realización de becas-pasantía en alianza con grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, avalados por instituciones que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el objetivo de estimular a los jóvenes para que continúen con su formación mediante el ingreso a un programa posgradual.

La vinculación a este programa de Colciencias se hace acorde con los términos de referencia y requisitos que este organismo plantee en cada una de las convocatorias.

De entrada, la investigación formativa, en el terreno de la función pedagógica de la investigación, cuenta con métodos y prácticas de docencia investigativa ensayados por las instituciones y por los docentes universitarios, las cuales han mostrado efectividad.

La lectura y escritura juegan un papel importante, ya que sirve para acercarse y escribir sobre teorías, tesis y antítesis; con datos probatorios y dialéctica metódica, que tenga un hilo conductor argumentativo.

Otra forma de ocuparse de la investigación formativa es la labor de los profesores con los estudiantes en semilleros, proyectos, clubes de ciencia y grupos de estudio, pues con el docente el estudiante aprende a formular problemas, a expresar ideas y escribir hipótesis, diseñar metodologías, argumentar, inferir e interpretar resultados de ejercicios investigativos, ya que se logra un “aprendizaje por descubrimiento y por construcción”. Las figuras o actores que se nombran para estas estrategias pueden ser estudiantes en formación, auxiliares, monitores, jóvenes investigadores. Importa que los profesores tengan una trayectoria en investigación, ya que con la experticia alcanzada logran dominio teórico, nicho para la creación de escuela investigativa.

El propósito principal es la generación de una cultura de estudio independiente, con el apoyo del docente, donde el aprendizaje está centrado en el interés del estudiante y las reflexiones con el otro para encontrar sus propias respuestas.

“Lo primero que hay que hacer con el saber superior es incrementarlo; sólo en segundo lugar hay que extenderlo” (Polo, 1997, citado por (Parra-Moreno, 2004, p. 67)). Esta cita lleva a entender que es preciso reconocer y validar otros espacios diferentes a los trabajos en el aula de clase y con una estructura curricular, tales como el seminario permanente de formación en investigación y recursos para la investigación. En la UNAUCLA, como una forma de agregar valor, habrán de entenderse como estrategia de formación en investigación, constituido para apoyo de cualificación académica, tanto a docentes como a estudiantes de diferentes programas en el desarrollo de procesos investigativos en cualquiera de las disciplinas existentes.





El referente para la construcción de las diferentes estrategias en la formación investigativa está leído en la práctica universitaria de la UNAUULA; con esta premisa es necesario aclarar que no necesariamente en todas las estrategias van en escala, o de forma ascendente, pues en cada uno de estos escenarios y con cada uno de estos actores es donde se debe potenciar el espíritu investigador, no sin dejar claro que desde el inicio mismo de la formación básica se le debe propiciar un ambiente adecuado para que el estudiante desarrolle su capacidad intelectual, elemento primordial en todo proceso de investigación.

La UNAUULA, reconoce en su Proyecto Educativo Institucional que la actividad investigativa es una fuente de cualificación de la labor docente que enriquece pedagógica y didácticamente los procesos de formación de los estudiantes, aportando coherencia y pertinencia a la educación superior.

## **6. ACTORES INTERVINIENTES EN LAS ESTRATEGIAS FORMATIVAS:**

### **6.1 ESTUDIANTES**

**6.1.1 Estudiante en formación de pregrado o posgrado.** Estudiante que se encuentra matriculado en cualquiera de los programas académicos de pregrado o posgrado y se vincula a un proyecto de investigación aprobado en convocatoria institucional. En su vinculación al proyecto el estudiante en formación no tendrá relación contractual con la universidad, y podrá destinar hasta un monto máximo de diez horas a la semana. Se asigna estímulo por su participación siempre y cuando cumpla con las siguientes condiciones: la primera, que el resultado de su participación no sea el trabajo de grado; lo segundo, es que se estime en el presupuesto del proyecto, y tercero, que la estrategia misma asigne partida presupuestal como estímulo por la participación.

**6.1.2 Monitor de investigación.** El monitor es un estudiante de la Universidad de pregrado o posgrado, llamado a cumplir funciones académicas, investigativas o administrativas, como un estímulo por su buen rendimiento académico. Será considerado como monitor de investigación, el estudiante que realice labores relacionadas con el apoyo logístico de las investigaciones [...] y que despliegue actividades que promuevan la capacidad de indagación, búsqueda, y formación de espíritu investigativo que fortalece las actividades curriculares y extracurriculares que tienden a la construcción de conocimiento. Así reza en el Artículo único del Acuerdo 101 de agosto de 2010 (UNAUULA, 2010, p. 2).

### **6.1.3 Semillerista**

Estudiante de pregrado de la UNAUULA que participe en procesos colaborativos de iniciación científica y formación integral, denominado semillero entendido institucionalmente como organización académica en la que se reúnen estudiantes y

profesores para adquirir y fortalecer competencias investigativas con miras a la generación de conocimiento y proyección social.

#### **6.1.4 Auxiliar de investigación**

Se considera al estudiante de pregrado o posgrado (especialización o maestría) dispuesto a continuar la carrera de formación en actividades de investigación. En este ejercicio se espera realice la carrera de formación en actividades instrumentales, operativas de los proyectos y elaboraciones conceptuales sobre la investigación en la que se encuentre inscrito en el marco de las convocatorias que tenga vigentes la Universidad, en cualquiera de sus modalidades. Así mismo, se considera a estudiante de maestría o doctorado externo que se vincule con contrato por prestación de servicios para apoyar actividades específicas de la investigación, particularmente lo relacionado con el registro, procesamiento, transcripciones y análisis de datos, entre otras. Pueden ser, además, estadísticos, programadores, analistas.

El auxiliar se encarga de la recolección directa de los datos y la organización de los mismos, previo entrenamiento en el uso instrumental por parte del investigador para garantizar la confiabilidad de los mismos. Podrá utilizar, previa autorización del investigador, los datos obtenidos directamente por ellos para hacer informes parciales de la investigación y responder a los trabajos de grado, de estar contemplado en sus compromisos. El auxiliar de investigación es coautor del proyecto; se considera autor de su propio trabajo de grado, en el cual deberá dar crédito al proyecto principal y sus autores.

El auxiliar de investigación, preferiblemente se encuentra o debió estar adscrito en algún momento a un semillero de investigación y su labor podrá ser motivo de reconocimiento académico y económico por parte de la Universidad, quien priorizará aquellas personas que sean graduados y hayan participado en procesos de investigación anteriores.

#### **6.1.5 Joven investigador e innovador**

Estudiante de pregrado que se encuentre entre el sexto y octavo semestre académico, entendida la misma como uno de los eslabones de una cadena que inicia con el apoyo a los semilleros de investigación y se prolonga con el estímulo a la consolidación de los grupos de investigación integrados por miembros “Junior”, “Asociado” y “Senior”, denominaciones adoptadas por COLCIENCIAS en sus reglamentaciones más recientes. A través de este mecanismo, la UNAULA busca crear condiciones que permitan la participación de la comunidad académica en convocatorias internas y como las realizadas por Colciencias desde el programa “Fomento a la formación de investigadores”. El joven



investigador deberá haber pasado por alguna de las estrategias formativas extracurriculares propuestas institucionalmente.

#### **6.1.6 Pasante de investigación**

Estudiante de pregrado o posgrado que ha pasado por la estrategia formativa de semillero, monitor o ha participado en un proceso investigativo como estudiante en formación y que es invitado por un grupo de investigación externo, para que haga parte de un proyecto en contexto real y por un tiempo no inferior a 30 días.

### **6.2 DOCENTES**

#### **6.2.1 Coordinador de semillero**

Docente de tiempo completo, inscrito en alguno de los grupos de investigación reconocidos por UNALA para que acompañe la estrategia formativa de los semilleros. El PEI señala que todo investigador de la UNALA debe ofrecer como mínimo un seminario o taller a los semilleros de su línea de trabajo.

#### **6.2.3 Líder de grupo**

Docente de tiempo completo que tiene, entre otras responsabilidades, la de dinamizar las metas y acciones que deben realizar los programas y grupos para impulsar los principios de la cultura científica y materializar las estrategias y los instrumentos que contiene la Política investigativa. Se encarga de fundamentalmente de:

- Desarrollar estrategias que contribuyan a la difusión y apropiación social del conocimiento científico y tecnológico, así como de ejecutar estrategias que contribuyan a la creación de productos tecnológicos con otros grupos.
- Planificar y dinamizar el crecimiento en la productividad de los grupos de investigación, según la ruta trazada por la Vicerrectoría de Investigación y las líneas de investigación.
- Participar en procesos investigativos interdisciplinarios en conjunto con otros grupos de investigación de la propia o de otra institución, con la empresa o con el Estado.
- Publicar los resultados de investigación en revistas de alto impacto.
- Asistir a las reuniones de los Comités de Investigaciones de Facultad y participar en las reuniones citadas por el Comité Central de investigaciones.



### **6.2.3 Docente área investigación**

Profesional con la responsabilidad académica de acompañar en la formación y aprendizaje de los estudiantes. Sus principales responsabilidades son planear y servir los cursos del área investigativa; crear, ejecutar y culminar procesos investigativos y de innovación tecnológica con la divulgación e intervención; establecer alianzas estratégicas, redes científicas, para la ejecución y divulgación del conocimiento; articular en sus proyectos los estudiantes de pregrado y posgrado, mostrando capacidades de asesoramiento y formación; acompañar a los semilleros; asesorar los trabajos de grado u otras estrategias formativas, que vayan en consonancia y correspondencia con sus intereses y experticia investigativa; por tanto, debe ser un docente que propicia la investigación formativa y acompaña a los estudiantes para la reflexión o generación de nuevo conocimiento.

### **6.2.4 Investigador del programa Ondas**

Docente del área de investigación, coordinador de semillero o integrante de un grupo de investigación que se inscribe mediante la alianza estratégica del Programa Ondas-Colciencias para asesorar y formar a los niños y docentes de instituciones de educación básica y media para que reconozcan los problemas, identifiquen las potencialidades de su entorno y realicen propuestas para solucionarlos a la vez que construye conocimiento.

## **7. REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

### **7.1 ORGANIZATIVOS**

- La existencia de políticas investigativas para que proyecte el compromiso institucional con la investigación y los procesos formativos.

### **7.2 HUMANOS**

- Docentes e investigadores calificados y con experiencia en investigación para co-participar en los procesos investigativos con los estudiantes, no solo en la formación sino en la construcción colectiva de conocimiento.

- Estudiantes con interés de aprender y reflexionar su proceso formativo.

- Egresados como seres articuladores entre la Universidad y la sociedad, con el interés de mostrar la calidad formativa y el interés de mantener su cualificación profesional; expresión manifiesta en el pensamiento reflexivo y crítico para dar respuesta a los problemas sociales.



### 7.3 TÉCNICOS

Información especializada puesta al servicio de docentes y estudiantes, tales como: plataformas virtuales, bases de datos, bibliotecas, sistemas de información. Se cuenta con un espacio en Moodle titulado RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN ubicado en la intranet.

- Recursos físicos, laboratorios, logísticos, presupuestos, programas y proyectos.

- Sala de investigación formativa, espacio destinado fundamentalmente para trabajo en procesos investigativos de los diferentes colectivos y capacitaciones con estudiantes semilleros, jóvenes investigadores, estudiantes en formación y auxiliares de investigación.

Corresponde a la Vicerrectoría de Investigaciones poner en escena la constitución y puesta en marcha del Programa de Investigación Formativa, para que se encargue de orientar las estrategias curriculares y extracurriculares, adelantadas por los programas académicos de la Universidad. Es responsabilidad de esta Vicerrectoría, además, vincular a docentes y estudiantes en espacios de aprendizaje en áreas y campos afines a las líneas institucionales.

### 8. COMPROMISOS EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

- Proponer y ejecutar un portafolio de actividades de investigación formativa dirigido a la comunidad académica
- Generar estrategias de fomento para que se logre la capacidad de problematizar situaciones, documentarse y argumentar
- Vincular estrategias formativas con alianzas y redes
- Apoyar al Comité Curricular Central en la consolidación de procesos de formación curricular y extracurricular en investigación
- Apoyar a las facultades en las estrategias formativas
- Aprender a investigar haciendo investigación que lleva a la generación y producción de nuevos conocimientos
- Construir cultura investigativa
- Diseñar ciclos de formación en los seminarios permanentes de formación en investigación
- Sistematizar las diferentes actividades formativas



## 9. COMPONENTE PEDAGÓGICO Y DIDÁCTICO DE LAS ESTRATEGIAS

Es pertinente considerar que antes que darle una denominación a los cursos, encuentros, espacios o de proponer un número determinado de niveles en investigación, es necesario identificar los componentes básicos y las temáticas que deben ser abordadas por docentes y estudiantes para propiciar, en los primeros, una consolidación y mejoramiento de competencias, y en los segundos, desde una formación básica en investigación hasta la capacidad de innovar y desarrollar un problema.

El aprendizaje por descubrimiento, planteado por Bruner, indica que

“El maestro organiza la clase de manera que los estudiantes aprendan a través de su participación activa. Usualmente, se hace una distinción entre el aprendizaje por descubrimiento, donde los estudiantes trabajan en buena medida por su parte y el **descubrimiento guiado** en el que el maestro proporciona su dirección. En la mayoría de las situaciones, es preferible usar el descubrimiento guiado. Se les presenta a los estudiantes preguntas intrigantes, situaciones ambiguas o problemas interesantes. En lugar de explicar cómo resolver el problema, el maestro proporciona los materiales apropiados, alienta a los estudiantes para que hagan observaciones, elaboren hipótesis y comprueben los resultados” (Bruner, n.d.).

El aprendizaje significativo, teoría planteada por Ausubel expresa que el “aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información”. (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1990). El proceso de orientación del aprendizaje en esta teoría, es de vital importancia conocer la cantidad de información que el estudiante posee y cuáles son las proposiciones.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando y reconocer las experiencias y conocimientos que afectan y pueden ser aprovechados para su beneficios. Resume este hecho así: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente"(Ausubel et al., 1990).

La enseñanza para Stenhouse posibilita el perfeccionamiento del profesor y el mejoramiento del currículo desde la investigación.

“Comprender la investigación como un proceso reflexivo y sistemático devela el sentido de la enseñanza como proceso de investigación-acción. La acción debe ser una

intervención reflexiva en la que los procedimientos dan cuenta de las realidades interrogadas de manera crítica”(Cadavid Rojas & Calderón Palacio, 2012; p. 146).

Esta manera de intervenir en el aula por medio de la enseñanza se denomina currículo hipotético, entendido como una estructura sistemática de los procedimientos a través de los cuales se aplica la investigación en el aula (Stenhouse, 1996, citado por (Cadavid Rojas & Calderón Palacio, 2012; p. 146)).

De acuerdo con lo anterior, el sujeto debe participar activamente en un proceso de formación que supone centrarse en el aprendizaje, esto implica la creación de mediaciones y alternativas pedagógicas y didácticas que permitan la apropiación de saberes; el desarrollo de actitudes y aptitudes y el desempeño en la diversidad de contextos, de acuerdo con los aprendizajes realizados.

El desarrollo de competencias se articula ampliamente con los procesos de formación integral, formación por proceso, formación con sentido y sentido de la formación, y contribuye a la cualificación de la relación entre teoría y práctica.

Es importante destacar la relación existente entre los cursos, el número de créditos y las competencias que se espera adquieran los estudiantes en su proceso de formación. Es por ello que en cada curso se deben describir las competencias: interpretativas, argumentativas y propositivas.

Las habilidades científico-investigativas son entendidas como "...el dominio de las acciones generalizadoras del método científico que potencian al individuo para la problematización, teorización y comprobación de su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científicas." (Chirino Ramos MV. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. 2005.

Se espera que en el mediano plazo el área de investigación pueda configurarse académica y administrativamente en relación con los programas académicos y la Vicerrectoría que direcciona y gestiona la investigación institucionalmente.

El propósito inicial para abordar el tema de competencias en los diferentes espacios académicos es determinar los conocimientos, actitudes, habilidades, capacidades y comportamientos que asumen tanto los docentes como los estudiantes y egresados, y se relacionan directamente con un desempeño adecuado en el colectivo en procura de revisar y mejorar los resultados.



Habilidades de pensamiento lógico, crítico, social: entendimiento interpersonal:

La base para la consolidación del programa de investigación formativa estará puesta en el Proyecto Educativo Institucional revisado y reformulado por el Comité Central de Investigaciones y validado por el Consejo Académico de la UNALA y enmarcado en las líneas de investigación fundamentadas epistemológicamente.

El acto pedagógico, curricular y didáctico para atender las necesidades y demandas de formación en investigación puede entenderse desde “la investigación se aprende fundamentalmente a través del trabajo que ayudantes o asistentes realizan alrededor de un maestro o profesor que ha construido una trayectoria investigando” (Restrepo, Bernardo, 2004, p. 6).

La relación y el diálogo permanente entre estos ayudantes que menciona Restrepo son aquellos estudiantes que participan de los cursos y de otras actividades investigativas, que los preparan para desarrollar proyectos. Esta actividad de investigación formativa puede o no conducir a la generación de nuevo conocimiento, ya que son diversas las estrategias que se realizan para llegar a ella.

No riñe la formación investigativa, como se expresa en el programa, ya que hace parte de la preparación para la investigación; lo contrario, complementa la capacidad que se espera lograr en el relevo generacional mediante la complementariedad de técnicas y estrategias para llegar a la generación de la cultura investigativa.

En los términos planteados por María Guadalupe, en el proceso formativo es necesario que se conjugue ciertos elementos estratégicos y se propicie una relación personalizada entre el docente y el estudiante, el trabajo, con la creación de un ambiente académico favorable y la calidad de las interacciones con las que se pretenden favorecer las relaciones, la reflexión, discusión y crítica entre los colectivos (Guadalupe & Bayardo, 2005).

Además de lo planteado anteriormente, la presente propuesta formativa tiene componentes de la teoría constructiva del aprendizaje, cuyo argumento es que los estudiantes igualmente construyen su propio conocimiento en la búsqueda de significado y comprensión. En tal sentido, el aprendizaje no es considerado sólo como resultado de la enseñanza por parte del maestro, puesto que requiere del esfuerzo activo de comprensión y discernimiento de él con sus pares y el contexto.

Con el marco normativo y pedagógico propuesto, se privilegiarán cinco estrategias didácticas:





- Aprendizaje basado en problemas en el que el alumno aprenda conceptos y conocimientos con el fin de resolver autónomamente los temas y problemas planteados por el docente. Esto conlleva a que la enseñanza sea activa y participativa, pues genera un clima de colaboración entre los participantes. Ejemplo: grupos de estudio.
- Aprendizaje colaborativo con el fin de fomentar el trabajo conjunto y asignar roles para que cada participante aporte desde sus fortalezas y se logre el intercambio de opiniones y aportes. Tal es el caso de los semilleros.
- Aprendizaje basado en proyectos, a diferencia del aprendizaje basado en problemas, ya se tiene el tema, y por ello los estudiantes desarrollan el proyecto con una estructura y planeación de trabajo. Por ejemplo, la estrategia de jóvenes investigadores.
- Autogestión y autoaprendizaje, con la intención de que el estudiante adquiera mayor iniciativa y asuma responsabilidades. Ejemplo: los concursos.
- Enseñanza por descubrimiento defiende que el aprendizaje se logra es haciendo. Ejemplo, las convocatorias de investigación.

#### **Otras actividades y estrategias del programa de investigación formativa**

- Relacionamiento de la investigación científica con la investigación formativa
- El docente y estudiante como pares de construcción colectiva del conocimiento
- Formación a los líderes de grupo
- Foros, talleres, seminarios, diálogos de saberes
- Divulgación de experiencias y resultados de investigación
- Convocatorias internas y externas para la realización de procesos de investigación
- Escribir para publicar
- Proyectos de aula
- Formación en pensamiento crítico
- Monitorías y prácticas en gestión de la investigación- Aprendizaje por descubrimiento y construcción
- Concursos de creación y aplicación de conocimiento
- Carreras o rally de observación alusivo a la investigación, desarrollo tecnológico o la innovación



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
Cursos curriculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Interpreta textos</li> <li>*Identifica argumentos,</li> <li>*Enuncia, desarrolla y ejemplifica lo que es un concepto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Argumenta demostraciones</li> <li>*Comprende problemas</li> <li>*Interpreta textos gráficos, diagramas, tablas y esquemas</li> <li>*Interpreta modelos</li> <li>*Elabora lectura coherente de una situación</li> <li>*Plantea preguntas</li> <li>*Hace inferencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Plantea y resuelve problemas</li> <li>*Formula proyectos</li> <li>*Genera hipótesis y problemas</li> <li>*Construye modelos.</li> <li>*Comprende proposiciones y párrafos</li> <li>*Explica el porqué, cómo y para qué</li> <li>*Hace generalizaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Articula conceptos</li> <li>*Asume actitud positiva frente al trabajo en equipo</li> <li>*Caracteriza los sentimientos, motivaciones y actitudes de otras personas con base en comportamiento s en situaciones concretas e información de contexto</li> <li>*Maneja las nuevas tecnologías de la información</li> <li>*Enfrenta los cambios y se ajusta al logro de objetivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Comprende conceptos sobre investigación, ontología y ciencia,</li> <li>*Describe enfoques epistemológicos y metodológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Identifica principios método científico.</li> <li>*Identifica principales etapas del proceso de investigación científica.</li> <li>*Aplica conceptos y métodos científicos en la elaboración de hipótesis y problemas</li> <li>*Busca, recupera y genera información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Clases expositivas-magistrales</li> <li>*Búsqueda y análisis a textos científicos</li> <li>*Análisis metodológico s a los artículos</li> <li>*Diálogos académicos</li> <li>*Seminario alemán</li> <li>*Ensayos</li> </ul>
Grupos de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Distingue hechos de opiniones e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Mantiene e incrementa las actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Caracteriza los sentimientos, motivaciones y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Establece relaciones estratégicas con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Conoce aproximaciones conceptuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Recupera o genera información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Diálogos académicos</li> <li>*Debate ideas</li> </ul>



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
información relevante *Indaga y analiza premisas e interlocuciones	académicas orientadas hacia el aprendizaje continuo *Plantea preguntas *Utiliza conceptos	actitudes de otras personas con base en comportamientos en situaciones concretas e información de contexto; * Identifica fortalezas y limitaciones para el desenvolvimiento de las personas que resultan de sus actitudes y motivaciones; * Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones. *Participa efectivamente en el equipo disciplinar o interdisciplinar *Propone ideas originales	otras personas *Intercambia información con interlocutores *Realiza trabajo colaborativo * Construye fuente de información para el servicio del otro *Asume responsabilidades *Promueve la formación de los futuros profesionales en ciencia y tecnología	sobre una disciplina *Rastrea datos y les da sentido	*Analiza información y genera información *Busca, recupera y genera información	*Comparte material de estudio *Diseña actividades para fortalecer el nivel de lectura y escritura	



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
Semilleros	<p>*Delibera ética y políticamente problemas de investigación colaborativo</p> <p>*Reflexiona sobre el ensayo y error</p> <p>*Construye argumentos con premisas y conclusiones</p> <p>*Enuncia, desarrolla y ejemplifica lo que es un concepto.</p>	<p>*Impulsa el pensamiento divergente y el diseño de estrategias creativas para aportar a la Apropiación Social del Conocimiento</p> <p>*Mantiene e incrementa las actividades académicas orientadas hacia el aprendizaje continuo</p> <p>*Identifica relaciones causales y deduce conclusiones</p> <p>*Elabora a partir de diferentes elementos una lectura de un tema o problema</p>	<p>* Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones.</p> <p>*Incita al trabajo colaborativo</p> <p>*Desarrolla entendimiento común de los temas y problemas</p> <p>*Genera ideas y las expone lógicamente</p>	<p>*Estimula y realiza trabajo colaborativo</p> <p>*Establece relaciones y vínculos con otros grupos de interés</p> <p>*Respeta la diferencia y la vida en todas sus formas al momento de concebir y desarrollar sus ideas de investigación</p>	<p>*Estudio conocimiento científico, pertinencia y métodos</p> <p>*Profundiza conceptos sobre investigación y ciencia.</p> <p>*Interpreta enfoques de investigación</p> <p>*Analiza criterios que dan validez a la ciencia</p>	<p>*Estimula la pregunta y el acercamiento al método científico para resolverla</p> <p>*Formula propuesta de investigación</p> <p>*Desarrolla actividades de trabajo de campo</p> <p>*Maneja técnicas para la sistematización de la información</p> <p>*Se estimula la presentación escrita y oral de estos resultados en diferentes espacios académicos.</p>	<p>*Trabajo por fases formativas:</p> <p>-Inicial: estimula la curiosidad e incentiva el pensamiento crítico y creativo; eleva el nivel de lectura y escritura</p> <p>-Específica: formula un proyecto de investigación colaborativo</p> <p>-Avanzada: Elabora informe de resultados</p>



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
Monitorías	*Distingue información relevante	*Considera diferentes alternativas frente a una situación	*Desarrolla ideas frente a una situación.	*Maneja las presiones *Comprende al otro	*Construye argumentos con premisas explícitas	*Busca y recupera información	*Motiva y crea expectativas que mueva el interés del estudiante *Comprende lo importante *Traslada la información en contexto
Proyectos de aula	*Indaga y analiza desde diferentes perspectivas problemáticas en contextos concretos. * Comprende la racionalidad de un argumento para tomar partido *Produce un argumento y lo sustenta. *Enuncia, desarrolla y	*Mantiene e las actividades académicas orientadas hacia el aprendizaje continuo	* Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones. *Desarrolla ideas originales *Propone un problema **Genera ideas y las expone lógicamente	*Distingue hechos de opiniones e información relevante de irrelevante	*Comprende conceptos sobre investigación y ciencia. *Describe enfoques epistemológicos *Identifica objetos de conocimiento y campos de intervención	*Aplica conceptos y métodos científicos en la elaboración de hipótesis y problemas *Busca, recupera y genera información	*Trabajo por proyectos en el que a partir de una situación problema se desarrollan procesos de aprendizaje y de construcción de conocimiento , *Resolución de problemas: permite hacer promoción y



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
	ejemplifica lo que es un concepto.						valoración de procesos cognitivos cuando los problemas y tareas se diseñan creativamente *Talleres y seminarios.
Jóvenes investigadores e innovadores	* Evalúa la fortaleza de las premisas de un argumento y su relación con las conclusiones; * Identifica estrategias retóricas y elementos implícitos en un argumento (ejemplo: premisas, interlocutores intenciones);	*Descompone una situación e identifica las relaciones entre sí *Procede sistemáticamente para considerar diferentes alternativas *Genera implicaciones	* Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones. *Genera ideas y las expone y defiende lógicamente	*Socializa y comunica el conocimiento *Construye identidad con la ciencia, la tecnología y la innovación	* Construye argumentos sólidos, con premisas explícitas y conclusiones	* Evalúa diferentes perspectivas *Estimula la pregunta y el acercamiento al método científico para resolverla *Desarrolla propuesta de investigación *Realiza actividades de trabajo de campo *Maneja técnicas	*Trabajo por proyectos: desarrollo procesos de aprendizaje y de construcción de conocimiento *Analiza datos obtenidos y construye síntesis de los mismos de acuerdo con los objetivos de la



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
	* Analiza un argumento y justifica una posición frente a este. *Construye argumentos con premisas y conclusiones lógicas					para la sistematización de la información *Se estimula la presentación escrita y oral de estos resultados en diferentes espacios académicos.	investigación. * Interpreta resultados de investigación y los expone de manera clara
Seminario permanente de formación en investigación	*Evalúa diferentes perspectivas *Ejemplifica un concepto.	*Elabora a partir de diferentes elementos de información una lectura coherente de una situación.	*Facilita el aprendizaje de la comunidad académica	*Encuentra nuevas perspectivas de trabajo colectivo *Interactúa con pares y especialistas	* Construye argumentos con premisas explícitas y conclusiones	*Hace pertinente el método de construcción del conocimiento *Diseña procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y/o generar información; *Maneja o diseña técnicas para la organización, procesamiento y análisis de información	*Seminario-taller
Recursos para	*Distingue	*Integra las	*Facilita el	*Encuentra	*Comprende	*Hace pertinente	



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
la investigación	información relevante y la pone al servicio de los docentes	lecturas propuestas en el desarrollo de los cursos	aprendizaje de la comunidad académica	nuevas perspectivas de trabajo colectivo *Interactúa con pares y especialistas	conceptos sobre investigación y ciencia	el método de construcción del conocimiento	
Prácticas investigativas	*Indaga y analiza desde diferentes perspectivas problemáticas en contextos concretos. * Comprende la racionalidad de un argumento para tomar decisiones *Sustenta argumentos.	*Mantiene e incrementa las actividades académicas orientadas hacia el aprendizaje continuo *Utiliza conceptos	*Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones.	*Socializa y comunica el conocimiento	*Comprende conceptos sobre investigación y ciencia. *Describe enfoques epistemológicos *Identifica objetos de conocimiento y campos de intervención	*Identifica los diferentes métodos de investigación	*Realiza una continua evaluación de los resultados parciales y define criterios de calidad para verificar el cumplimiento de los fines o metas propuestos al inicio. *Resolución de problemas
Clubes de ciencia	*Enuncia, desarrolla y ejemplifica un concepto.	*Desarrolla habilidades técnicas y cognitivas para acercarse a la investigación	*Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones.	* Encuentra estrategias y aproximaciones para resolver situaciones. *Incentive la creación de	*Identifica objetos de conocimiento y campos de intervención	*Identifica los diferentes métodos de investigación y de innovación para resolver problemas	*Concibe la idea, la diseña y ejecuta. *Comunica los resultados de los trabajos



ESTRATEGIAS	COMPETENCIAS				HABILIDADES		Metodologías
	Pensamiento crítico	Razonamiento analítico	Pensamiento creativo	Entendimiento interpersonal	Epistemológicas	Metodológicas	
				redes de colaboración científica y académica			
Programa Ondas	*Construye argumentos *Evalúa diferentes perspectivas	*Desarrolla capacidad para aprender.	*Plantea y propone planes de acción encaminado a obtener un resultado *Encuentra perspectivas frente a una situación *Valora, gestiona y apropia el conocimiento	*Caracteriza las motivaciones y actitudes de otras personas con base en información de contexto	*Construye saberes	*Construye saberes formación, organización, sistematización, comunicación, acompañamiento, virtualización, evaluación, ambiente y buen vivir y evaluación	*Diálogo de saberes

Elaboración propia apoyado en Guadalupe & Bayardo, 2005.

## REFERENCIAS

- Alfredo, W., & Zapata, S. (2005). Formación Por Competencias En Educación Superior. Una Aproximación Conceptual a Propósito Del Caso Colombiano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1681–5653.
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1990). Psicología educativa. Un punto de vista conoscitivo, 623. <https://doi.org/10.2307/302397>
- Bernardo, R. G. (2004). Formación Investigativa e investigación formativa. Aceptaciones y Operacionalización de esta última, 1–19.
- Bruner, J. (n.d.). El aprendizaje por descubrimiento. Retrieved from [https://www.google.com.co/search?q=El+maestro+organiza+la+clase+de+manera+que+los+estudiantes+aprendan+a+través+de+su+participación+activa&rlz=1C1SKPL\\_enCO416CO416&oq=El+maestro+organiza+la+clase+de+manera+que+los+estudiantes+aprendan+a+través+de+su+parti](https://www.google.com.co/search?q=El+maestro+organiza+la+clase+de+manera+que+los+estudiantes+aprendan+a+través+de+su+participación+activa&rlz=1C1SKPL_enCO416CO416&oq=El+maestro+organiza+la+clase+de+manera+que+los+estudiantes+aprendan+a+través+de+su+parti)
- Cadavid Rojas, A. maria, & Calderón Palacio, I. C. (2012). Análisis del concepto de enseñanza en las teorías curriculares de Lawrence Stenhouse y Jose Gimeno Sacristán. *Educación Y Pedagogía*, VII, 141–152.
- Colciencias. (2016). Formación de Investigadores | Colciencias. Retrieved from [http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/formacion-de-investigadores](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/formacion-de-investigadores)
- COLCIENCIAS. (n.d.). Programa Ondas - Vocación | COLCIENCIAS. Retrieved November 10, 2017, from <http://www.colciencias.gov.co/cultura-en-ctei/ondas/vocacion>
- Gamboa Bobadilla, C. A. (2013). Apuntes sobre investigación formativa. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2041050.pdf>
- Guadalupe, M., & Bayardo, M. (2005). POTENCIAR LA EDUCACIÓN. UN CURRÍCULUM TRANSVERSAL DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación E-ISSN:*, 3, 22. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/551/55130152.pdf>
- Miyahira J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Rev Med Hered*, 20(7), 119–122. Retrieved from [d:%5CMis Documentos%5CUNAULA ASISTENTE INVESTIG%5CINVESTIGACIÓN FORMATIVA%5CRevista Medica Herediana - La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado.html](http://www.redalyc.org/pdf/551/55130152.pdf)
- Parra-Moreno, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación Y Educadores*, 7, 57–77. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/834/83400707/>
- UNAULA. (2010). ACUERDO # 101 APROBACION REGLAMENTO DE MONITORIAS.
- UNAULA. (2016a). Nuevas políticas de investigación universitaria.
- UNAULA. Reglamento de los Semilleros de Investigación de la UNAULA, Pub. L. No. Acuerdo 221, 1 (2016).
- UNESCO. (2017). Construir sociedades del conocimiento. Retrieved November 20, 2017, from <https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento>