



## PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

Licenciatura en Ciencias Naturales

MODALIDAD PRESENCIAL

2022

## CONTENIDO

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| IDENTIDAD DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES   | 5                                    |
| Denominación del Programa.   | 5                                    |
| JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA   | 7                                    |
| El estado de la educación  | 7                                    |
| Perfiles pretendidos   | 8                                    |
| El contenido curricular  | 9                                    |
| ASPECTOS CURRICULARES  | 11                                   |
| La fundamentación teórica del Programa   | 11                                   |
| Principios del programa  | 13                                   |
| Las necesidades del país y de la región  | 16                                   |
| Particularidades de la región  | 17                                   |
| Los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos (profesional y ocupacional)                      | 19                                   |
| Propósitos de formación  | 19                                   |
| Objetivos del programa   | 20                                   |
| Competencias   | 20                                   |
| Competencias Generales del Futuro Docente.   | 23                                   |
| Dominio Disciplinar  | 23                                   |
| Dominio en la Didáctica  | 24                                   |
| Dominio en la evaluación   | 24                                   |
| Competencias Cognitivas (Saber)  | 24                                   |
| Perfiles   | 31                                   |
| Perfil Profesional: El Licenciado en Ciencias Naturales se caracteriza porque es:  | 31                                   |
| Perfil Ocupacional   | 31                                   |
| El plan general de estudios  | 32                                   |
| El componente de interdisciplinariedad del programa.   | 35                                   |
| Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.  | 38                                   |
| Relación Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el Currículo.   | 38                                   |
| Departamento de Ciencias Naturales.  | 39                                   |
| Grupos de Investigación que trabajan en la realidad propia del Oriente Antioqueño:   | 39                                   |
| Los lineamientos pedagógicos y didácticos  | 45                                   |
| Enfoque teórico y conceptualización  | 45                                   |
| Estrategias, medios de apoyo y seguimiento a los procesos de aprendizaje e investigación.  | 47                                   |
| La organización de las asignaturas como estrategia pedagógica  | 48                                   |
| El contenido general de las actividades académicas:  | 49                                   |
| Acompañamiento directo del docente (ADD)   | 50                                   |
| Trabajo independiente del estudiante (TIE)   | 50                                   |
| Las prácticas pedagógicas: Una conceptualización desde la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Oriente | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Acercamiento pedagógico   | 52                                   |
| Acercamiento epistemológico   | 54                                   |
| Acercamiento axiológico   | 58                                   |
| La Práctica Pedagógica y el Modelo Pedagógico de la Universidad   | 59                                   |
| La Práctica Pedagógica en la Facultad de Educación  | 61                                   |
| Observación de los actores que intervienen en el proceso formativo  | 63                                   |
| Aproximación a la vida de la institución escolar  | 65                                   |
| Caracterización curricular institucional  | 67                                   |
| Diseño microcurricular de propuestas formativas (docencia directa, construcción de proyectos de aula, construcción de objetos de enseñanza, sistematización de experiencias). | 68                                   |
| Sistematización de la experiencia   | 71                                   |
| Competencias básicas que se quieren formar en el maestro, a través de la práctica docente   | 72                                   |
| Las estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma en los programas de pregrado.  | 75                                   |
| ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS  | 76                                   |
| Estructura curricular de acuerdo con las actividades académicas   | 76                                   |
| Diseño Curricular   | 80                                   |
| a investigación en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales:   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 5.4.1 Investigadores  | 84                                   |
| Líneas de Investigación relacionadas con el programa Licenciatura en Ciencias Naturales.  | 84                                   |
| Planteamiento de la problemática educativa en la Facultad de Ciencias de la Educación   | 84                                   |
| La tradición investigativa desde las dos líneas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Oriente  | 86                                   |
| Los grupos de investigación que apoyan a la Facultad de Ciencias de la Educación:   | 88                                   |
| Grupo de investigación Servicio Educativo Rural - SER   | 88                                   |
| Grupo de investigación en Pedagogía y Didáctica   | 89                                   |
| Proyección Social en el Programa Licenciatura en Ciencias Naturales:  | 93                                   |
| Internacionalización y Movilidad  | 97                                   |
| AUTOREGULACIÓN DEL PROGRAMA   | 103                                  |
| Sistema Institucional de Calidad Educativa –SICE-   | 103                                  |
| Modelo de Autoevaluación de Programas Académicos UCO  | 106                                  |
| La autoevaluación en el Programa  | 108                                  |
| 1.1.1. Generación y registro de la información  | 110                                  |
| 1.1.2. Gradación en los juicios sobre la valoración de la calidad alcanzada en el programa  | 111                                  |
| 1.1.3. Participación de los actores institucionales y sociales  | 113                                  |

## PRESENTACIÓN

La importancia de entender que las instituciones son hechas por las personas y que las personas transitamos por aquellas, alienta la formulación de este Proyecto Educativo de Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Oriente. Con las ideas aquí plasmadas se pretende que quienes llegan a este programa académico tengan un acercamiento lo más claro y fiel posible a lo que ha sido la concepción, el diseño, la puesta en marcha, los logros, los desafíos y las proyecciones; asimismo, que se aproximen a su importancia en la vida de la Facultad.

Ofrecemos en este documento una delineación de la impronta teleológica, materializada en los lineamientos, las políticas y los principios epistemológicos, conceptuales, metodológicos y evaluativos orientadores de la Licenciatura en Ciencias Naturales. Es un programa que concuerda con el Proyecto Educativo de la Universidad Católica de Oriente –PEI- y el Proyecto de la Facultad de Ciencias de la Educación –PEF.

## IDENTIDAD DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES

### *Denominación del Programa.*

**FIGURA 1.** Tabla de presentación del Programa Licenciatura en Ciencias Naturales.

|   |   |
|---|---|
| Institución                             | Universidad Católica de Oriente   |
| Nombre del Programa                     | Licenciatura en Ciencias Naturales  |
| Título por otorgar                      | Licenciado en Ciencias Naturales  |
| Ubicación del Programa                  | Campus Universitario. Sector 3, Carrera 46 N 40 B 50. Rionegro, Antioquia |
| Nivel del Programa                      | Profesional   |
| Metodología                             | Presencial  |
| Área de Conocimiento Principal          | Educación   |
| Área de Conocimiento secundaria         | Ciencias Naturales  |
| Norma Interna de Creación               | Acuerdo del Consejo Directivo   |
| Número de Norma                         | CD 002/2015   |
| Fecha de la Norma                       | Abril 30/2015   |
| Instancia que expide la Norma           | Consejo Directivo   |
| Duración estimada del Programa          | 10 semestres  |
| Periodicidad de la Admisión             | Semestral   |
| Fecha de inicio del programa            | Enero de 2016   |
| Número de Créditos académicos           | 164   |
| Número de estudiantes en el 1er periodo | 40  |
| El programa está adscrito a la Facultad | Facultad Ciencias de la Educación   |

A continuación, se presenta el programa de formación profesional en educación denominado **Licenciatura en Ciencias Naturales** cuyo propósito principal es permitir la formación de docentes que propicien la educabilidad del ser humano en los contextos institucional, regional y nacional, a partir del saber pedagógico y de la enseñabilidad de las Ciencias Naturales.

Se denomina Licenciatura en Ciencias Naturales porque el núcleo de formación fundamental es el saber pedagógico y la enseñabilidad en lo que corresponde a las Ciencias Naturales (es decir, las ciencias que estudian los asuntos relacionados con la naturaleza). El programa, a su vez, posee una componente en Educación Ambiental como parte importante e integradora que permite el aprendizaje para el cuidado y atención responsables (y el equilibrio) con el medio ambiente que debe ser propiciado y formado desde la primera infancia, tanto en el hogar como en la comunidad educativa.

En cuanto al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales el proceso aquí planteado apunta a la formación docente en la perspectiva propuesta por la política de formación y desarrollo profesional docente del Ministerio de Educación Nacional –MEN- en Colombia, la cual contempla tres grandes competencias: **Enseñar**, competencia que le permite comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas propias a las ciencias naturales y la educación ambiental; **Formar**, competencia que le permite reconceptuar y utilizar conocimientos pedagógicos con el propósito de crear ambiente de aprendizaje que respondan a las particularidades del contexto colombiano; y, **Evaluar**, competencia que le permite reflexionar, hacer seguimiento y tomar decisiones en el proceso de formación para autorregular y poder plantear mejoras en los diferentes ambientes de aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional, 2014, págs. 8-9). Estas competencias son, además, transversales en cada uno de los núcleos en que se estructura el programa a saber: desarrollo y formación integral; sociedad, cultura y desarrollo; estructura epistemológica e historia de la pedagogía; investigación y práctica pedagógica; didactización de los saberes; formación en los saberes específicos; electivos y de profundización.

El título por expedir es: **Licenciado(a) en Ciencias Naturales**, en consonancia con los propósitos de formación, de tal manera que se dé respuesta a la necesidad de propiciar en las instituciones educativas del país procesos de educación que respondan a las necesidades de formación en ciencias naturales en todos los grados de la educación escolar y en el cuidado, y responsabilidad, con el medio ambiente. En ese sentido, la formación implica: un componente específico relacionado con las Ciencias Naturales y su enseñabilidad; un componente evaluativo que permita comprender profundamente el acto de enseñanza – aprendizaje y su respectiva valoración; un componente investigativo que propenda por el desarrollo de competencias de investigación con el fin de transformar las prácticas pedagógicas desde la lectura e interacción con el contexto en donde se desarrolla la labor docente. De igual forma se propende por una formación en segunda lengua que permita al egresado desenvolverse tanto en el uso de ésta en los contenidos propios a su formación profesional como en la comunicación e interacción con la misma.

En este ejercicio retomamos además la experiencia y buenas prácticas desarrolladas por casi una década en la formación de Licenciados en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental proceso desde el cual se ha logrado la cualificación de formadores en estos temas mediante procesos de docencia, extensión e investigación, para intervenir en las condiciones educativas, naturales y ambientales del oriente de Antioquia, una región rica en recursos naturales y culturales, en biodiversidad, y que desde lo misional se constituye en razón de ser de la Institución como parte del compromiso con la región.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

En el siguiente apartado se presenta el estado de la formación de licenciados en el contexto internacional y nacional, así como las cifras para la formación profesional en Colombia y los perfiles de ocupación, o demanda, para los Licenciados en Ciencias Naturales.

### *El estado de la educación*

Formar licenciados en ciencias naturales implica tener la capacidad de responder a la necesidad de formar docentes que en medio de la realidad local, nacional e internacional, sean capaces de razonar, argumentar, proponer y promover una educación que, fundamentada en el conocimiento de las ciencias de la naturaleza, propenda por la tolerancia, el cuidado y el respeto ante la biodiversidad desde el manejo de una competencia que les permita enseñar las ciencias naturales por su conocimiento de las mismas, su interrelación y aplicación a la cotidianidad; su capacidad para reconocer los diferentes contextos de enseñanza – aprendizaje, de tal forma que sean hábiles para reconceptuar el conocimiento propio de las ciencias y aplicarlo a las situaciones cotidianas, propias al contexto en donde se desenvuelven; y, que sean capaces de evaluar tanto su accionar docente, como el desempeño de sus estudiantes, con el fin de monitorear adecuadamente los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Lo anterior responde no sólo a las necesidades particulares del contexto nacional y local, sino que guardar armonía con el contexto internacional, para que el Licenciado en Ciencias Naturales sea idóneo para responder a los retos globales de educadores que estén en capacidad de comprometerse con el cuidado de los recursos naturales desde su práctica pedagógica y su vivencia cotidiana.

En cuanto al contexto internacional en Europa se centra la formación docente desde una concepción de la educación como un factor esencial del desarrollo humano y de la calidad de la vida. Por ello el docente debe estar preparado para formar, guiar, direccionar y orientar el talento humano de los niños y jóvenes, pues sobre él recae esencialmente la formación y preparación de estos, tanto en las áreas disciplinares como en el ejercicio de su ciudadanía. Esto ha generado la necesidad de una formación académica, científica y técnica que propenda por una eficiente interacción del docente con los sujetos educativos, el conocimiento, la formación política o ciudadana, dando a la profesión un carácter más complejo y dinamizante (Ministerio de Educación Nacional, 2012, págs. 4-6)

En cuanto al contexto latinoamericano la existencia de unidades de formación docente, la preocupación por la formación inicial y la actualización, y perfeccionamiento, de los docentes en servicio ha sido de interés general aunque no se ha logrado mecanismos de articulación pues, sobre todo en américa latina, aún se encuentra dificultades en la definición de las competencias básicas para el desempeño docente y la creación y consolidación de sistemas de evaluación que posibiliten el mejoramiento continuo. En ese sentido, y debido a la amplia diversidad respecto a dichas competencias básicas, la UNESCO mediante el PRAEL (Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe) ha invitado a propender por el desarrollo de programas que se enfoquen básicamente en el desarrollo de competencias para superar la dicotomía entre lo disciplinar y lo pedagógico (UNESCO - OREALC, 2007, pág. 53).

En esta línea de ideas para el contexto colombiano, conforme a lo mencionado previamente respecto a las competencias para la formación docente, se han formulado los lineamientos de calidad para las licenciaturas en educación, orientando la formación en tres competencias básicas, antes mencionadas: **Enseñar**, competencia que permite comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas propias a las ciencias naturales y la educación ambiental; **Formar**, competencia que fortalece la capacidad para reconceptuar y utilizar conocimientos pedagógicos con el propósito de crear ambiente de aprendizaje que respondan a las particularidades del contexto colombiano; y, **Evaluar**, competencia que prepara para ser capaz de reflexionar, hacer seguimiento y tomar

decisiones en el proceso de formación para autorregular y poder plantear mejoras en los diferentes ambientes de aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional, 2014, págs. 8-9).

De esta forma la Facultad de Ciencias de la Educación, y el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, busca preparar profesionales de la educación idóneos para el ejercicio docente, ya que al adquirir habilidades para la planeación, organización, ejecución y evaluación de la práctica pedagógica, la formulación y ejecución de proyectos de investigación en los distintos campos de las ciencias naturales, de la educación ambiental, sean capaces de evaluar y reflexionar sobre su propia práctica docente, y sobre los niveles de desempeño de sus estudiantes, de tal manera que este proceso retroalimente su accionar educativo y la orientación de sus acciones pedagógicas, y así, que sea capaz de propiciar y dinamizar un acercamiento a la comunidad, de acuerdo con las características sociales, culturales, económicas y medio ambientales del País en general y de la Región del Oriente Antioqueño en particular, buscando así servicio al hombre, a la comunidad, y a la sociedad en armonía con la misión institucional.

### *Perfiles pretendidos*

El Licenciado en Ciencias Naturales de la Universidad Católica de Oriente es un docente profesional con formación integral, a partir de su inspiración cristiana, con altas calidades humanas, académicas y espíritu investigativo, que le permiten ejercer su profesión con idoneidad, liderazgo, responsabilidad, aplicando en forma apropiada sus conocimientos para beneficio de la comunidad, y que se desempeñará dentro de sus competencias científicas a través del dominio de las capacidades pedagógicas, investigativas, evaluativas y humanísticas de los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de Ciencias Naturales, y la educación ambiental, lo que le permitirá orientar un proyecto de vida acorde con la formación recibida.

Una de sus grandes fortalezas es su competencia para la investigación educativa, lo que aportará beneficios a las instituciones educativas en la resolución de problemas o necesidades planteadas desde la didáctica, la pedagogía y el pensamiento científico, que le permitan formar líneas de investigación en las instituciones, así como la formulación y evaluación de proyectos educativos en las Ciencias Naturales, y en la educación ambiental, no sólo en las instituciones educativas sino también en diferentes sectores, ya que los futuros licenciados estarán en la capacidad de abordar diferentes dinámicas escolares a través de programas de capacitación y trabajo comunitario.

La extensión, en la formulación de programas, los diagnósticos participativos y las actividades que conlleven a la participación del docente con la comunidad, permitiéndole enfrentar su trabajo con un perfil de trabajo colaborativo, planificado, ejecutado y evaluado en las diferentes instituciones educativas.

Así a partir de las tendencias en el ejercicio profesional, podrá desempeñarse en la región del Oriente Antioqueño mediante el fortalecimiento de la educación rural, la producción orgánica y agroecológica, la educación ambiental, el trabajo comunitario, el diseño y ejecución de proyectos ambientales, el manejo de las nuevas técnicas de la información y la comunicación para ser aplicados a partir de pedagogías activas.

De acuerdo con la misión y visión institucional, el programa se propone formar de manera integral, y con alto nivel de competencia, licenciados que poseen criterios de excelencia académica por su conocimiento de las áreas específicas de las ciencias naturales con habilidades para enseñar, comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas propias a las mismas. Licenciados que posean competencias para reconceptuar y utilizar conocimientos pedagógicos que les permitan interactuar en el contexto regional, local y nacional, de tal forma que sean capaces de crear ambientes de aprendizaje donde se propicie la contextualización de los conocimientos científicos y se los ayude a incorporar al contexto y dinámica cotidiana de sus educandos. Licenciados que comprendan, y vivan, la evaluación como un proceso de reflexión, de seguimiento y de inspiración para la toma de decisiones en la dinámica de enseñanza-aprendizaje en diferentes contextos educativos.

Licenciados que, por su compromiso con el ser humano, la verdad, la ciencia y el ambiente, estén en capacidad para orientar los procesos de formación en ciencias naturales tanto en el contexto formal, como no formal, y en la formación para el trabajo y el desarrollo humano. Se trata, entonces, de profesionales de la educación que promuevan el desarrollo social, la solidaridad, la valoración y respeto por el conocimiento de las ciencias naturales, sus implicaciones en el medio ambiente, de tal manera que estén en capacidad de liderar procesos de sensibilización, inclusión, dinamización y cuidado de la naturaleza, el ambiente, y el ser humano, de tal manera que sus diferentes intervenciones promuevan el cuidado, sensibilidad y compromiso con el conocimiento científico y con el cuidado del planeta.

Licenciados que estén en capacidad para entender, aproximarse y explicar la realidad como científicos naturales que promuevan la resolución de problemas y situaciones desde el respeto por la vida, el cuidado del ambiente y la búsqueda de un desarrollo sostenible y sustentable.

Profesionales que, desde su práctica pedagógica, sean capaces de fomentar en sus educandos y en sí mismos, una actitud de investigación del propio contexto, valoración de las riquezas regionales y, sobre todo, una visión capaz de orientar responsable y conscientemente todos los procesos que involucren intervenciones en el medio ambiente.

Licenciados capaces de promover acciones, y actitudes, de mejoramiento personal, comunitario, social y del ambiente, que partan de un conocimiento científico sólido, con un soporte tecnológico e informático y una preocupación genuina por el hombre y sus diferentes intervenciones en la naturaleza, la sociedad y la comunidad.

Profesionales de la educación que desde la vivencia de la antropología cristiana estén en capacidad para abordar los procesos de enseñanza – aprendizaje con valores morales y éticos, buscando, ante todo, el servicio a la persona humana y a la comunidad, entendido en el compromiso por una educación de calidad, con compromiso en el avance científico y tecnológico, aportando bienestar y auténtico desarrollo en la región del Oriente Antioqueño con proyección nacional e internacional.

### *El contenido curricular*

En cuanto al contenido curricular, considera tres grandes ejes buscado fortalecer las competencias básicas de formación docente expresadas en seis núcleos pedagógicos distribuidos en un proceso de formación de 10 semestres.

De esta forma las competencias son transversales al proceso de formación en el plan de estudios:

1. Enseñar (Desarrollo y formación específica en el área de las ciencias naturales).

En este núcleo el estudiante se forma en la especificidad de la licenciatura en Ciencias naturales, el medio ambiente, de tal manera que logre comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas propias a las ciencias naturales

2. Formar (Desarrollo y formación del ser humano, la educabilidad y la orientación educativa).

En este núcleo el estudiante se forma con miras a la reconceptualización y utilización de los conocimientos pedagógicos con el propósito de conocer mejor al sujeto de aprendizaje de tal manera que este conocimiento le permita crear ambientes de aprendizaje que respondan a las particularidades de los estudiantes y del contexto en el cual se desarrolla su labor docente con miras a las particularidades del contexto colombiano.

3. Evaluar (Estructura epistemológica, historia de la pedagogía e investigación y práctica educativas) competencia que le permite reflexionar sobre el estatuto epistemológico de la pedagogía, de tal manera que su conocimiento le permita hacer seguimiento al acto educativo y se fortalezca para la toma de decisiones en el proceso de formación con mirar a autorregular y plantear un proceso de mejoramiento en los diferentes ambientes de aprendizaje. Desde este eje se busca

que el licenciado pueda convertir su intervención educativa en un permanente proceso de exploración, entendimiento, análisis y reconfiguración de su práctica pedagógica desde los fundamentos científicos de la investigación educativa y de la intervención en los diferentes contextos académicos y sociales.

El nivel de detalle sobre la intencionalidad, temáticas y estructuración de dichos ejes será desarrollado ampliamente en el capítulo 3, desde el cual se detallarán los aspectos curriculares, entre ellos el plan de estudio, con sus respectivas orientaciones, créditos y organización de las actividades académicas.

## ASPECTOS CURRICULARES

Según decreto 1295 “Los aspectos curriculares básicos del programa, con la incorporación de los elementos que se relacionan a continuación”

### *La fundamentación teórica del Programa*

La presente propuesta se fundamenta en las orientaciones actuales para la formación docente expresadas en la propuesta de política al respecto (Ministerio de Educación Nacional, 2012). De esta forma se asume la visión constructivista del aprendizaje según diferentes autores (Hewson & Hewson, 1987) (Gil, 1991). Es una propuesta que busca favorecer la enseñanza – aprendizaje desde la experiencia y la comprensión de la ciencia como conocimiento esencial para explicar la realidad cotidiana, promoviendo en los estudiantes la aproximación a la realidad, y a la experimentación como científicos naturales, de tal forma que el componente de enseñanza sea la columna vertebral de su accionar docente, alimentada por la comprensión de los sujetos de aprendizaje, desde el dominio de la pedagogía y la didáctica, con el fin que los estudiantes del programa sean competentes para enfrentar los procesos de enseñanza – aprendizaje desde la reflexión de su propio actuar docente y el desarrollo integral de sus estudiantes, comprendiendo cómo desde el saber específico de las ciencias naturales el ser humano puede aprender a entender su intervención en el medio de tal forma que aprenda a cuidarlo, a ser responsable con el mismo promoviendo una cultura de equilibrio, sostenibilidad y sustentabilidad.

Así, en coherencia con la filosofía institucional de la Universidad Católica de Oriente, se procura desde la Licenciatura en Ciencias Naturales el servicio a la persona y a las comunidades, mediante procesos de formación con valores cristianos, con calidad académica y espíritu investigativo, buscando contribuir al desarrollo de las comunidades regionales del orden nacional e internacional, para la construcción de una sociedad más justa e incluyente.

El carácter de Universidad Católica constituye un argumento que da fundamento al Ser Misional y expresa un compromiso a contribuir responsablemente a la formación integral de la persona humana, o sea, tiene un ideal de formación y de crecimiento en todos los órdenes: “La universidad debería ser no solo el lugar donde uno aprende más cosas, adquiere más conocimientos sino, sobre todo, donde uno, es más; se hace más hombre o mujer, donde crece su humanidad” (Card. Poupard. 2004). En este mismo sentido afirma el Proyecto Educativo Institucional: “La Universidad Católica del Oriente tiene el serio compromiso de armonizar fe y razón, fe y cultura, pero sobre todo fe y vida. Así mismo la institución comprende que desde su inspiración cristiana, los conceptos de fe y ciencia deben ser vividos y asumidos como valores significantes para la existencia humana”. La investigación debe ayudar a la fe para expresarse en un lenguaje moderno, donde la investigación realizada a la luz del mensaje cristiano ponga los nuevos descubrimientos humanos al servicio de las personas y de la sociedad (Gaudium et Spes. 36).

El desafío para asumir es formar la comunidad universitaria de acuerdo con una concepción de la persona como “ser creado a imagen de Dios, ser integral, inteligente y libre, ser social por su misma naturaleza, ser trascendente y ser liberado por Cristo” (Hacia una Universidad de Pastoral. p. 17-22). Solo una concepción del hombre y de la mujer basada en su profunda unidad interior, cuyas dimensiones personal, social, cósmica y trascendente dan sentido a la dignidad de la humana, puede ser “garantía de una ética que haga del hombre en sus comportamientos, relaciones y actividad profesional, un hombre ético”. (Hacia una universidad de pastoral. p. 80). La tarea universitaria es entendida a partir de una imagen previa del hombre y la mujer, que les permite pensar, valorar y actuar éticamente; tener una explícita vinculación con la Iglesia a nivel local y universal, su propia identidad católica que configura de modo concreto la vida, los servicios y los proyectos de la comunidad universitaria.

Se asume esta tarea en la perspectiva del desarrollo humano integral, es decir, la educación se entiende como espacio y proceso de encuentro intercultural, de diálogo, de negociación y de comprensión de los sentidos posibles del hombre, de la mujer y sus realidades. Abarca en una

dimensión cristiana, los aspectos políticos, económico, cognitivo, ético y estético y asegura la formación de un ciudadano autónomo, crítico, participativo. Es decir, un ciudadano capaz de un manejo protagónico, como sujeto, de sus proyectos de vida y de los asuntos públicos y proyectos globales de sus colectividades locales, laborales, familiares, educativas, políticas (Informe de Investigación SER. 2002), con una clara visión del desarrollo humano integral como un proceso global de todo el hombre y de todos los hombres mediante el cual “se transite de condiciones menos humanas a condiciones más humanas” (Pablo VI. P.P.)

Consciente de esta nueva realidad, la Universidad Católica del oriente se empeña en el fortalecimiento de aliados académicos y administrativos a través de convenios interuniversitarios con agentes gubernamentales, del sector productivo y secretarías de educación a fin de fortalecerse académica, administrativa y tecnológicamente. Al respecto el Señor Rector de la Universidad Católica del Oriente, en la presentación del Plan de Desarrollo (2006-2015 – Anexo 1), afirma: “La Universidad tiene que cumplir una función social, lo cual solo se logra formando ciudadanos idóneos, ética y científicamente preparados, comprometidos con el cambio y capaces de llevar la universidad a todos los rincones del país”. Por eso la Universidad trabajará para formar personas sensibles a los hechos sociales tanto como a las distintas expresiones del conocimiento, que sean poseedores de un empeño permanente por ser ciudadanos éticos, tolerantes, solidarios y capaces de trabajar en grupo y de llegar a consensos enmarcados dentro de una concepción humanista cristiana.

De esta manera, la persona humana será una expresión fiel de los valores éticos centrales del magisterio de la iglesia y su impulsora y defensora en la sociedad. Tales valores son:

- ✦ La dignidad de la persona humana y sus consecuencias; respeto, cuidado y promoción de la vida; respeto de los derechos esenciales de la persona: a su desarrollo psicofísico y moral, a la libertad de conciencia, de reunión, de información, a la buena fama y honra, a la cultura, a elegir libremente estado, a la libre iniciativa económica.
- ✦ La subsidiaridad, o principio de la libertad de las personas, de poder participar responsable y solidariamente en el destino común, protegiendo y resguardando los espacios socioeconómicos, culturales y políticos necesarios para el despliegue de las potencialidades de cada persona y de las comunidades.
- ✦ Solidaridad, dado que somos seres intrínseca y naturalmente sociales, que vivimos y necesitamos de los aportes de otros para desarrollarnos y servimos a muchos con nuestras actividades. Con base en este valor central, Juan Pablo II hablaba de una cultura de solidaridad, o sea, “una determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común, es decir, por el bien de todos y de cada uno, para que todos seamos verdaderamente responsables de todos (Sollicitudo Rei Socialis, 30).

De lo dicho hasta aquí se colige que la universidad es responsable del “desarrollo y difusión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y de estimular su utilización en todos los campos para promover el Desarrollo de la región y del país” (Plan de desarrollo 2006-2015). Decir universidad, es decir universalidad en el saber, la pasión por el conocimiento en toda su extensión, pero teniendo como centro de la comunidad universitaria la persona humana.

Es precisamente en este sentido que se propone la Licenciatura en Ciencias Naturales como programa perteneciente al nivel de pregrado, vinculado a la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Oriente, quien asume la responsabilidad de formación académica y científica, con soporte en herramientas de mediación pedagógica. Su propósito es la formación

avanzada de profesionales de la educación y la generación de conocimientos pedagógicos, desde las líneas de formación, y contribuir a la solución de los problemas referidos a la Educación en las Ciencias Naturales propios al contexto regional y nacional.

Es de resaltar que en esta propuesta las metodologías de aprendizaje, investigación y proyección en los contextos son mediadas de tal forma que favorecen los distintos tipos de aprendizaje de acuerdo con los diferentes niveles cognoscitivos y profundizaciones que se requieren en un programa de formación de licenciados, cuya estructura metodológica se fundamenta en las mediaciones pedagógicas, los principios constructivistas que ven el aprender como un proceso de construcción del saber con perspectiva colaborativa, autónoma y cooperativa que compromete por igual a todos los agentes educativos, convirtiéndolos en sujetos activos y participativos que aprenden en la interacción con los otros, desde los enfoques metodológicos que se proponen en la estructura curricular: cátedras, prácticas de laboratorio, formación en la investigación en educación, microprácticas en diferentes asignaturas, prácticas pedagógicas y docentes, y otras metodologías de enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo, cooperativo y el aprendizaje participativo guiado.

Así, la Licenciatura en Ciencias Naturales tiene en estas claras concepciones de la identidad institucional y de la persona humana, orientaciones muy definidas y convergentes que soportan dicha propuesta; las cuales también van a la par de la Constitución Política de Colombia y las normas que regulan la Educación Superior en nuestro país.

### ***Principios del programa***

La Universidad Católica de Oriente, tiene definidos unos PRINCIPIOS que regulan el desarrollo de todos sus programas. Se fundamentan en su misión, visión y orientan tanto el Proyecto Educativo Institucional como sus planes de desarrollo así:

- ✦ Identidad Filosófica. Los criterios filosóficos que orientan el que hacer de la UCO se derivan de su condición de ser Universidad, de ser católica y de estar ubicadas y tener un compromiso prioritario en el desarrollo humano integral y sostenible en el departamento de Antioquia y en el país. Por ello, se buscan hacer efectivo el compromiso de la Iglesia Latinoamericana expresado en el Documento de Puebla, según el cual “la universidad debe formar verdaderos líderes, constructores de una nueva sociedad y esto implica por parte de la iglesia, dar a conocer el mensaje del Evangelio en este medio y hacerlo eficazmente, respetando la libertad académica, inspirando su función creativa, haciéndose presente en la educación política y social de sus miembros iluminando la investigación científica”, y esto es lo que fundamenta el desarrollo de esta Licenciatura en Ciencias Naturales, máxime si tenemos presente el llamado de S. S. Juan Pablo II a una continua renovación tanto por ser universidad, como por ser católica. En efecto “está en juego el significado de la investigación científica y de la tecnología, de la convivencia social, de la cultura, pero más profundamente todavía, está en juego el significado mismo del hombre”.
- ✦ Prospectiva institucional. La delimitación de un norte, propuesto por la comunidad universitaria en el marco de la Filosofía, y en el marco de sus principios, la contextualización de los programas, la incorporación de una visión de futuro, la globalidad del saber y el poner en marcha un programa en el contexto de regional y en el compromiso frente a la comprensión de la realidad actual y a la construcción de nuevos escenarios de futuro en el campo de ejercicio profesional, constituyen el carácter prospectivo de la formación. Desde aquí, la UCO define “las estrategias necesarias que

garanticen el fortalecimiento de las capacidades pedagógicas, formativas, académicas, investigativas y organizacionales hacia el logro de los compromisos institucionales de desarrollo con la región, con el país y con la comunidad científica nacional e internacional” (Plan de desarrollo 2006-2015).

- ✦ Pertinencia. La Universidad concibe sus programas académicos, sus actividades de proyección social y el desarrollo de la investigación, basados en las necesidades socioeconómicas, científicas, tecnológicas y humanísticas de la región, del departamento y del país. Esta concepción implica la capacidad de la institución para responder a los retos que plantean el carácter contextual, global, multidimensional y complejo de la pertinencia, tanto del conocimiento como de los programas.
- ✦ Flexibilidad. Se entiende como la capacidad de responder a los cambios y transformaciones sociales, políticas, económicas, científicas, tecnológicas, mediante nuevos programas y nuevas dinámicas de producción y difusión de conocimientos, circulación de saberes, reproducción cultural, intercambio simbólico y comunicación, que se nutren del ejercicio de la crítica, de hallazgos investigativos, nuevas miradas y propuestas alternativas. La flexibilidad se expresa principalmente en el diseño curricular de la Licenciatura.
- ✦ Ética del investigador. Según la Doctrina Social de la Iglesia, la investigación científica está en el centro de la renovación de la Universidad Católica y, por eso, “está en juego el significado de la investigación científica y de la tecnología, de la convivencia social y de la cultura, está en juego el significado del hombre”. La responsabilidad aparece entonces como la categoría principal de lo ético. Responsabilidad frente a la producción de conocimiento para “el auténtico bien de cada persona y del conjunto de la sociedad humana”, responsabilidad frente a la información, al rigor científico y a los resultados de su trabajo para que las respuestas o soluciones a los problemas no sean más de lo mismo; responsabilidad con la ciencia y la pedagogía, de manera que se generen innovaciones, transformaciones y creaciones, para contribuir así al avance del conocimiento.

#### Otros principios orientadores

- ✦ Relación investigación, docencia y extensión. La investigación se considera en estrecha relación con la docencia y con la extensión. En este sentido existirá una articulación orgánica entre los programas y proyectos de investigación, los contenidos temáticos que se trabajan en los programas y las actividades de proyección social. El conocimiento producido en el ámbito de la Pedagogía como saber disciplinar, es eminentemente teórico, pero con una particularidad: las construcciones conceptuales, los enfoques y tendencias teóricas en pedagogía están encaminados a orientar directamente las prácticas educativas. En este sentido se reconoce como un conocimiento teórico-práctico desde donde se generan orientaciones (Ruiz y Quintero, 2004).
- ✦ Pluralidad de paradigmas y métodos. La libertad académica es la garantía dada a cuantos se ocupan de la enseñanza y la investigación (Gravissimum educationis 1.966) y por esto, se debe favorecer el acceso al conocimiento dentro de una conveniente

pluralidad de paradigmas y métodos que faciliten el desarrollo de las competencias académicas, operativas y para “el mundo de la vida” (Barnett 2001) necesarias para el crecimiento personal, social y político del futuro profesional (MEN 2004).

- ✦ Multiculturalidad e interculturalidad. Nuestra Constitución Política consagra (artículo 7) que “El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana” y en este marco se han venido desarrollando propuestas y acciones educativas que respondan al carácter multiétnico y multicultural en un escenario en el que la globalización económica y las innovaciones tecnológicas están reorganizando las identidades, las creencias, las formas de pensar lo propio y los vínculos con los otros, y en el que la política neoliberal el acentuar la pobreza y la marginación de indígenas y afrocolombianos, han impulsado la migración y el desarraigo, unido todo este a los funestos efectos del desplazamiento forzado provocado por el conflicto armado y los intereses exógenos por tierras, recursos naturales y poder.

En este sentido podemos contar la vinculación que la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica del Oriente ha tenido frente a programas educativos con indígenas, con poblaciones afrodescendientes y poblaciones desplazadas a causa del conflicto social logrando, acorde con las necesidades básicas de aprendizaje y de formación, una educación propia para estas comunidades, con respuestas creativas a los conflictos interculturales que suelen presentarse en los nuevos ámbitos que estos grupos se ven obligados a ocupar. La investigación en la licenciatura cubrirá de alguna manera esta área de estudios culturales y realizará alianzas con otras universidades, organizaciones de base y ONG para este propósito. Al mismo tiempo constituirán objetos de estudio los efectos del multiculturalismo transnacional con la mentalidad y las formas de pensar y actuar de los niños(as) y los(as) jóvenes.

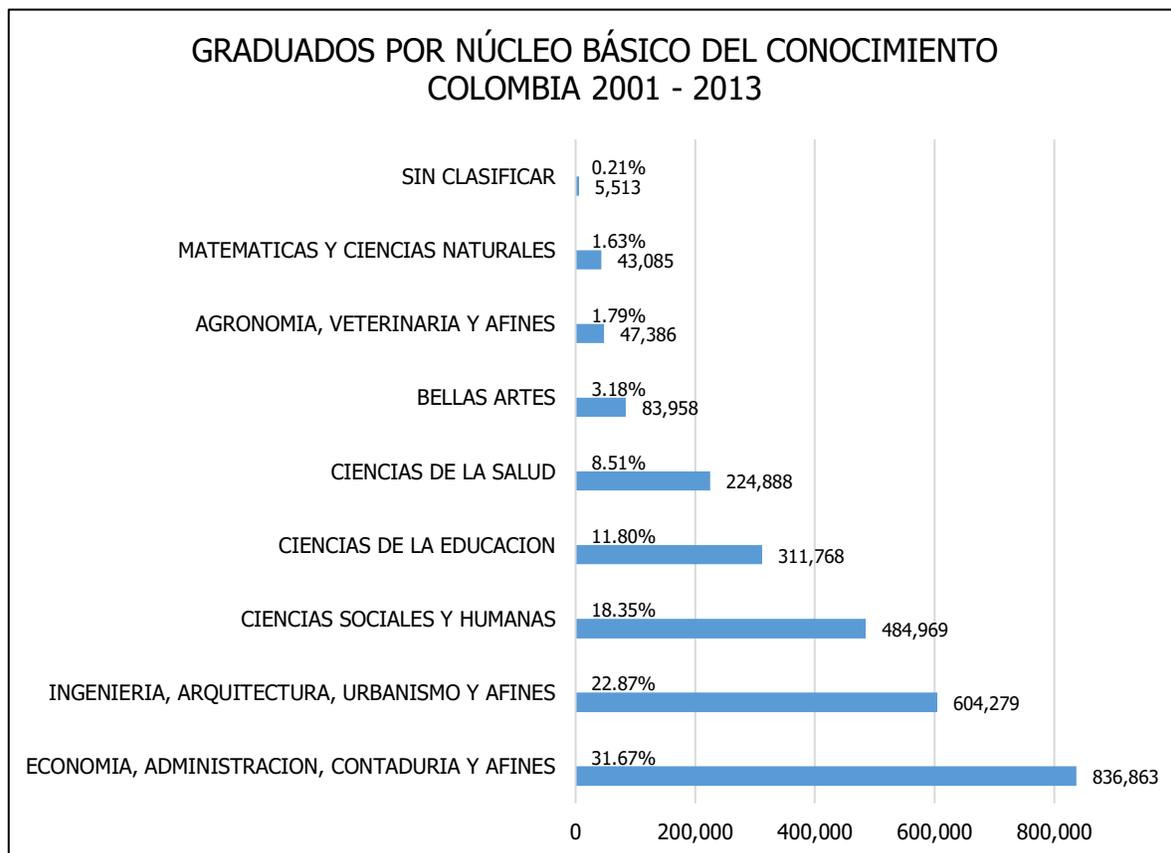
- ✦ Cultura democrática, derechos humanos y educación. La licenciatura será el escenario tanto para la investigación como para la reflexión constante y crítica sobre el sentido de la educación en el contexto social, cultural y político de nuestro país; reflexión que se pretende actúe como generadora de una cultura democrática que, teniendo como núcleo y eje central la dignidad y el valor de la persona humana, promueva el respeto y la defensa de los Derechos Humanos como máxima ética, y la igualdad y la libertad como valores fundamentales. También que genere maneras más adecuadas y creativas de educar y contribuya a la sistematización y el avance de una Pedagogía y cultura de los Derechos, así como renovadas propuestas educativas que consideren la identidad, la diversidad y el contexto de las comunidades objeto.
- ✦ La democracia como apuesta de vida, como mentalidad y manera de convivir, no se puede sostener sin volverse una costumbre, una cultura. La educación, en tanto proceso de creación, recreación o producción de cultura y formas de relaciones sociales, puede contribuir de manera sustantiva al desarrollo de una cultura democrática. La investigación en la licenciatura no solo aportará conocimiento y orientaciones para cualificar estos procesos, sino que contribuirá a la creación de una “intelectualidad”

comprometida con la defensa de los intereses públicos, la diversidad y la responsabilidad, bases a su vez de la paz, de la idea de ciudadanía y de la resignificación de la política, de la educación en el contexto rural, el disfrute de los derechos humanos, la enseñabilidad de las ciencias naturales y la educabilidad de los sujetos de aprendizaje.

### *Las necesidades del país y de la región*

Desde el punto de vista de las necesidades del país, cuando se revisan las cifras presentadas por el Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional respecto a los graduados en educación superior por área de conocimientos, en el lapso 2001 – 2013, se nota una amplia concentración en áreas como economía, la administración y la contaduría; seguidos por la ingeniería, arquitectura y urbanismo; mostrando un amplio margen de diferencia con la formación en Ciencias de la Educación, tal como puede apreciarse en la figura 2.

**FIGURA 2.** Graduados de educación superior por áreas del conocimiento en Colombia durante los años 2001 – 2013. Fuente: Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación (Ministerio de Educación Nacional, 2014).



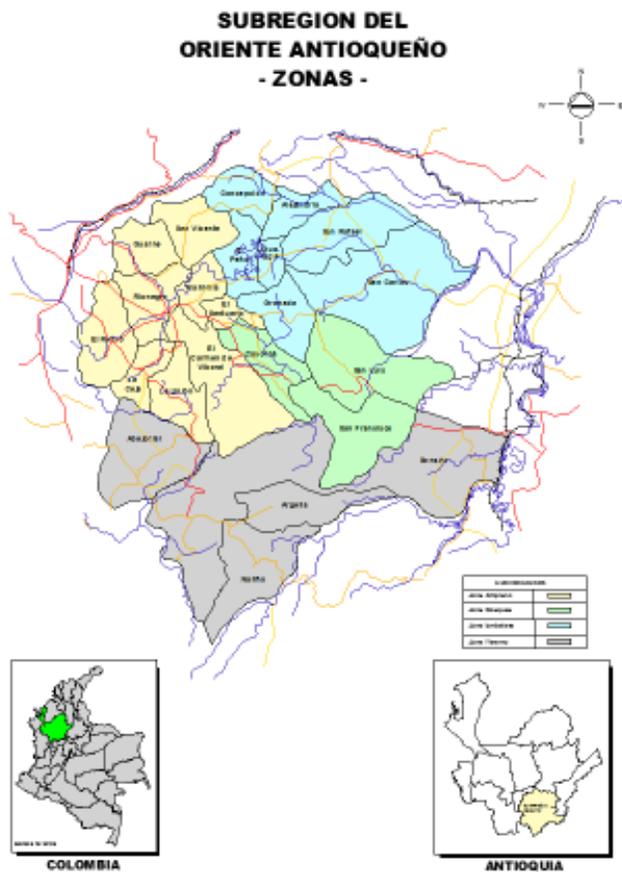
Según el gráfico anterior, el mayor número de títulos otorgados se concentra en el área de Economía, Administración, Contaduría (31,67%); seguida por la de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo (22,87%) y de Ciencias Sociales y Humanas (18,35%). Las áreas de ciencias de la educación participan con el 11,80 %. Esta tendencia puede verse reflejada en hechos como que, ante un

creciente desempleo en diversas profesiones liberales en el país, dichos profesionales han buscado un refugio laboral en el ambiente educativo por poseer el saber específico del área, pero adoleciendo de la formación pedagógica, didáctica, evaluativa y de investigación en el contexto de educación tanto formal como no formal, lo cual en diversos casos los ha llevado a desistir o renunciar al nombramiento recibido.

### *Particularidades de la región*

En cuanto al contexto regional, para el Oriente Antioqueño, de acuerdo con las características de este es necesario puntualizar que éste es una de las nueve subregiones en que está dividido el departamento de Antioquia conforme a la ordenanza 41 de noviembre 30 de 1975 (Gobernación de Antioquia, 2015). En la figura 7 se presenta el mapa correspondiente.

FIGURA 7. Mapa de la Subregión del Oriente Antioqueño con sus respectivas zonas. (Gobernación de Antioquia, 2015)



Es la segunda subregión más poblada del departamento de Antioquia, después del Valle de Aburrá, y le sigue a ésta en importancia económica. De acuerdo con los atributos naturales de la misma se

divide en cuatro zonas: Zona de altiplano; Zona de bosques; Zona de embalses y Zona de páramo en las cuales se encuentran 23 municipios.

Geográficamente la subregión se encuentra al suroriente del departamento de Antioquia, entre el Valle de Aburrá y el valle del Magdalena Medio. Topográficamente es un amplio altiplano en medio de la cordillera Central, con la presencia de alturas de importancia como el páramo de Sonsón. Posee una pluviosidad alta por estar ubicada entre los cauces de los ríos Magdalena y Cauca. Su riqueza hidrológica le ha convertido en la mayor productora de energía de Colombia destacándose la presencia de los ríos Nare, río Negro, El Buey, Calderas, Samaná. De igual forma en la subregión se encuentran embalses hidrográficos de importancia en el país como son el embalse Peñol – Guatapé; Playas; Punchiná; Riogrande II; Miraflores; Porce II y las represas de La Fe y Piedras Blancas.

Desde el punto de vista agrícola el Oriente Antioqueño reporta una gran producción de hortalizas, papa, frijol, por lo cual hace parte de la despensa del Valle de Aburrá. De igual forma la ganadería, porcicultura e industrias avícolas participan de forma importante en la producción de la región.

Estas características naturales de la subregión del Oriente Antioqueño llaman la atención tanto para el estudio de las ciencias naturales como para la formación de docentes idóneos que estén en capacidad de enfrentar los procesos de formación de niños y jóvenes, en las diferentes instituciones educativas de la región que estén en capacidad de:

- a. Estudiar a fondo las características naturales propias a la subregión
- b. Poseen los elementos pedagógicos y didácticos que permitan a los habitantes de la región, en especial a los niños y los jóvenes, interesarse en las particularidades de la subregión y que desde su práctica pedagógica le inviten a un trato armonio y conservador de los recursos naturales propios a la riqueza de esta
- c. Estén en capacidad de enfrentar nuevas dinámicas de formación en las Ciencias Naturales y en la Educación Ambiental, de tal forma que procurar la preservación y explotación de los recursos naturales propios a la subregión.

A continuación, y de acuerdo con el análisis anterior se presentan los atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa de licenciatura en ciencias naturales.

## Los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos (profesional y ocupacional)

### *Propósitos de formación*

La Licenciatura en Ciencias Naturales tiene como propósito contribuir al mejoramiento cualitativo de la educación en la región y en el país, orientado hacia el desarrollo humano integral, con identidad cultural, justicia y construcción de una democracia participativa, mediante la formación de Licenciado(a)s en Ciencias Naturales competentes para adelantar procesos de:

- ✦ Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales teniendo en cuenta el contexto de desarrollo del acto pedagógico.
- ✦ Investigación educativa y reflexión crítica en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental conforme a las características del contexto en el cual se lleva a cabo el acto pedagógico.

Por tanto, se pretende formar un educador en Ciencias Naturales que sea capaz de asumir la educación como el espacio propicio para el desarrollo del pensamiento científico con un profundo respeto por el orden natural, que sea capaz de entender el funcionamiento y dinámica de la naturaleza para transformar las prácticas educativas, las dinámicas sociales y de relación con el ambiente en las comunidades del Oriente Antioqueño. En este sentido se trata de una formación que propenda por una articulación armónica de los conocimientos, habilidades y actitudes que les haga competentes para orientar los procesos educativos desde bases científicas, investigativas y éticas que vayan de acuerdo con el desarrollo social, el desarrollo sostenible y el respeto por el medio natural, tal como se presenta más adelante al mencionar las competencias a fomentar y desarrollar con el proceso de formación.

De esta forma el programa ofrece a los estudiantes la posibilidad de trabajar de manera teórico-práctica en los temas o contenidos de formación, desarrollar microprácticas y prácticas docentes representado en 21 asignaturas, así como un componente de formación en investigación en educación mediante 8 asignaturas que pretenden ayudar al estudiante en la aproximación a un problema de investigación, la elaboración de un marco teórico, conceptual y legal que permita un soporte epistemológico del proceso a llevar a cabo, la elaboración y aplicación de instrumentos para la toma, interpretación y análisis de datos, y el acompañamiento en la redacción del correspondiente informe de investigación en el cual pueda verse plasmado el fruto de dicho proceso formativo.

Así se entiende, entonces, que se trata de un conjunto de conocimientos, habilidades o actitudes que se deben aplicar en el desempeño de la función de investigar o que debe poseer un docente - investigador para realizar dicha tarea con eficacia y eficiencia.

Se trata por tanto de un dominio disciplinar; un dominio de la didáctica de las Ciencias Naturales, del cuidado del ambiente, dominio en la evaluación; cuyo perfil le caracterice por ser un observador permanente y crítico de la ciencia y un mediador de ella a través de la investigación; un estudioso de la pedagogía y de la didáctica, y de su relación con la potenciación del desarrollo humano integral; un investigador permanente con relación a la definición de fines, propósitos, principios y objetivos que han de orientar una acción educativa formal, informal y para el trabajo y el desarrollo humano; un académico de la razón, del pensamiento y de la acción para el manejo del conflicto social; un gran conocedor de la enseñabilidad y didáctica de las ciencias naturales y de su papel en un mundo cambiante; un investigador integral, testigo de unidad y coherencia. poseedor de un conocimiento actualizado y profundo en el saber hacer profesional y en las áreas de la política y gestión educativas y un profesional competente para realizar las funciones de administración, indagación, docencia, extensión e innovaciones en el ámbito de su formación para desempeñarse en instituciones educativas y en programas de educación ambiental.

## Objetivos del programa

- ✦ Favorecer la formación de maestros capaces de enseñar, investigar, proyectarse a la comunidad desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, y la educación ambiental, en el contexto del Oriente Antioqueño con proyección nacional e internacional.
- ✦ Desarrollar líneas de investigación interdisciplinaria mediante proyectos referidos a la compleja problemática de la educación enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales teniendo en cuenta el dominio disciplinar, la pedagogía y la didáctica, los contextos educativos, la preocupación por el cuidado del ambiente, los derechos humanos, la diversidad e inclusión educativa, el desarrollo curricular, que generen conocimientos para la orientación de políticas y acciones educativas y pedagógicas transformativas.
- ✦ Contribuir a la formación como licenciados con competencias para la investigación del contexto educativo asumiendo su papel en la educación como quienes son directamente responsables de mejorar la calidad de la educación y, como tales, de construir condiciones específicas, mediante las cuales, educadores y estudiantes pueden pensar críticamente acerca del modo como el conocimiento se produce, se transpone y transforma dentro de relaciones de poder, tanto dentro como fuera de la escuela.
- ✦ Abrir espacios y crear nuevas propuestas y modelos para la transformación de la práctica educativa para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, para responder creativamente a las demandas de la sociedad colombiana y de los avances científicos y tecnológicos, usados en la pluralidad cultural, la diversidad social y la construcción de una cultura de los derechos humanos.
- ✦ Fortalecer el compromiso ético, social y científico de los participantes (investigadores, estudiantes, docentes, personal de apoyo) en el proceso de formación, con la misión y la visión institucional y, desde allí, con la región con el departamento y con el país.
- ✦ Enfrentar nuevas dinámicas de formación en las Ciencias Naturales de tal forma que se favorezca desde nuevos profesionales la preocupación, cuidado y protección del ambiente.

## *Competencias*

Se asume la educación en ciencias como posibilitadora de la formación y el desarrollo de competencias básicas para el desarrollo científico del país ya que le permiten al estudiante desenvolverse significativamente en tres ámbitos de actuación no exclusivos de las ciencias naturales: académico, laboral y social. Por tanto, se trata de un compendio articulado de manera armónica compuesto por conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socio afectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, y con sentido, de la formación en ciencias naturales y la educación ambiental en contextos relativamente nuevos y retadores. Esta noción de competencia propone que lo importante no es sólo conocer, sino también saber hacer. Se trata, entonces, de que los futuros docentes puedan usar sus capacidades de manera flexible para enfrentar problemas nuevos de la vida cotidiana (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Para el Licenciado en Ciencias Naturales las competencias básicas se deben basar en pensamiento científico, investigativo y bioético.

**Pensamiento científico:** Técnicas y métodos que permiten organizar el conocimiento sobre la estructura de hechos objetivos y accesibles a distintos observadores. Con el fin de propender por el desarrollo de dicha competencia se debe introducir al estudiante a la observación, de tal manera que se fomente en él la capacidad para describir eventos, compararlos, clasificarlos, relacionarlos y llegar a su conceptualización. Una vez se haya llegado a la conceptualización se trabaja en procesos para la identificación de problemas y formulación de hipótesis mediante las cuales pueda abordarse procesos de investigación mediante la experimentación, el análisis, la interpretación y el razonamiento y la argumentación. Estos estadios se complementan con un proceso que permita contrastar leyes y teorías que promueva una comprensión científica de la naturaleza, del mundo y de los fenómenos propios a las ciencias naturales. A manera de esquema se presenta en la figura 8.

**FIGURA 8.** Pensamiento Científico. Ruta de desarrollo del pensamiento científico.



**Pensamiento Investigativo** Se entiende en el programa la formación en el pensamiento investigativo de los docentes del área de Ciencias Naturales aquellas señaladas por Munévar et al.

- ✦ “Observar, preguntar, registrar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos acerca de situaciones problémicas, propias de ambientes escolares.
- ✦ Proponer soluciones a los problemas detectados, utilizando los conceptos y los métodos de investigación, sean estos explicativos, interpretativos o críticos.
- ✦ Argumentar sobre las relaciones que se establecen dentro de la cultura escolar y las alternativas que se dan a los problemas investigativos detectados.

- ✦ Perfeccionar las prácticas escriturales, redactando notas de campo, sintetizando datos, texto y sistematizando informes de investigación acerca de un problema identificado en el aula o escuela” (Munévar, Muñoz, & Quintero, 2001, pág. 245)

De esta forma el programa ofrece a los estudiantes la posibilidad de trabajar de manera teórico-práctica en los temas o contenidos de formación, desarrollar microprácticas y prácticas docentes, así como una componente de formación en investigación en educación mediante 8 asignaturas que pretenden ayudar al estudiante en la aproximación a un problema de investigación, la elaboración de un marco teórico, conceptual y legal que permita un soporte epistemológico del proceso a llevar cabo, la elaboración y aplicación de instrumentos para la toma, interpretación y análisis de datos, y el acompañamiento en la redacción del correspondiente informe de investigación en el cual pueda verse plasmado el fruto de dicho proceso formativo.

Por tanto, tal como lo afirma Abraham Magenzzo, “El maestro como investigador de su práctica, modifica su rol y asume como constructor de conocimiento. Desde su práctica, el maestro puede elaborar teorías que parten de las formas que tiene para enfrentar los problemas que surgen en el aula, atribuye significados y contrasta éstos con la teoría adquirida durante su formación profesional” (Magenzzo, 1999, pág. 9), los estudiantes del programa pueden resignificar la labor docente en la región, y en el contexto nacional, fortaleciéndose en el desarrollo de competencias que le permitan una práctica pedagógica que responda a las necesidades y realidades del contexto en el cual se encuentra inmerso.

Así se entiende, entonces, que se trata de un conjunto de conocimientos, habilidades o actitudes que se deben aplicar en el desempeño de la función de investigar o que debe poseer un investigador para realizar dicha tarea con eficacia y eficiencia.

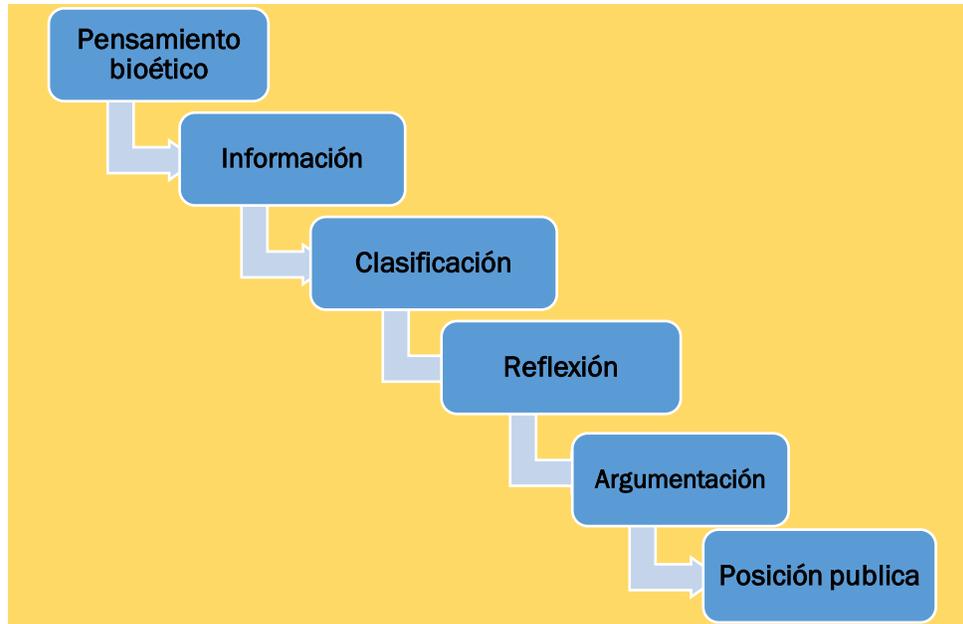
**FIGURA 9.** Pensamiento investigativo



Pensamiento fortalecido en la Bioética:

La bioética provee los principios para la conducta correcta del humano respecto a la vida, tanto de la vida humana como de la vida no humana (animal y vegetal), así como al ambiente en el que pueden darse condiciones aceptables para la vida. La bioética surge por tanto como un intento de establecer un puente entre ciencia experimental y humanidades (Potter, 1971)

**FIGURA 10.** Pensamiento bioético.



En cuanto al proceso de formación para enseñar las Ciencias Naturales e intervenir en educación ambiental en el contexto regional y nacional, el programa se preocupa por desarrollar las siguientes competencias en los futuros docentes:

### *Competencias Generales del Futuro Docente.*

#### **Dominio Disciplinar**

Implica el desarrollo de acciones concretas del futuro docente, en las cuales se evidencia su capacidad para interpretar, argumentar y proponer teniendo en cuenta las habilidades propias de las Ciencias Naturales y el método de estudio que se emplea para la formulación de Explicaciones de fenómenos propios del ámbito biológico y ambiental.

Capacidad para innovar y generar conocimiento a través de procesos de investigación e Indagación en el aula y diversos escenarios de aprendizaje, a partir de la permanente documentación y actualización de tendencias y avances en este campo, considerando realidades, problemáticas, recursos y potencialidades de la región.

Capacidad para explicar, determinar, identificar o enunciar fenómenos ambientales y biológicos, con una mirada crítica y reflexiva, en la cual involucre el contexto en el cual se presente y la formulación de estrategias para su abordaje.

Comprender los sistemas ciencias naturales y ambientales como un conjunto de interacciones, de las cuales se generan nuevos elementos producto de su relación.

Capacidad para formular problemas, predecir resultados y generar nuevas estrategias metodológicas para su resolución tanto de manera conjunta como individual.

Capacidad para emplear la epistemología de las Ciencias como herramienta para comprender el origen de los principales hechos en el campo de las ciencias naturales y la educación ambiental, sus implicaciones y niveles de aproximación.

### Dominio en la Didáctica

Capacidad para contextualizar los contenidos para darle sentido a las actividades de sus futuros estudiantes. Esto implica que el futuro docente demuestre gran competencia en la aplicación del conocimiento disciplinar para solucionar problemas o para inferir resultados.

Capacidad para innovar a través de la formulación de estrategias metodológicas coherente con el contexto, necesidades y motivaciones de sus futuros estudiantes, acordes a las condiciones naturales y al contexto que le rodean.

Diseño de una secuencia global de enseñanza, la selección de actividades de enseñanza y la elaboración de materiales de aprendizaje.

### Dominio en la evaluación

La función del futuro docente debe estar orientada al desarrollo de aprendizajes socialmente significativos puestos en evidencia a través de sus aplicaciones en la resolución de situaciones problema específicas y concretas.

Por tanto, en el programa se generan espacios y estrategias de análisis y reflexión de los procesos adelantados en el aula a través del seguimiento permanente a los propósitos establecidos para cada nivel de aprendizaje. De esta forma, se propende por una competencia que les permita ser capaces de involucrar a sus futuros estudiantes en procesos orientados al análisis e identificación de las estrategias que le resultan favorables para su aprendizaje (metacognición).

Así el proceso de formación incluye el aprendizaje, reflexión y observación sobre la importancia de entender el conjunto de procesos y procedimientos en torno a la elección de los contenidos, la organización y secuenciación de estos, el diseño de actividades de clase y de posibles tareas extraescolares.

Así, el programa promueve en el estudiante el desarrollo de la capacidad para sintetizar y relacionar a través del diseño de unidades didácticas: análisis científico, análisis didáctico, selección de objetivos, selección de estrategias didácticas y selección de estrategias de evaluación. (Campanario y Moya, 1999); así como el estar en capacidad para vincular, en forma permanente, la selección de contenidos, delimitación de esquemas conceptuales, procedimientos científicos y actitudes; dar los elementos y orientaciones fundamentales para que el profesor logre que sus futuros estudiantes aprendan de manera comprensiva los conceptos definidos en el currículo; articular fines de la educación, currículo, contenidos temáticos y metodologías de enseñanza y aprendizaje en torno a la intencionalidad del proyecto educativo institucional; sistematizar de manera rigurosa los procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de la aplicación justificada y deliberada de las acciones educativas más eficaces y eficientes; y, definir la labor docente como el proceso de entender, percibir y transformar la realidad con estética, involucrando grandes dosis de creatividad y placer por parte del maestro.

### Competencias Cognitivas (Saber)

Valorar el trabajo en Ciencias: indica tomar posición respecto a las actividades propias del trabajo científico, implica competencias interpretativas, argumentativas y propositivas

**FIGURA 11.** Competencias Cognitivas del Licenciado en Ciencias Naturales

|                |                               |                             |                            |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| COMPONENT<br>E | COMPETENCIA<br>INTERPRETATIVA | COMPETENCIA<br>ARGUMENTTIVA | COMPETENCIA<br>PROPOSITIVA |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| CONOCIMIENTO<br>O<br>CONCEPTOS,<br>PRINCIPIOS | Apropiarse de los conceptos básicos de las ciencias naturales y educación ambiental para comprender los eventos de su entorno y dar solución a problemas de la vida diaria, buscando así el mejoramiento de la calidad de vida. | Formulación de preguntas y planteamiento de posibles respuestas Dada una situación específica en el área de las ciencias naturales y la educación ambiental | Capacidad para innovar y desarrollar de un pensamiento holístico a través de la formulación y desarrollo de proyectos de indagación en diferentes niveles de Aproximación a las ciencias naturales y la educación ambiental     |
|   | Identifica los diferentes métodos de análisis   | Plantea diferentes métodos de análisis en su quehacer práctico de las ciencias.   | Desarrollar una actitud científica, que se manifieste en la búsqueda de explicaciones racionales a los fenómenos naturales, y a su vez fomentar una conciencia ambiental orientada a la conservación y cuidado de la naturaleza |
|   | Comprende un contenido tanto simple como complejo, en la comprensión de modelos, conceptos, teorías y en la habilidad de usarlos o sea metacognición  | Describe estrategias de enseñanza aprendizaje formulada por diferentes autores y corrientes pedagógicas para ser aplicadas en la comprensión de contenidos. | Aplica estrategias de enseñanza aprendizaje formuladas por diferentes autores y corrientes pedagógicas para ser aplicadas en la comprensión de contenidos   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>CONOCIMIENTO<br/>CONCEPTOS,<br/>PRINCIPIOS</p> | <p>Fundamenta los métodos para elaborar preguntas a partir del propósito, suposiciones, implicaciones, consecuencias, hechos, datos, experiencias, inferencias, emitir juicios, basados en teorías, conceptos, Modelos para resolver un problema</p> | <p>La formulación de preguntas, conjeturas, construcción de estrategias para la resolución de inquietudes, sistematización y organización de resultados y Elaboración de conclusiones</p> | <p>Capacidad para elaborar preguntas esenciales y analíticas identificando las leyes Universalmente aplicables y los principios del mundo físico y sus relaciones entre sí</p>   |
| <p>COMPRESIÓN</p>                                 | <p>Interpreta los fundamentos teóricos para comprender gráficas, cuadros o esquemas en relación con el estado, las interacciones y/o la dinámica de un evento o situación problema.</p>  | <p>Explica los fenómenos o situaciones expuestos en gráficas, cuadros o esquemas en relación con el estado, las interacciones y/o la dinámica de un evento o situación problema.</p>      | <p>Integra situaciones, fenómenos expuestos en gráficas, cuadros o esquemas en relación con el estado, las interacciones y/o la dinámica de un evento o situación problema. considerando que es una de las acciones que se realizan en ciencias naturales y que permiten poner en términos más sencillos asuntos complejos</p> |

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
|                   | <p>Desarrolla los fundamentos investigativos para la construcción de proyectos de investigación en el aula. A nivel de las ciencias naturales y la educación ambiental</p>  | <p>Plantea la formulación y desarrollo de proyectos de indagación en el aula a diferentes niveles de Aproximación</p>   | <p>Favorecer el desarrollo de estrategias metodológicas que le permitan al estudiante vincular la naturaleza de los problemas de investigación con las herramientas que debe colocar en práctica para su solución a través del uso de habilidades como el razonamiento, la argumentación, la experimentación, la comunicación y sistematización acertada de Información</p> |
| <p>COMPRESIÓN</p> | <p>Elabora la Recopilación, organización, manipulación y utilización de datos o sea formación de conceptos mediante la categorización, para construir la base del pensamiento de orden superior ambiental (laboratorios, ecología, biología, salud, física, química, el estudio de la tierra y del universo en el contexto de la tecnología</p> | <p>Ilustrar casos específicos en los cuales se aplican conocimientos propios de las ciencias naturales y la educación ambiental, de manera que el estudiante pueda interpretar y argumentar situaciones reales de manera lógica</p> | <p>Deducir e inducir condiciones de casos específicos donde se aplican los conocimientos propios de las ciencias naturales y la educación ambiental</p>   |

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| APLICACIÓN | Identifica modelos de resolución de problemas. Y la Activación de procesos de pensamiento y de acciones dirigidas hacia la ejecución de tareas intelectualmente exigentes                        | Engloba las acciones de los modelos de resolución de problemas orientados a proponer y argumentar posibles relaciones para que un evento pueda ocurrir, así como las regularidades válidas para un conjunto de situaciones o eventos aparentemente desligados  | Ejecuta las acciones de los modelos de resolución de problemas orientados a proponer y argumentar posibles relaciones para que un evento pueda ocurrir, así como las regularidades válidas para un conjunto de situaciones o eventos aparentemente desligados                        |
|            | Interpretar las habilidades necesarias para consultar, organizar y comunicar la información de experiencias científicas y la información de temas actuales de interés científico, y de educación | Desarrollar las habilidades necesarias para consultar, organizar y comunicar la información de experiencias científicas y la información de temas actuales de interés científico, y de educación ambiental (laboratorios, ecología, biología, salud, física, química, el estudio de la tierra y del universo en el contexto de la tecnología). | Propone y comunica la información de experiencias científicas y la información de temas actuales de interés científico, y de educación ambiental (laboratorios, ecología, biología, salud, física, química, el estudio de la tierra y del universo en el contexto de la tecnología). |
|            | Identificar los diseños experimentales pertinentes para contrastar una hipótesis o determinar el valor de una magnitud   | Plantear los diseños experimentales pertinentes para contrastar una hipótesis o determinar el valor de una magnitud  | Define los diseños experimentales pertinentes para contrastar una hipótesis o determinar el valor de una magnitud  |

|            |  |   |   |
|------------|--|---|---|
| APLICACIÓN | Estudia las relaciones condicionales para que un evento pueda ocurrir, o predecir lo que probablemente suceda, dadas las condiciones sobre ciertas variables   | Plantear relaciones condicionales para que un evento pueda ocurrir, o predecir lo que probablemente suceda, dadas las condiciones sobre ciertas variables   | Experimenta las relaciones condicionales para que un evento pueda ocurrir, o predecir lo que probablemente suceda, dadas las condiciones sobre ciertas variables  |
|            | Define conclusiones adecuadas para un conjunto de situaciones o eventos (por ejemplo, completar una tabla de datos una vez descrita la situación   | Plantea conclusiones adecuadas para un conjunto de situaciones o eventos (por ejemplo, completar una tabla de datos una vez descrita la situación   | Elabora conclusiones adecuadas para un conjunto de situaciones o eventos (por ejemplo, completar una tabla de datos una vez descrita la situación   |
|            | Interpreta los manejos requeridos para la protección ambiental tomando actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales   | Analiza y propone actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales   | Propone conclusiones adecuadas para un conjunto de situaciones o eventos (por ejemplo, tabla de datos una vez descrita la situación   |
|            | Identificar y comprender los fenómenos biológicos y ambientales, desde los componentes que conforman cada uno de los sistemas y la identificación de acciones que han llevado a su “desequilibrio natural” | Analizar en forma crítica y propositiva los fenómenos biológicos y ambientales, desde los componentes que conforman cada uno de los sistemas y la identificación de acciones que han llevado a su “desequilibrio natural” | Evaluar y analizar en forma crítica y propositiva los fenómenos biológicos y ambientales, desde los componentes que conforman cada uno de los sistemas y la identificación de acciones que han llevado a su “desequilibrio natural” |

|            |  |   |  |
|------------|--|---|--|
|            | Identifica los conceptos de ecología para ser aplicados en la educación ambiental  | Analiza los conceptos ecológicos aplicados a los contextos urbanos y rurales para ser aplicados en programas de educación ambiental   | Genera propuesta de programas de educación ambiental para la solución de problemáticas ambientales   |
|            | Indaga estrategias para participar de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables  | Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables  | Propone alternativas de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables  |
| APLICACIÓN | Investigar los conocimientos científicos ambientales teniendo en cuenta su desarrollo y sus relaciones con la sociedad.  | Determinar una mentalidad crítica y analítica frente al conocimiento científico ambiental teniendo en cuenta su desarrollo y sus relaciones con la sociedad.  | Desarrollar acciones para una mentalidad crítica y analítica frente al conocimiento científico ambiental teniendo en cuenta su desarrollo y sus relaciones con la sociedad   |
|            | Formular planteamientos y solución de problemas, relacionadas con la formulación de hipótesis y regularidades, con el establecimiento e interpretación de condiciones ambientales. | Plantear acciones y actitudes favorables para el planteamiento y la solución de problemas, relacionadas con la formulación de hipótesis y regularidades, con el establecimiento e interpretación de condiciones ambientales | Desarrollar acciones y actitudes favorables para el planteamiento y la solución de problemas, relacionadas con la formulación de hipótesis y regularidades, con el establecimiento e interpretación de condiciones ambientales |
|            | Capacidad para generar espacios que promuevan el desarrollo de   | Generar espacios que promuevan el desarrollo de procesos de pensamiento   | Promover espacios que promuevan el desarrollo de procesos de pensamiento   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | procesos de pensamiento y su aplicación, la formación de actitudes y valores como elementos articuladores en la educación integral de los estudiantes y la búsqueda permanente de soluciones a problemas Locales, regionales, y nacionales | y su aplicación, la formación de actitudes y valores como elementos articuladores en la educación integral de los estudiantes y la búsqueda permanente de soluciones a problemas Locales, regionales, y nacionales | y su aplicación, la formación de actitudes y valores como elementos articuladores en la educación integral de los estudiantes y la búsqueda permanente de soluciones a problemas Locales, regionales, y nacionales |
|--|--|--|--|

## Perfiles

### Perfil Profesional: El Licenciado en Ciencias Naturales se caracteriza porque es:

- ✦ Un observador permanente y crítico de la ciencia y un mediador de ella a través de la investigación.
- ✦ Un estudioso de la pedagogía y de la didáctica, y de su relación con la potenciación del desarrollo humano integral.
- ✦ Un investigador permanente con relación a la definición de fines, propósitos, principios y objetivos que han de orientar una acción educativa formal, no formal e informal.
- ✦ Un académico de la razón, del pensamiento y de la acción para el manejo del conflicto social.
- ✦ Un gran conocedor de la enseñabilidad y didáctica de las ciencias naturales y de su papel en un mundo cambiante.
- ✦ Un investigador integral, testigo de unidad y coherencia. poseedor de un conocimiento actualizado y profundo en el saber hacer profesional y en las áreas de la política y gestión educativas.
- ✦ Un profesional competente para realizar las funciones de administración, indagación, docencia, extensión e innovaciones en el ámbito de su formación para desempeñarse en instituciones educativas y en programas de educación ambiental.

### Perfil Ocupacional

El Licenciado en Ciencias Naturales estará en capacidad para:

- ✦ Orientar procesos de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias.

- ✦ Generar procesos de reflexión, investigación, apropiación, difusión y validación de conocimientos de la práctica educativa propia a las ciencias naturales en el contexto de sus estudiantes, especialmente en los problemas y dinámicas que se relacionan con la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y su impacto en el cuidado del ambiente.
- ✦ Planear, administrar, ejecutar, evaluar, rediseñar y adaptar programas de educación en Ciencias Naturales de tal manera que los contenidos, las mediaciones y los mediadores impacten positivamente en los estudiantes y en el contexto en donde se desenvuelve.
- ✦ Coordinar, diseñar, evaluar e implementar prácticas de laboratorio propias al conocimiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales de tal manera que su saber pedagógico se contextualice y se renueve.
- ✦ Producir conocimiento pedagógico y disciplinar mediante adaptaciones al contexto educativo y social de sus educandos.
- ✦ Dirigir, coordinar y administrar Instituciones Educativas a nivel de educación básica y/o media.
- ✦ Diseñar y ejecutar planes y proyectos de intervención ambiental que trasciendan los territorios a través de procesos formativos.

### *El plan general de estudios*

Considerando las apuestas y propósitos planteados en la Facultad de Ciencias de la Educación la estructura curricular del programa se define en diez semestres, atendiendo a tres ejes fundamentales propuestos por los lineamientos de calidad para las licenciaturas, formulado por el MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2014) y que se articulan en los siguientes núcleos:

- ✦ **Desarrollo y Formación Integral:** Se compone de 10 créditos (6% del programa) y que propende por una aproximación crítica de los participantes a la psicología y el desarrollo educativo, la neuropsicología, la orientación educativa.
- ✦ **Sociedad, Cultura y Contextos:** En el cual se busca que el estudiante se adentre en los tópicos propios a la educación y la sociedad del conocimiento. A su vez, conozca metodologías pertinentes para la educación de jóvenes y adultos. A través, de modelos educativos flexibles que representen las condiciones propias del contexto. Este campo se compone de 4 créditos, lo cual representa un 2.1% del programa.
- ✦ **Estructura epistemológica e historia de la pedagogía:** Con el fin de comprender de fondo el carácter científico de la pedagogía, está representado por ocho asignaturas con 18 créditos en total, lo cual representa un 11% del programa.
- ✦ **Investigación y prácticas pedagógicas:** En donde la investigación en educación es complemento de la práctica pedagógica que le permite al docente evaluar y reflexionar su acontecer profesional. En este núcleo se busca una aproximación crítica de los participantes a la teoría epistemológica del conocimiento, a los paradigmas, enfoques, métodos, técnicas e instrumentos de investigación, para lograr una instrumentación conceptual y metodológica en los estudiantes que les permita el planteamiento, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación de acuerdo a las diferentes líneas de investigación propuestas en la facultad, de esta forma la práctica docente se estructura desde el paradigma investigativo con el fin de permitir al estudiante un

aprendizaje que parta de una lectura de la realidad y que fortalezca los conocimientos socializados en los procesos de enseñanza – aprendizaje en la facultad. En este sentido, las prácticas pedagógicas se convierten en la mediación del aprendizaje de las ciencias naturales que proporciona el espacio para el dominio de la disciplina en escenarios naturales desde la realidad cotidiana del aula y de los diferentes ambientes de educativos. Este núcleo se compone de cinco asignaturas de investigación educativa y seis asignaturas de práctica pedagógica, para un total de once cursos, cincuenta y ocho créditos y una representación del 35.4% de la formación en el programa.

- ✦ **Didactización de los Saberes:** En donde se incluye la formación teoría curricular, didáctica en general y las didácticas tanto de las ciencias naturales como de la educación ambiental, esto representado en 4 créditos, dos asignaturas y un porcentaje del (2.4%) del programa.
- ✦ **Formación en el Saber Específico:** Con un total de 18 asignaturas equivalentes a 50 créditos lo cual corresponde al 30.5% de formación específica del programa.
- ✦ **Optativo y Electivo:** Con un total de dos créditos y dos asignaturas equivalentes al 2% de formación del programa.
- ✦ **Formación Transversal:** Se contempla la oferta de la lengua extranjera en lo referente al inglés, según la política institucional donde el estudiante presenta certificación interna o externa que validen la aprobación del nivel B1 de dominio de las competencias de la lengua extranjera (inglés). Adicionalmente, se incluyen dos asignaturas que proporciona no solo conocimientos. Sino que generan procesos de refuerzo, nivelación e incursión al campo académico. Con una representación de diez asignaturas, 10 créditos y un porcentaje del 7% del programa.
- ✦ Finalmente se encuentran asignaturas propias a la identidad Uconiana, que representa la misión de la universidad y acerca a la formación integral responsable y comprometida con el individuo consigo mismo, con el otro y con los recursos naturales del medio. Se encuentra representado por siete asignaturas, 7 créditos y un porcentaje del 4.3% de la formación del programa.

En cuanto al proceso de evaluación en el programa tal como esta se explicita en el numeral 10.2 del presente documento maestro, supone la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento y se desarrolla mediante el empleo de diferentes instrumentos que den cuenta del proceso de avance de cada uno de los estudiantes del programa, para cumplir con este cometido las diferentes asignaturas recogen el trabajo del estudiante mediante las asignaciones, e instrumentos, implementados tanto en el trabajo de ADD, TIE, PRA y LAB. En ese sentido la evaluación, respondiendo a las directrices de la Universidad, procura ser holística e integradora; contextualizada; coherente en un doble sentido; eminentemente formativa; potenciadora de la participación y el trabajo colegiado; y, comprensiva y motivada.

La estructura del plan de estudios se presenta en la siguiente página.

**FIGURA 12. Estructura del plan de estudios**

| Primer Semestre                     | Créditos | Sexto Semestre            | Créditos |
|-------------------------------------|----------|---------------------------|----------|
| Psicología y desarrollo educativo I | 2        | Investigación educativa I | 2        |

|  |                 |  |                 |
|--|-----------------|--|-----------------|
| Proyecto humano y profesional                          | 1               | Enseñanza y aprendizaje de la Genética   | 3               |
| Educación y sociedad del conocimiento                  | 2               | Enseñanza y aprendizaje de la Ecología<br>Didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental | 3               |
| Antropología pedagógica                                | 2               | Didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental   | 2               |
| Enseñanza y aprendizaje de la Biología                 | 3               | Otras educaciones  | 2               |
| Razonamiento lógico matemático                         | 1               | Inglés VI  | 1               |
| Taller lecto-escritura                                 | 1               | Práctica pedagógica II (exploración)   | 5               |
| Inglés I   | 1               |  |                 |
| <b>Segundo semestre</b>                                | <b>Créditos</b> | <b>Séptimo Semestre</b>  | <b>Créditos</b> |
| Psicología y desarrollo educativo II                   | 2               | Enseñanza y aprendizaje de la Microbiología  | 3               |
| Epistemología de la pedagogía                          | 2               | Investigación educativa II   | 2               |
| Enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental I    | 3               | Práctica pedagógica III (caracterización)  | 8               |
| Matemáticas operativas                                 | 2               | Ecoantropología  | 2               |
| Enseñanza y aprendizaje de la Anatomía y la fisiología | 3               | Electivo   | 1               |
| Antropología   | 1               | Optativo   | 1               |
| Inglés II  | 1               | Inglés VII   | 1               |
| <b>Tercer semestre</b>                                 | <b>Créditos</b> | <b>Octavo Semestre</b>   | <b>Créditos</b> |
| Psicología y desarrollo educativo III                  | 2               | Investigación educativa III  | 2               |
| Pedagogía clásica                                      | 2               | Fundamentos éticos   | 1               |
| Enseñanza y aprendizaje de la Química I                | 3               | Práctica pedagógica IV (Proyectos)   | 10              |
| Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio I   | 3               |  |                 |
| Enseñanza y aprendizaje de la Educación ambiental II   | 3               | Enseñanza y aprendizaje de la Zoología   | 3               |
| Didáctica general                                      | 2               |  |                 |
| Cristología  | 1               | Inglés VIII  | 1               |
| Inglés III   | 1               |  |                 |
| <b>Cuarto semestre</b>                                 | <b>Créditos</b> | <b>Noveno Semestre</b>   | <b>Créditos</b> |
| Neuropsicología  | 2               | Investigación Educativa IV   | 3               |
| Pedagogía moderna                                      | 2               | Práctica pedagógica V (docencia)   | 10              |
| Historia, teoría y gestión curricular                  | 3               |  |                 |
| Enseñanza y aprendizaje de la Química II               | 3               |  |                 |

|   |                 |   |                 |
|---|-----------------|---|-----------------|
| Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio II | 3               | Interculturalidad, ambiente y biodiversidad | 2               |
| Familia   | 1               |   |                 |
| Inglés IV   | 1               | Ética profesional                           | 1               |
| Práctica pedagógica I (observación)                   | 3               |   |                 |
| <b>Quinto semestre</b>                                | <b>Créditos</b> | <b>Décimo Semestre</b>                      | <b>Créditos</b> |
| Teorías de la organización escolar                    | 2               |   |                 |
| Pedagogía contemporánea                               | 2               | Práctica pedagógica VI (docencia)           | 10              |
| Psicopedagogía y orientación escolar                  | 2               |   |                 |
| Historia - teorías y gestión de la evaluación escolar | 3               | Educación y gestión ambiental               | 2               |
| Enseñanza y aprendizaje de la Botánica                | 3               |   |                 |
| Enseñanza y aprendizaje de la Bioquímica              | 3               |   |                 |
| Cultura física y salud                                | 1               | Investigación educativa V                   | 3               |
| Inglés V  | 1               |   |                 |
| <b>TOTAL DE CRÉDITOS DEL PROGRAMA</b>                 |                 |   | <b>164</b>      |

El componente de interdisciplinariedad del programa.

En esta licenciatura la interdisciplinariedad está determinada desde las disciplinas que agrupan las asignaturas encaminadas a contribuir a comprensión e intervenir en la resolución de los problemas relacionados con la pedagogía, la didáctica, el currículo, los derechos humanos, la inclusión, la diversidad, las ciencias naturales, el medio ambiente, entre otros. Y en este caso la psicología, la sociología, la antropología, la filosofía, el derecho, la pedagogía, las ciencias naturales y otras disciplinas son fundamentales porque permiten reconocer la integridad del ser humano desde sus distintas dimensiones (biológica, psicológica, social, cultural, religiosa...) y a comprender e interpretar su realidad desde equipos de trabajos interdisciplinarios, como los semilleros, grupos de investigación, líneas y comunidades virtuales que dinamizan el saber dentro del trabajo grupal y configuran prácticas investigativas de integración social; por eso, la mejor forma de hacer interdisciplinariedad es el trabajo colectivo y colaborativo que permite identificar las dificultades que se pueden presentar en la profundización teórica y en la investigación e innovación que se propone desde las distintas líneas de investigación.

De otro lado la existencia del Departamento de Ciencias Exactas en la Universidad Católica de Oriente se convierte en una fortaleza que permite a los estudiantes, y al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, propiciar espacios de interdisciplinariedad y de flexibilización de las asignaturas, prácticas de laboratorio, prácticas experimentales y de profundización en el saber específico.

En la estructura del programa y su desarrollo la interdisciplinariedad es evidente en la metodología (Seminarios), en los estudios de las temáticas que surgen al profundizar la reflexión en las asignaturas comunes con las otras licenciaturas, en los semilleros y en los grupos de trabajo que soportan los procesos de investigación. Veamos algunas estrategias que apoyan esta interdisciplinariedad:

- ✦ El seminario que permite una conjunción de textos, reflexiones individuales y trabajos en grupos, donde la escucha, la lectura y la escritura son la base de la confrontación de sentido y de mundos posibles. Incluso el Seminario, como metodología de trabajo educativo, permite que se dé la unión de la administración con la academia, y que la primera esté permanentemente al servicio de la última. Además, permite que se establezca una comunicación permanente con la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, y se estimulen las competencias investigativas, el espíritu investigativo y las competencias comunicativas y escriturales.
- ✦ Grupos de discusión: Es un grupo de personas que se intercomunican exponiendo (la relatoría) un tema específico, complementándolo, evaluándolo (la correlación) y aportando entre todos (la discusión), sacando conclusiones, planteando nuevos interrogantes y permitiendo que todo ello quede en la memoria escrita (el protocolo).

Aquí, el trabajo cooperativo, propicia la integración entre sus miembros, reflejando una mayor participación en la construcción, transformación y elaboración de conocimientos. Diversos autores fundamentan la teoría que afirma que el trabajo en equipo no es una simple técnica de dinámica de grupo ni una decisión voluntarista, sino un proceso de aprendizaje que promueve y estimula la creatividad y la conformación de comunidades críticas y auto reflexivas.

- ✦ La pedagogía del texto: el proyecto escritural se entiende ligado a una situación problemática y no propiamente a temas sobre los cuales escribir. Se asume como proyecto colectivo y compromete a todo el grupo en relación con el propósito de la licenciatura. En este sentido, la pedagogía del texto como enfoque pedagógico orienta la forma de relacionar teoría y práctica, y el modo de generar espacios de interdisciplinariedad en torno a la realidad educativa y pedagógica. Este abordaje se sustenta en el lenguaje, y en el aprendizaje y dominio de la lengua a través de la construcción de textos en sus diferentes géneros; asume el lenguaje como la forma universal de comunicación entre los seres humanos reafirmando su naturaleza social y su poder articulador en la cotidianidad de las comunidades y en general en la conservación y reconstrucción de los bienes y valores de la cultura.
- ✦ Las Líneas de investigación definidas en la licenciatura potencian el trabajo investigativo y la interdisciplinariedad. “Una línea surge del abordaje de problemas de diverso orden; estos problemas se encuentran dentro de la complejidad de la realidad, en nuestros propios contextos y ameritan miradas y abordajes distintos. La línea es un campo temático, es una perspectiva sistemática y exhaustiva en la generación de nuevo conocimiento, es un horizonte que se traza hoy viéndolo en el mañana; en ese campo temático se aborda un fragmento de la realidad para poder explicarla o comprenderla, dependiendo de lo que se busque y de la claridad frente al problema que se está bordando; implica la definición de un campo temático, problemático o un ámbito de estudio para profundizar en su conocimiento. Si se parte de concebir la línea de un campo temático o de un problema que se quiere indagar a fondo, pueden generarse múltiples proyectos alrededor de ese problema nuclear, dada la diversidad de la realidad.” (AGUDELO, 2004).

La línea de investigación es considerada como: el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional y que permite la integración y continuidad de los esfuerzos de una o más personas, equipos o instituciones comprometidas en el desarrollo del conocimiento de un ámbito específico Barrios (1990, p. 5).  
<http://www.monografias.com/trabajos12/diselin/diselin.shtml#LÍNEAS>

Briceño y Chacín (1988) señalan que: una línea de investigación es una estrategia que permite diagnosticar una problemática en el campo de la práctica educativa. La misma genera la conformación de grupos de investigadores y coinvestigadores que apoyados mutuamente desarrollan inquietudes y necesidades e intereses en la búsqueda de alternativas y soluciones efectivas en el campo educativo

- ✦ Los proyectos de investigación: En la licenciatura hay una actividad permanente de investigación; por esta razón los proyectos de investigación constituyen un espacio en el que los estudiantes se preparan como investigadores y líderes de los procesos relacionados con la educación. Este compromiso de los actores del programa, y de los docentes de este, asegura la excelencia académica del programa.

El desarrollo de los proyectos de investigación en la Licenciatura en Ciencias Naturales está orientado a un reconocimiento nacional e internacional y es soportado por los grupos de investigación en las diferentes áreas del conocimiento y en las líneas de investigación de la Universidad Católica del Oriente. Esto no quiere decir que el objetivo general del plan de estudios sea formar investigadores profesionales, pero sí pretende desarrollar en el estudiante competencias y capacidades para la investigación, de manera que se convierta en una actividad que caracterice su desempeño en la educación en las ciencias naturales. Esta elaboración y proceso exige la interdisciplinariedad tanto por los perfiles de los docentes investigadores que hacen parte de la Facultad de Ciencias de la Educación, como por los ejercicios necesarios en torno a los objetos de investigación desde todos los participantes.

- ✦ Bases de datos: La Biblioteca y las bases de datos están dirigidas a todos los estudiantes de la licenciatura y/o profesionales que deseen conocer los recursos bibliográficos, datos y textos relacionados con el objeto de estudio en la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- ✦ Los grupos de investigación: El trabajo interdisciplinario requiere la existencia de un “grupo Interdisciplinario,” un conjunto de personas que despliegan una tarea, interactúan en espacios y tiempos comunes, sincrónicos y asincrónicos. El Rol o la función grupal “jugada” por cada uno de los integrantes en los distintos momentos del acontecer grupal, es fundamental y vital en la recreación del saber desde la cotidianidad, la complementariedad y la cooperación, que caracteriza el trabajo en la licenciatura. Para este ejercicio la Universidad cuenta con diversos grupos de investigación que trabajan mancomunadamente en estos asuntos, los cuales desde las ciencias naturales se articulan para fortalecer vínculos académicos, docentes e investigativos en favor de la interdisciplinariedad y la solución de problemas en la región de forma pertinente.

- ✦ **Las comunidades académicas y científicas:** Estas comunidades son una estrategia y un recurso para potenciar, el trabajo cooperativo y la investigación colaborativa. Además, son el espacio para la discusión académica y científica y la concertación como medio para la objetivación del saber, que se construye en la intersubjetividad. En este caso la universidad y la Facultad de Ciencias de la Educación pertenecen a diversas Asociaciones y redes académicas, que definen un escenario importante para la discusión, la construcción colectiva y la interdisciplinariedad

### *Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.*

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales propicia el acercamiento a saberes previos, a investigadores y comunidades académicas y científicas, a grupos, instituciones y centros de investigación, que potencien desarrollos investigativos desde la educación superior. Por esta razón se concibe diversas estrategias que permiten la flexibilización para el desarrollo del programa:

- ✦ Trabajo armónico y coordinado con el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad Católica de Oriente que lidera los procesos de formación en ciencias naturales y exactas en las facultades de ingeniería, salud, ciencias sociales y psicología.
- ✦ Fortalecimiento con estrategias de apoyo pedagógico a través de las tutorías, mentorías monitorias y asesorías que fomentan una profundización en el saber específico de las Ciencias Naturales y que se ofrecen de forma abierta a toda la comunidad Uconiana.
- ✦ La validación de saberes previos mediante procesos de convalidación interna o de homologación externa, garantizando procesos de orden académico y legal.
- ✦ La amplia opción de líneas de investigación, que permiten que los estudiantes encuentren un abanico importante de opciones temáticas y problemáticas, a partir de las cuales desarrollan sus procesos tanto formativo como investigativo.
- ✦ La asignación de asesores acorde a áreas temáticas y condiciones de acceso.
- ✦ La posibilidad de realizar cursos ya en la propia institución o en otras, acorde con procesos de homologación.
- ✦ Desarrollo de procesos conjuntos que fomente la extensión y la investigación. Asu vez, permita la internacionalización del currículo; así como la conformación de redes internacionales y la suscripción de acuerdos de reconocimiento mutuo.
- ✦ Vinculación con programas y líneas de investigación de otras facultades logrando ejercicios académicos e investigativos de forma mancomunada

### *Relación Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el Currículo.*

El estudio de las ciencias naturales permite el desarrollo de las competencias científicas y de aproximación a la realidad como científico natural, pues forma al estudiante en un ambiente que le enfrenta a resolver las inquietudes relacionadas con los procesos físicos, químicos, biológicos y ambientales que hacen parte de la vida y de los seres vivos de tal forma que fomenta un conocimiento profundo de la naturaleza, sus leyes, sus principios y sus mecanismos de interrelación.

En este sentido, el estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales se forma en un lenguaje descriptivo y analítico que le abre la posibilidad para incorporar y comprender los conocimientos adquiridos sobre el estudio de la naturaleza a lo largo de la historia de la humanidad, de tal forma que le introduce a una actitud de asombro y respeto por la complejidad y belleza que la misma expresa a la vez que le confronta con su cotidianidad y su relación concreta con la misma tomando como punto de referencia el método científico que le va a permitir un entendimiento y transformación creativa y sostenible de su calidad de vida y la de sus futuros discípulos. En este contexto la problemática ambiental le invita a la reflexión y al desarrollo de competencias que le afinan su agudeza perceptiva promoviendo prácticas, dinámicas de comunicación y análisis que le invitan a confrontar con la normatividad ambiental y con el desarrollo paulatino de habilidades de preocupación, cuidado y protección del ambiente.

Al desarrollar proyectos de investigación el futuro docente en ciencias naturales desarrolla una capacidad de observación atenta y minuciosa de la realidad invitándole a preguntarse y a formular hipótesis a partir de sus experiencias vitales y de relación con el medio y con otras especies y seres humanos. Así la formación en Educación Ambiental emerge en un ambiente que implica el desarrollo de experimentos y modelos de cuidado y responsabilidad por el ambiente que deberá socializar e invitar a un cambio en las actitudes frente a la responsabilidad personal y comunitaria por el cuidado del ambiente.

Por estos motivos las asignaturas educación y gestión ambiental, didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental, el seminario de ecoantropología, enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, y la interculturalidad, ambiente y biodiversidad, se ubican a lo largo del proceso de formación en consonancia con los avances en la comprensión de las ciencias naturales, su naturaleza científica y epistemológica así como el avance en la comprensión de los procesos de investigación y de práctica docente.

En este sentido, institucionalmente se pueden plantear al menos tres fortalezas que permiten fomentar un proceso de formación de Licenciados en Ciencias Naturales, a saber:

### **Departamento de Ciencias Naturales.**

Su propósito es fortalecer los procesos de formación académica e investigación en las áreas de matemáticas, física, química y biología, mediante la gestión articulada de las actividades de docencia, investigación y extensión relativas a las ciencias básicas. En este sentido el departamento lleva a cabo diferentes proyectos y programas que trascienden el servicio educativo departamento de ciencias exactas y naturales.

El Departamento fue aprobado por Acuerdo de Consejo Directivo en diciembre de 2012, inició sus actividades operativas en el semestre 2-2013 y se ocupa de apoyar las facultades de Ciencias Económicas, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Psicología; atiende en promedio 90 grupos por semestre, lo cual representa alrededor de 1600 alumnos, para dicho servicio cuenta con 5 docentes de tiempo completo, 1 de medio tiempo y 20 de cátedra quienes dictan alrededor 10 tutorías semanales. Además, el departamento se encuentra ejecutando 5 proyectos de investigación.

### **Grupos de Investigación que trabajan en la realidad propia del Oriente Antioqueño:**

#### **Estudios Florísticos**

Este grupo busca establecer y cuantificar la diversidad florística de la región y sus posibles potencialidades de aprovechamiento. Cuenta con un montaje de una amplia y representativa colección de referencia de la flora regional del Oriente Antioqueño depositada y conservada dentro del herbario de la Universidad Católica de Oriente, constituyendo una herramienta de consulta obligada para los interesados en la vegetación regional. Además, elabora evaluaciones florísticas de

algunas zonas del Oriente Antioqueño y del Departamento con el fin de hacer diagnósticos ambientales y propuestas de manejo racional y generar propuestas de explotación y aprovechamiento racional de los recursos vegetales de la región. Para alcanzar sus propósitos desarrolla proyectos de investigación y producción acordes con los objetivos del grupo de investigación involucrando instituciones y entidades del sector o interesadas en los temas planteados.

Entre sus objetivos tenemos: 1. Cuantificar y estimar la diversidad vegetal regional 2. Analizar y estudiar la problemática de los recursos florísticos regionales mediante la exploración de estos y el planteamiento de planes de manejo o explotación 3. Determinar las potencialidades biológicas de la flora regional 4. Buscar y generar soluciones técnico-científicas que permitan la conservación de los recursos florísticos regionales 5. Contribuir al desarrollo tecnológico y científico del Oriente Antioqueño

#### Grupo de Investigación de Sanidad Vegetal

El uso indiscriminado de productos de síntesis química en la agricultura, ocasiona deterioro ambiental y contaminación de alimentos para el consumo humano, afectando la salud y la economía nacional, por ello las líneas de investigación propuestas por este grupo buscan estudiar el comportamiento de plagas y enfermedades en cultivos de importancia económica para la Región y el País, ofreciendo alternativas para el manejo sostenible de los cultivos, mediante el uso de métodos biológicos y materiales orgánicos naturales.

Entre sus objetivos están: (1) Desarrollar metodologías para el manejo sostenible de cultivos de importancia económica, (2) Realizar el diagnóstico y establecer la taxonomía de las especies de gasterópodos terrestres en algunos cultivos de la Región, (3) Evaluar la importancia de enfermedades que afectan cultivos en la región, (4) Identificar y proponer alternativas de manejo sostenible para plagas y enfermedades que afectan diversos cultivos en el área de influencia de los proyectos.

Para el alcance de estos propósitos realizan trabajos de investigación de campo y laboratorio, con el fin de apoyar tesis de grado y posgrado para estudiantes de la Universidad Católica de Oriente. Es un grupo interdisciplinario conformado por docentes y estudiantes de la región de Oriente Antioqueño, creado en Julio de 1996, el cual está adscrito al sistema de Investigación y Desarrollo de la Universidad Católica de Oriente (Rionegro- Antioquia- Colombia). Surgió con el propósito de fortalecer la investigación en las áreas de fitosanidad y manejo sostenible de los cultivos.

El grupo cuenta con laboratorios especializados para el diagnóstico e identificación de nemátodos y otros fitopatógenos en diferentes cultivos y genera recursos a partir de servicios tecnológicos (diagnóstico vegetal, suelos, agua, asesorías), productos tecnológicos (productos biológicos, botánicos, metodologías de investigación, estandarización de protocolos), transferencia y capacitación (cursos, talleres, seminarios, publicaciones). El resultado de las investigaciones del grupo fortalece no sólo el conocimiento aplicado en la comunidad empresarial, institucional y pequeños cultivadores, sino también los currículos académicos de los programas de las ciencias agrarias.

Este grupo busca entre otras cosas:

- ✦ Contribuir al manejo sostenible de los cultivos de importancia económica.
- ✦ Proporcionar a estudiantes, empresarios y cultivadores, mediante una orientación personalizada, conocimientos técnicos-científicos y entrenamiento práctico en los campos de la fitosanidad y manejo sostenible, de cultivos de importancia económica.
- ✦ Fortalecer los laboratorios de Sanidad Vegetal y de Malacología.
- ✦ Crear el Centro de Malacología, que sirva como referencia nacional a estudios de gasterópodos terrestres.
- ✦ Consolidar en los ámbitos nacional e internacional la cooperación interinstitucional para la producción e intercambio de conocimiento.

Retos:

- ✦ Caracterización de organismos fitoparásitos
- ✦ Identificación de organismos nativos benéficos como controladores biológicos para el manejo sostenible de cultivos de importancia económica.
- ✦ Proponer alternativas de manejo sostenible para el manejo de plagas y enfermedades en los cultivos de importancia económica, a empresarios, instituciones y comunidad en general
- ✦ Conformar una red en malacología a nivel nacional
- ✦ Validación de los saberes populares relacionados con el manejo de las plagas y enfermedades en los cultivos de interés.

En su visión se considera formar investigadores dentro del campo de la Sanidad Vegetal, ser miembros activos de una red internacional en el campo de la sanidad de cultivos, liderar a nivel nacional áreas específicas relacionadas con malacología y el manejo integrado de plagas en cultivos de importancia económica.

#### Limnología y Recursos Hídricos

La región del Oriente antioqueño ha sufrido un rápido desarrollo en lo industrial, en lo económico y en lo social, por lo que se hace urgente evaluar los impactos que sobre el ambiente se han producido y en especial en su sistema hidrográfico. Se requiere prioritariamente llevar a cabo un estudio del estado ecológico de sus cuencas y de sus nacimientos de agua y evaluar los impactos que las aguas servidas de los municipios, los vertimientos de aguas residuales industriales y las prácticas agrícolas han causado en dichos ecosistemas.

Este grupo entre sus objetivos busca:

- ✦ Realizar estudios de calidad ecológica del agua enmarcados en el ámbito del manejo integral de cuencas hidrográficas
- ✦ Investigar sobre programas y simulación de gestión y gerencia del recurso hídrico
- ✦ Investigar las características fisicoquímicas e hidrobiológicas indicadoras de las regiones hidrobiológicas del Oriente de Antioquia
- ✦ Diseñar mapas de calidad de agua como base para el monitoreo ambiental
- ✦ Realizar estudios y proyectos para la conservación y recuperación de la calidad y la cantidad del recurso hídrico
- ✦ Monitorear el efecto de planes y programas de producción limpia y mitigación del impacto ambiental
- ✦ Investigación sobre biorremediación en aguas residuales
- ✦ Caracterizar la macrobiota y microbiota de los ecosistemas acuáticos
- ✦ Investigar sobre la dinámica y protección de ecosistemas acuáticos
- ✦ Mantener la colección de macroinvertebrados acuáticos como referente de estudios para el Oriente de Antioquia

Para alcanzar estos objetivos realizan trabajos de campo y de laboratorio y se apoyan en información secundaria existente en otras fuentes.

La Limnología en Colombia se remonta a 1970 y desde entonces se ha venido avanzando en áreas específicas tales como: embalses, ríos, lagunas de inundación, fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados acuáticos, depuración de aguas residuales y producción primaria entre otros.

Se busca entonces:

- ✦ Llevar a cabo investigación básica y aplicada en torno a la producción, uso y recuperación del recurso hídrico en el oriente antioqueño. Específicos
- ✦ Realizar estudios de calidad ecológica del agua enmarcados en el ámbito del manejo integral de cuencas hidrográficas
- ✦ Investigar sobre programas y simulación de gestión y gerencia del recurso hídrico
- ✦ Investigar las características fisicoquímicas e hidrobiológicas indicadoras de las regiones hidrobiológicas del Oriente de Antioquia
- ✦ Diseñar mapas de calidad de agua como base para el monitoreo ambiental
- ✦ Realizar estudios y proyectos para la conservación y recuperación de la calidad y la cantidad del recurso hídrico
- ✦ Monitorear el efecto de planes y programas de producción limpia y mitigación del impacto ambiental Investigación sobre biorremediación en aguas residuales
- ✦ Caracterizar la macrobiota y microbiota de los ecosistemas acuáticos
- ✦ Investigar sobre la dinámica y protección de ecosistemas acuáticos
- ✦ Mantener la colección de macroinvertebrados acuáticos como referente de estudios para el Oriente de Antioquia

Entre sus retos pretende:

- ✦ Continuar con el perfeccionamiento de un sistema de bioindicación, usando los macroinvertebrados acuáticos para evaluar la calidad del agua en Colombia
- ✦ Continuar con los estudios de la planta *Eichhornia crassipes* (Buchón de agua) como agente depurador de aguas residuales industriales y domésticas.
- ✦ Perfeccionar sistemas de software para el uso y manejo del recurso hídrico a nivel rural y acueductos municipales.

Desde su visión pretende tener un personal altamente calificado en las áreas de la Limnología aplicada tales como: protección, uso y recuperación del agua. Se espera tener varias publicaciones sobre el tema y proyectos de utilidad práctica en funcionamiento tales como: plantas depuradoras, utilizando el Buchón de agua u otras similares. Se espera finalmente, que el grupo de limnología esté posicionado en esta temática, tanto a nivel nacional como internacional.

#### Agroindustria

Este grupo desde su plan de trabajo busca: (1) Identificar prioridades para concertar las estrategias de intervención del grupo de investigación, y las posibles alianzas tendientes al desarrollo de proyectos de investigación, (2) Recolectar información de las potencialidades de la región y una base teórica del estado del arte de las investigaciones actuales en las líneas pertinentes al grupo, (3) Crear y consolidar un banco de proyectos dentro de las líneas de investigación del grupo, tendientes a la participación dentro de convocatorias de financiación que permitan la ejecución de proyectos y la dotación de los laboratorios de la Institución, (4) Realizar diagnósticos participativos, basados en la recolección y verificación de información con las comunidades y el sector productivo, (5) Diseñar estrategias para trabajo en red con otros grupos e instituciones, conducentes a formular y ejecutar proyectos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales, (6) Promover la investigación en las diferentes líneas con el sector privado y las comunidades locales, (7) Formular, gestionar y ejecutar proyectos de investigación, extensión, innovación y transferencia de tecnologías, (8) Fortalecer las capacidades comunitarias en gestión y formulación de proyectos.

Los alimentos se pierden o se desperdician a través de la cadena de suministro, desde la producción

agropecuaria inicial hasta el consumidor final. Las causas de las pérdidas y desperdicios de alimentos en los países en vía de desarrollo se relacionan principalmente con limitaciones financieras, técnicas y de gestión con respecto a los métodos de producción y cosecha, almacenamiento, refrigeración, infraestructura, procesamiento y transformación, envasado y comercialización. Además, muchos otros no solo de origen vegetal, se desperdician después de la cosecha al ser descartados como productos “de calidad inferior”, al no cumplir con los parámetros establecidos (peso, tamaño o apariencia), pero que aún son viables desde su valor nutricional, sabor e inocuidad, afectando el valor neto y la tasa de retorno al productor primario y la comunidad rural, quienes son los principales afectados dentro de la cadena de comercialización, por las pérdidas y la disminución de los precios.

Dado que la mayoría de los alimentos frescos son perecederos y susceptibles a variables propias de los productos (por ejemplo, frutos climatéricos, carga microbiológica propia de los animales, presencia de grupos armados en la zona de producción, limitaciones nutricionales en el sistema de producción, entre muchos otros), la posibilidad de aprovechamiento, transformación y generación de valor agregado se presenta a través de la aplicación de modelos tecnológicos de producción, técnicas de conservación y procesamiento (2). Durante los últimos años nuevos modelos de producción agropecuaria sostenible (3), investigaciones con especies menores y dietas basadas en especies forrajeras y desechos agroindustriales han sido generadas. En el ámbito agroindustrial, muchos métodos de procesamiento, aprovechamiento, empaque y conservación de productos y subproductos han sido desarrollados, y están en constante innovación. Pero se hace necesario un enfoque holístico, que involucre la comunidad y el desarrollo.

Desde este contexto este grupo de investigación busca contribuir desde la Universidad en el marco de una política de I+D+i dirigida hacia la mejora y adaptación de los procesos de producción agropecuaria y transformación agroindustrial, presentando alternativas en producción pecuaria y agroindustria, bajo un sistema de desarrollo rural y sostenibilidad, que respondan a las necesidades sociales y satisfagan las expectativas de la región y del país. Para ello se propone: (1) Recolectar información permanente de las potencialidades de la región y de las investigaciones actuales en las líneas pertinentes al grupo, que permitan proponer trabajos de investigación, desarrollo e innovación, dentro de cada una de las áreas del grupo; (2) Formular y ejecutar proyectos de investigación con grupos interdisciplinarios, que permitan mejorar los sistemas de producción agropecuaria y explorar el aprovechamiento de los recursos agroindustriales, (3) Diseñar estrategias y propuestas en procesos y productos en cada una de las áreas de investigación con las comunidades del oriente antioqueño; (4) Contribuir con actividades de extensión hacia la comunidad con compromiso social: con el sector productivo, buscando tareas afines en la investigación y en el desarrollo científico-tecnológico; con la región, para el fortalecimiento de la Institución y la comunidad a través de proyectos conjuntos, que beneficien el adelanto del sector agropecuario y a la Universidad en sus fines académicos, investigativos y de transferencia de tecnología; (5) Contribuir con producción académica en artículos científicos en revistas nacionales e internacionales, así como compartir los resultados obtenidos en foros, congresos, simposios nacionales e internacionales; (6) Retroalimentar la investigación y los procesos tanto con la comunidad científica y social, mediante la realización de capacitaciones y extensión a las comunidades involucradas en las diferentes áreas de investigación.

A partir de estos objetivos se busca como retos consolidarse como un grupo de Agroindustria a nivel nacional, que permita el desarrollo a través de la investigación de nuevos modelos de producción agropecuaria y procesos tecnológicos para la transformación y obtención productos agropecuarios con valor agregado, que puedan ser alternativas viables para el desarrollo de las comunidades, la agroindustria alimentaria, la reducción de los altos volúmenes de pérdidas de productos agrícolas y el aumento de la calidad de vida del sector rural.

Aspira ser uno de los grupos de investigación líder en Colombia en el área de la producción y

transformación agropecuaria, a partir de una mayor interacción de profesionales y estudiantes en el área de la Investigación, en trabajo conjunto con las comunidades rurales y el sector productivo. Los proyectos de Investigación que el grupo pudiera plantear se enmarcarán hacia un modelo sostenible de producción en favor de la economía nacional.

#### Unidad de Biotecnología Vegetal

Este grupo pretende generar conocimientos de base investigativa y tecnológica para convertirlos en bienes y servicios transferibles a la comunidad. Para ello busca:

- ✦ Formular programas de investigación agroecológica sustentados en proyectos coherentes con el desarrollo y las expectativas de la región y del país. Innovar en procesos biotecnológicos que generen conocimientos y productos más eficientes en términos de calidad y competitividad.
- ✦ Transferir productos y servicios resultantes de los proyectos ejecutados a los sectores agrícola e industrial enmarcados en los principios de desarrollo sostenible y equitativo.
- ✦ Contribuir al desarrollo y perfeccionamiento de los programas académicos de pregrado y postgrado de la Universidad Católica de Oriente.

Entre sus retos están:

- ✦ Fortalecer el programa de Doctorado en Biotecnología.
- ✦ Formación de personal de laboratorio a nivel de Doctorados Desarrollo de técnicas de marcadores moleculares para apoyar programas de mejoramiento genético.
- ✦ Desarrollo de procesos de producción de metabolitos secundarios.

Desde la visión del grupo, busca ser un laboratorio líder en el ámbito nacional e internacional en los temas de investigación en micropropagación clonal, de apoyo a las cadenas productivas del sector agrícola y propender por una agricultura más competitiva y sostenible.

En cumplimiento de la Misión Institucional la Unidad de Gestión Ambiental contribuye a alcanzar un liderazgo en el campo de la sostenibilidad mediante la investigación y la docencia en la problemática ambiental y en la generación de productos y servicios, en el análisis del suelo y el agua como recursos naturales fundamentales para el desarrollo de la vida, fomento y preservación de la biodiversidad.

Los proyectos, servicios de asesoría y consultoría de la unidad se agrupan en las siguientes categorías:

- ✦ Estudios ambientales para proyectos de desarrollo: Diagnósticos Ambientales de Alternativas, Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental.
- ✦ Evaluación, interventoría y seguimiento de proyectos ambientales.
- ✦ Ejecución de algunas medidas de mitigación propuestas en planes de manejo ambiental.
- ✦ Planeación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas y otras unidades ambientales.
- ✦ Recursos naturales: estudios y planificación de recursos con énfasis en agua, suelo, flora, fauna terrestre y acuática. Aprovechamiento racional. Oferta y demanda, orientadas a su uso sostenible.

## *Los lineamientos pedagógicos y didácticos*

### **Enfoque teórico y conceptualización**

Las orientaciones teóricas y metodológicas esenciales del programa se fundamentan en las siguientes concepciones referenciales:

- ✦ La identidad institucional (como universidad católica) y la concepción de la persona humana, considerando sus principios fundamentales.

En primer lugar, para la Universidad Católica del Oriente, la razón de ser como Universalidad (docencia, investigación y proyección) y como católica, constituye el fundamento no solo de su filosofía institucional sino también de todos sus programas. Tal es el caso de la Licenciatura en Ciencias Naturales, mediante la cual la UCO se comprometen a contribuir a la formación integral de las personas en todos los órdenes; al mismo tiempo, les corresponde la creación, el desarrollo y difusión del conocimiento en todas sus formas y expresiones, y de estimular su utilización en todos los campos para promover el desarrollo de la región y del país. De otra parte, como universidad católica le corresponde ser fiel a la filosofía y principios que orientan el quehacer evangélico y pastoral, y de manera especial el ser bastión de la Iglesia Diocesana en su encargo de la cultura.

En este sentido, la Universidad, tiene que cumplir una función social, lo cual sólo se logra formando ciudadanos idóneos, ética y científicamente preparados, comprometidos con el cambio y capaces de llevar la universidad a todos los rincones del país. La formación de estos ciudadanos, actores sociales protagónicos, está unida también a los conceptos de perfectibilidad y educabilidad como facultad de autoperfeccionamiento y experiencia. Como ser histórico social, el ser humano es un ser finito, limitado, inconcluso, pero consciente de su inconclusión (Freire 1996). Por esto es un ser en permanente búsqueda, indagador, curioso de sí mismo y de su entorno, programado para ser más y para aprender.

- ✦ La concepción de conocimiento, de sociedad y de Pedagogía.

En segundo lugar, la relación conocimiento y educación ha constituido históricamente un objeto de estudio y de confrontación no sólo académica, sino política y social, pues el proceso educativo tiene como objetivo esencial estructurar o crear las condiciones que deberán permitir a los educandos apropiarse de los conocimientos teóricos y prácticos para contribuir a la formación de los hombres y mujeres, niños (as) y personas jóvenes y adultas de una sociedad determinada, máxime ahora cuando el conocimiento y sus aplicaciones múltiples, constituyen elementos centrales de la vida contemporánea en los distintos ámbitos de la vida y como factor de cambio y crecimiento económico. Además, el desarrollo de la ciencia y la tecnología y el poder tan inmenso que han adquirido, así como las posibilidades de acceso a la información de todo género, exigen tanto una nueva mirada al proceso educativo como a los límites y alcances del conocimiento mismo. De aquí que sea imperioso, “conocer el conocimiento”, reconocer la investigación como prioridad, asumir la cultura como uno de los ejes de todo proceso de cambio social y desarrollo, superar la concepción de un modo de conocer y un modo de aprender como el conocimiento y la educación, ahondar en el reconocimiento de la educación como derecho inalienable de la persona humana y a la vez el proceso que la construye humanamente como persona.

La Licenciatura en Ciencias Naturales asume pues la concepción de conocimiento en una dinámica relacional en la que la teoría tiene una real relación con la realidad, desde la mediación en la cual la investigación como punto de partida y de llegada permite su permanente construcción. Asume también esta concepción desde dos posiciones teóricas consideradas complementarias: los intereses del conocimiento científico, según Habermas y los aportes que deben considerarse relevantes a la hora de dotar a la Facultad, y a la licenciatura, de un horizonte epistemológico que le define su carácter en el contexto metodológico y de producción de conocimiento, tal es el aporte de Flórez (1994) al definir la pedagogía como una disciplina perteneciente a la vertiente socio-

humanista, y el de Zuluaga (1987) y su abordaje de los problemas de la Educación y la Pedagogía a partir de la noción de saber y del análisis discursivo tal como lo entiende M Foucault. Se le apunta entonces a una propuesta que conduzca no a la preocupación por la producción del conocimiento científico, sino a la producción y reproducción del saber, el diálogo de saberes sociales y culturales y así poder explicar, llenar de sentido y poner en acciones saberes y prácticas, objetos de análisis de nuevos espacios de saber; para lograrlo se requieren aportes no sólo de uno, sino de varios enfoques pedagógicos, científicos y sociológicos.

Estas concepciones podrán orientarnos hacia análisis de la sociedad que superen reflexiones convencionales que centradas en la modernidad, en las teorías de la dependencia, en las concepciones marxistas ortodoxas o neomarxistas, en las propuestas neoliberales que sustituyen la idea de progreso por la idea de cambio y la complejidad creciente de los sistemas sociales y de los mercados, no responden a nuestra realidad histórica o lo hacen parcialmente; esto sin contar con los enfoques de competitividad y globalidad, que impregnan los desarrollos y estructuras curriculares de una nueva dinámica y estructura curricular donde el conocimiento es el más importante capital.

En este transitar, dominado ahora por el poder del conocimiento, la información y la mundialización de la economía, se deja al margen, el peso de nuestra historia y la de los países latinoamericanos, el origen y la magnitud de nuestros problemas fundamentales en la conformación de una sociedad caracterizada por la injusticia, la inequidad, las violencias de distinto orden, la destrucción del medio ambiente y de nuestra biodiversidad; además se deja de lado, nuestra capacidad para crear ideas, el estudio de los nuevos movimientos sociales y las formas de organización social y de intervención política que han de orientar nuestro futuro en el nuevo marco civilizatorio o época, para que otros mundos sean posibles.

En este campo son entonces diversos los enfoques y teorías sociológicas para comprender y si es posible transformar la sociedad. La investigación social, sin embargo, va construyendo hipótesis y señalando orientaciones para abordar el conocimiento de la sociedad y su futuro en medio de la incertidumbre. Cabe señalar algunos resultados provisorios de investigaciones cuyos objetos de estudio han sido construidos en torno a problemáticas que inciden en la orientación de la investigación educativa y pedagógica y en la definición de las políticas educativas.

Una de las tendencias más fuertes de la nueva economía o “economía del conocimiento” es el aumento de las desigualdades, y ese argumento está acompañado por tendencias igualmente fuertes a la segmentación espacial y a la fragmentación cultural de la población. Por esto, la Licenciatura en Ciencias Naturales tendrá que partir del reconocimiento de una sociedad colombiana, caracterizada por una profunda exclusión social y de la pobreza como factor social a atender con urgencia en todas sus manifestaciones: insuficiencia del capital económico (ingresos, patrimonio, empleo), del capital cultural (educación, formación), del capital social (relaciones, participación, ciudadanía) y del capital psicofisiológico (salud).

Pero también, una sociedad con grandes potencialidades para convertir en realidad el proyecto político cultural que elaboró y manda cumplir la Constitución Política Nacional. En esta dirección la Licenciatura asume la relación compleja sociedad y educación, y acoge la tesis según la cual la educación es un factor esencial de equidad social. Pero las situaciones sociales creadas por la nueva economía en el “infocapitalismo”, sugieren postular la relación inversa y preguntarse ¿cuánta equidad social es necesaria para que haya una educación exitosa? Esto no demerita la importancia de la acción escolar, pero hay que actuar también en otras direcciones.

Es necesario transformar nuestro pensamiento sobre la educación, para poder enfrentar desde ella y con intervención central de la investigación educativa y pedagógica, las condiciones del mercado como relación de fuerza con el sistema económico, la dinámica cultural basada en la demanda y las demás expresiones de la sociedad globalizada y neoliberal. Se nos impone entonces construir una nueva cultura pedagógica, investigativa y de los Derechos Humanos, de las enseñabilidad de las ciencias para la transformación de la realidad cotidiana del ser humano preservando el equilibrio ambiental, todo esto centrado en el supremo valor de la vida y la solidaridad como bases para una mundialización alternativa, fortalecer las prácticas culturales locales y la creación de fuertes,

sistemas de intercambio regional y contribuir a la creación de unas economías populares, relacionadas pero no subordinadas a los modelos globales.

En cuanto a la concepción de la Pedagogía y su constitución como disciplina, en la estructura de la Licenciatura en Ciencias Naturales, tenemos que reconocer en primer lugar, a las teorías filosóficas que se han ocupado de la formación del hombre, de su educabilidad e inserción en el orden del pensamiento como sujeto autónomo, capaz de alcanzar su mayoría de edad como afirmará Kant, y en segundo lugar, nos sitúa en el discurso de la enseñabilidad y la educabilidad como asunto de la modernidad en la filosofía, la ciencia, la religión y la política (Zapata 1994). Ahora bien, de la pedagogía como disciplina sólo se podría hablar a partir de la segunda mitad del siglo XIX, y las reflexiones más claras las encontramos en Kant y Herbart cuando ambos presentan el campo reordenado de la Pedagogía.

Los trabajos del grupo de Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia, que dirige la Profesora Olga Lucía Zuluaga han propuesto, por cuestiones metodológicas, considerar la pedagogía no como una ciencia al tenor de las ciencias positivas, sino como un saber o disciplina en construcción. Lo cual no sólo ha permitido delimitar el campo del saber pedagógico, sino, además, identificar al maestro como sujeto legítimo de ese saber. "El saber pedagógico no es el nombre de ninguna teoría que reemplaza la pedagogía, la educación, la didáctica, las ciencias de la educación, o el currículo. Decimos saber pedagógico porque hemos asumido la pedagogía como saber. La adopción del término saber para la pedagogía busca que cualquier investigador de la educación se ubique en el conocimiento como si estuviera en un espacio abierto desde el cual puede desplazarse y orientarse desde las regiones más sistematizadas hasta los espacios plurales que están en permanente intercambio entre sí. (Zuluaga 2003)

La categoría de saber para la pedagogía le permite tanto a la pedagogía como a los sujetos del saber pedagógico, establecer puentes y canales de diálogos con otros saberes y disciplinas a fin de constituir y fortalecer el campo de recontextualización y reconceptualización, ya que como bien sabemos, "un objeto, un concepto, o un sujeto se producen en unas condiciones de saber, es decir, primero que todo en un campo abierto y plural y no en una disciplina. (Zuluaga 2003)

Esta propuesta no sólo potencializa la pedagogía como una disciplina capaz de construir sus propias conceptualizaciones al considerar la práctica pedagógica como una práctica experimental, sino que, además, abre un espacio propicio para la investigación pedagógica y asigna al maestro un papel diferente al que ha asumido históricamente como operario del método de enseñanza; para ubicarlo en la categoría de sujeto del saber pedagógico a quien le corresponde, además de la conducción de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la reflexión y sistematización de los problemas epistemológicos que nos plantea la formación, la educación, la pedagogía, la didáctica, la enseñanza y el aprendizaje; es decir, la obligación adicional de productor de saber pedagógico. Por otro lado, aparece el concepto de saber para dar una mayor movilidad a los investigadores de la educación desde diferentes espacios y niveles de saberes y prácticas.

En la Facultad de Ciencias de la Educación, y por tanto en la Licenciatura, acorde a lo planteado confluyen algunos abordajes pedagógicos como la pedagogía social, la pedagogía del texto y la pedagogía socio crítica, constituyéndose así un núcleo de saber pedagógico que supera la presentación de tendencias e instaura la posibilidad de investigar en áreas como la didáctica y, desde luego, las Ciencias Naturales y la Educación ambiental.

## **Estrategias, medios de apoyo y seguimiento a los procesos de aprendizaje e investigación.**

Son diversas las estrategias que se proponen en la Licenciatura en Ciencias Naturales para el desarrollo y apoyo a los procesos de aprendizaje e investigación, entre las cuales tenemos:

- ✦ Las asignaturas de investigación con su componente prospectiva y su proyecto escritural, que en su articulación y desarrollo se integra el conocimiento y se puede dar una mejor comprensión e interpretación de la realidad contextual.
- ✦ Los múltiples métodos, modelos y técnicas para la recolección de datos desde las márgenes de las disciplinas y fundamentar la dialéctica de la investigación colaborativa.
- ✦ La organización y estructura de comunidades académicas que fortalecen las líneas y grupos de investigación y hacen del trabajo investigativo en la Facultad de Ciencias de la Educación un trabajo interdisciplinario, mediado y colaborativo
- ✦ Técnicas de consulta bibliográfica, normas técnicas y aspectos lecto-escriturales, que son indispensables para la fundamentación teórica y epistemológica sobre ciencia, conocimiento científico y el trabajo en las diversas líneas de investigación, en las que actualmente trabaja la facultad de ciencias de la educación
- ✦ Los Espacios de discusión sobre los fundamentos epistemológicos de las líneas de investigación, los proyectos, relatorías y protocolos del seminario, de modo que se develen los distintos pensamientos de los estudiantes y los grupos de investigación según los objetos de estudio.
- ✦ El trabajo independiente de los estudiantes en Metodología de la Investigación y trabajo por líneas de investigación se considera interrelacionado, pero con mayor intensidad en los proyectos. Este tiempo en el plan de estudios se registra como, Trabajo Independiente del Estudiante (TIE)

### La organización de las asignaturas como estrategia pedagógica

Es un espacio de construcción y reflexión permanente sobre la práctica pedagógica, donde los participantes de la Facultad de Ciencias de la Educación bien sean en cuanto a calidad de estudiantes, o de docentes, tienen la posibilidad de construir discurso pedagógico e investigativo, de manera colaborativa. Es un escenario de formación crítica y reflexiva, sobre los problemas y las realidades que se viven en el campo de la pedagogía, los derechos humanos, la educación en el medio rural, la diversidad en la educación, el desarrollo curricular, la contextualización y pertinencia educativa, la mediación pedagógica, entre otros.

Cada asignatura del plan de estudios tendrá un espacio presencial, orientado por un docente en el que se retomarán lecturas previas desde informes de lectura, relatorías y protocolos correspondientes. Por esto, también se conceptualiza el trabajo de la Facultad de Ciencias de la Educación como una conjunción de textos, reflexión individual y trabajos en grupos, en donde la escucha, la lectura, la reflexión y la escritura como acción, son la base de la confrontación de sentido y de mundos posibles.

Este grupo de personas se intercomunican exponiendo (la relatoría) un tema específico, complementándolo, evaluándolo (la correlación) y aportando entre todos (la discusión), sacando conclusiones, planteando nuevos interrogantes y permitiendo que todo ello quede en la memoria escrita (el protocolo).

El proyecto escritural de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Licenciatura.

El proyecto escritural de la Facultad de Educación es conceptualizado como una estrategia didáctica para construir discurso con sentido, con el discurso y apoyo de las estrategias mediacionales, las

cuales están dando a los productos textuales y escriturales de los estudiantes, nuevas formas y tipos de estructuras conceptuales.

El grupo SER de investigación, consciente de esta realidad, viene aplicando el concepto de Proyecto Escritural planteado por la Pedagogía del texto, para hacer del ejercicio escritural (como conocimiento e instrumento de conocimiento) un medio en el proceso de construcción del sujeto de conocimiento. Se trata entonces de que las relatorías, los protocolos, los trabajos de investigación y las demás producciones escritas se articulen en torno al Proyecto Escritural orientado por la investigación, y no sean escrituras aisladas independientes o con una mínima referencia al propósito y a los objetivos de la Licenciatura en Ciencias Naturales.

De esta manera se logra coherencia en el proceso de formación y, además, se posibilita la socialización de la producción de los participantes (estudiantes y docentes), a través de diferentes medios como conversatorios, publicaciones (de avances en boletines, revistas, colecciones, sitio web) y la institucionalización de eventos relacionados con la educación en general y con los énfasis en particular. En este punto, el aprendizaje colaborativo y solidario, la participación, la interacción, la búsqueda de alternativas viables y pertinentes serán entonces mediaciones efectivas de la formación de investigadores, en el marco de una orientación cristiana y católica como la que caracteriza a la Facultad de Ciencias de la Educación y todas sus licenciaturas.

### El contenido general de las actividades académicas:

Los lineamientos curriculares y pedagógicos establecidos por la Universidad para los Programas de pregrado se fundamentan en los principios:

- ✦ **Pertinencia:** a través de la cual se articula la formación del estudiante a los problemas y las necesidades de la región y del país.
- ✦ **Flexibilidad:** que permite la interacción entre lo curricular, lo pedagógico, lo investigativo y lo evaluativo.
- ✦ **Autoformación:** que le permite al estudiante ser protagonista de su propio aprendizaje.
- ✦ **Movilidad:** entendida ésta como el desplazamiento temporal, en doble vía, de los miembros de una comunidad académica a otra, con un propósito específico de orden Docente, Investigativo, Académico; acogiéndose a distintos convenios, para la realización de un semestre académico, estancias cortas de movilidad, o pasantías en las Instituciones con la cuales trabajamos de manera estrecha y cooperada.

La flexibilidad derivada del sistema de créditos le posibilita al estudiante la organización de su proceso formativo de manera más autónoma, ya que le facilita seleccionar y acceder a diferentes opciones en escenarios educativos diversos, individualizando su proceso de formación y adaptándolo a sus necesidades y a sus potencialidades.

La flexibilidad también permite mejorar el servicio educativo de la Universidad ya que posibilita:

- ✦ El servicio de diferentes profesores nacionales e internacionales
- ✦ El servicio de diferentes unidades académicas.
- ✦ La utilización de diversos recursos tecnológicos y materiales.

La Universidad realiza permanentemente esfuerzos para consolidar la organización institucional de los campos curricular y académico y para crear nuevos contextos de acción e interacción en la formación, la investigación y la proyección social, proyectando nuevas definiciones o interpretaciones de la formación académica y profesional que superen la tendencia profesionalizante y los currículos rígidos y llenos de asignaturas.

Por ello, las unidades académicas deberán hacer uso de los recursos tecnológicos y materiales para realizar cambios curriculares, pedagógicos y evaluativos, que replanteen los modelos de aprendizaje

aplicados tradicionalmente, y fomenten la autonomía, el autoaprendizaje, una relación pedagógica más personalizada, un mayor encuentro con la comunidad y la interdisciplinariedad, la autoformación y la formación integral.

Adicionalmente, la Universidad, oferta las asignaturas institucionales las cuales pueden ser tomadas por el estudiante, bien sea tanto de la oferta que haga el Programa como de la que brindan otras Facultades, y sean pertinentes con el perfil del egresado. Se ubican en el área socio humanística, de gestión, administración y en el área de tecnología de la comunicación y de la informática y otras que proponga el Comité de Currículo de cada Programa. Para posgrado, el Centro de Humanidades ha diseñado dos cursos que responden a esta directriz institucional y que va en la línea de mantener la filosofía institucional. Estos cursos son: “Ética y Responsabilidad Social” y “Fe y razón”.

### **Acompañamiento directo del docente (ADD)**

El trabajo presencial corresponde al tiempo de permanencia del estudiante en el aula, el laboratorio o el sitio de prácticas, conocido en la Universidad Católica de Oriente como Acompañamiento Directo del Docente (ADD). Durante este tiempo el estudiante puede atender una actividad pedagógica como la clase magistral, participar en una discusión, trabajar con una guía en un taller o realizando una práctica supervisada por un profesor, un instructor o un profesional del Programa del sitio de práctica, que por sus características específicas facilite la aprehensión del conocimiento y conlleve una motivación especial al estudiante.

Allí el docente se encarga de ilustrar a los estudiantes sobre los diferentes temas concernientes al curso, se resuelven dudas que surgen del trabajo independiente de los mismos y se llevan a cabo algunas evaluaciones.

### **Trabajo independiente del estudiante (TIE)**

Se entiende por Tiempo de Trabajo Independiente del Estudiante (TIE) la actividad académica desescolarizada que éste realiza, orientado por el profesor, un guía o un tutor para complementar su proceso de aprendizaje. Tales como:

- ✦ Realizar lecturas obligatorias.
- ✦ Elaborar guías didácticas de cada asignatura
- ✦ Presentación de informes escritos: Sondeos de opinión, entrevistas, reportajes, análisis documental, experiencias, observaciones, análisis de audiovisuales.
- ✦ Asistir y participar en las actividades académicas como foros, seminarios, debates, congresos, conversatorios, entre otros.
- ✦ Desarrollar guías
- ✦ Practicar técnicas y procedimientos
- ✦ Realizar informes de micro prácticas y materiales educativos.
- ✦ Recibir la asesoría o tutoría del profesor en los tiempos programados previamente.
- ✦ Resolver problemas (presentar soluciones posibles).
- ✦ Escribir ensayos (conforme a las normas y protocolos).
- ✦ Realizar diagnósticos (registros de datos) y estudios de caso.
- ✦ Elaborar protocolos, relatorías, ensayos, fichas documentales, resúmenes, exposiciones, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, diagramas.
- ✦ Diseñar y elaborar dispositivos tecnológicos (con base en las herramientas suministradas).
- ✦ Realizar búsquedas especializadas por internet sobre fuentes documentales y audiovisuales.
- ✦ Planear las actividades definidas para el desarrollo de sesiones presenciales.

Para garantizar el cumplimiento de las actividades independientes por parte del estudiante, el Programa detallado de cada curso debe incluir un apartado relacionado con dichas actividades en las cuales se reseñan los objetivos, metodología y tiempo promedio en horas requeridas por el estudiante.

La Universidad Católica de Oriente ha experimentado un cambio positivo en la implementación del sistema de créditos, lo cual a manera de síntesis ha implicado:

- ✦ Revisión de la propuesta curricular, mediante el proyecto de investigación “Rediseño curricular por competencias de los Programas académicos de la UCO”.
- ✦ Ajustes al Reglamento Estudiantil.
- ✦ Asignación académica a los docentes.
- ✦ Dotación de infraestructura física y adecuación a la red de telecomunicaciones.
- ✦ Asesoría y acompañamiento a los estudiantes, a través del Proyecto Pedagogos.
- ✦ Revisión de los procesos de asesoría y matrícula, además de definición de criterios para la valoración económica de la misma.
- ✦ Actualización y formación de los docentes, mediante el Programa de Cualificación Profesional, Pedagógica, Docente e Investigativa.

### ***Las prácticas pedagógicas: Una conceptualización desde la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Oriente***

No se puede olvidar que la definición de práctica pedagógica puede ser tan polisémica como la misma pedagogía; que cuando se intenta un acercamiento a ella nos encontramos con diversos enfoques, concepciones y estilos; que los contextos son diversos y marcados por la interculturalidad, y que, además, los modelos pedagógicos brindan la posibilidad de apropiarse del conocimiento y de desarrollar procesos de enseñanza y/o aprendizaje desde concepciones holísticas.

Respecto a la práctica pedagógica existen numerosos conceptos según el enfoque epistemológico, pedagógico y de maestro que se asuma. Incluso se encuentran diferentes calificativos para la práctica, tales como: pedagógica, docente, educativa, de enseñanza y aplicadas a situaciones de labor profesional o de la etapa de formación de los futuros maestros.

En esta lógica, se propone una definición de “Práctica Pedagógica” amplia, que esté abierta a diversas concepciones pedagógicas e, inclusive, que sea objeto de *discusión crítica* por aquellas personas que se ocupen de su estudio y análisis. La Facultad asume que las Prácticas Pedagógicas pueden ser concebidas como el eje articulador (dinamizador) de todas las actividades curriculares (formativas y educativas) que les permiten a los maestros desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje significativos; a través de una praxis dialógica con los constructos teóricos y prácticos de la pedagogía. En esta lógica se puede evidenciar cierto nivel de correspondencia con los planteamientos que hace el Ministerio de Educación Superior en el documento preliminar de lineamientos de calidad para los programas de licenciatura en educación (2014, pág. 12)

“..... El maestro ante todo debe estar comprometido con la enseñanza de la disciplina, el aprendizaje de sus estudiantes y su formación integral, además de comprender qué es lo que va a enseñar, conocer el contexto donde lo va a enseñar y precisar cómo debe enseñarlo para lograr la comprensión y apropiación de lo que va a enseñar por los alumnos. Si bien el saber fundante del maestro es la pedagogía, su territorio lo constituyen los ambientes de aprendizaje y la calidad de las prácticas pedagógicas. Por consiguiente, éstas han de ocupar un lugar central en su proceso formativo y convertirse en el centro de la formación...”

Igualmente es una concepción que conversa perfectamente con el pensamiento del Grupo Pedagogía y Didáctica de la UCO cuando plantea que las prácticas pedagógicas permiten articular

conocimientos, saberes, actitudes y aptitudes en los sujetos enseñantes y aprendientes; que son estrategias que permiten gestionar el PEI, el Modelo Pedagógico y la Filosofía Institucional; que son medios eficaces para acercar la universidad con las dinámicas reales del contexto; y que son acciones y productos que reflejan las maneras particulares cómo los docentes desarrollan las funciones consustanciales a su quehacer pedagógico (2010). Todos estos elementos convierten la práctica pedagógica en un escenario posible para que el maestro se conciba como profesional en formación permanente, con actitud crítica y reflexiva respecto a su desempeño, como agente de cambio en el ámbito educativo.

## Acercamiento pedagógico

Las prácticas pedagógicas deben ser asumidas por los docentes como espacios que posibilitan “experiencias de comunicación e interacción humana”, que comprenden el tipo de formación que promueven las instituciones educativas; siendo corresponsables con los sistemas de evaluación, con las relaciones intersubjetivas vinculantes suscitadas entre la comunidad educativa, con el tipo de enseñanza-aprendizaje construido y con la forma como se utilizan los recursos didácticos en el proceso.

El anterior acercamiento pedagógico está fundamentado desde el interaccionismo simbólico (Coulon, 1995), el cual subraya la importancia de considerar los significados sociales como un producto de las actividades en las que los actores del proceso interactúan. Este aporte teórico tiene mucha importancia a la hora de abordar el estudio sistemático de las prácticas pedagógicas de los docentes, pues, la vida cotidiana de la escuela, las interacciones sociales que se desarrollan en ella, las múltiples relaciones intersubjetivas que la escuela entreteje con la comunidad en la que está inmersa y desde la cual desarrolla su misión, así como la vida de sus actores y los mecanismos que provocan las interacciones humanas que se producen en el marco de la institución escolar, han de permear todos los asuntos pedagógicos presentes en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje. Desde este postulado se puede entender y fortalecer la posición de lafrancesco (2004), referenciada en los paradigmas educativos en Colombia, en la que plantea que hacia el año 2000 surge un modelo en el que el educador cumple el rol de mediador en el proceso de formación, y que busca hacer del educando un líder agente de transformación competitivo en la sociedad. Pero para que dicha transformación se haga efectiva y afectiva, el docente ha de conocer y apropiarse la realidad de la escuela y su entorno, conocer las problemáticas de los sujetos que participan del proceso, conocerse a sí mismo y reconocer el protagonismo de quien aprende; al tiempo que para el desarrollo de sus prácticas debe entender las nuevas dinámicas que le convocan como mediador o facilitador en los procesos de enseñanza.

Esta nueva concepción del maestro lo ubica como un guía u orientador del aprendizaje, para lo cual requiere determinadas estrategias específicas de intervención pedagógica, didáctica y evaluativa. Por otra parte, ha de tener en cuenta que el objetivo de facilitar el aprendizaje no es un fin en sí mismo, sino que busca desarrollar dicha intervención para que el estudiante logre cada vez mayor autonomía personal y en la gestión del conocimiento, es decir que el alumno aprenda con el maestro, sin el maestro y a pesar del maestro.

Todo profesor, docente, mediador, facilitador o tutor debe saber que la escuela es un mundo social, complejo de significados que hay que explorar; una sede de variados rituales que rigen las relaciones personales y que permiten, en gran medida, la construcción de la cultura desde la escuela y para la escuela.

En esta medida, una consideración obligada para la investigación es la estrecha relación de las prácticas pedagógicas con la cultura; de ahí que sea importante remitirla a las referencias de los contextos en que se produce. En efecto, la práctica pedagógica forma parte de una cultura, que es una vida aprendida de la sociedad, uno de cuyos hechos distintivos, de mayor importancia, y que permite el desarrollo del proceso cultural, es el uso del lenguaje, el cual hace posible la transmisión de las ideas; sin él la cultura, como entidad dinámica y compleja, no podría existir. La cultura incluye costumbres, creencias, valores, conocimientos, objetos que se construyen y símbolos que se

comunican constantemente entre un conjunto de personas que comparten un estilo de vida en común (Ligth, Keller y Calhoun, 1991); es decir, son construcciones de la misma comunidad que se dan en un espacio o contexto determinado, representadas por elementos materiales y no materiales, que se comparten en el tiempo y que responden a valores comunes<sup>1</sup>.

Ahora bien, la triada *prácticas pedagógicas, experiencias comunicativas y cultura* se asume por las siguientes razones: primero, los actores del objeto de estudio son sujetos poseedores de costumbres, creencias, valores, símbolos y conocimientos; segundo, las concepciones pedagógicas que subyacen en las prácticas de los docentes pueden estar tocadas por la cultura (contexto particular) o éstas pueden transformar la cultura; tercero, en la práctica pedagógica ha de entenderse la cultura como conocimientos y prácticas que se construyen y comparten en un colectivo académico; cuarto, el ser humano, como creador y sujeto de la cultura, desarrolla prácticas y produce saberes, pero está condicionado por una cultura. Las prácticas pedagógicas se sustentan desde esta perspectiva, no sólo como acumulación y reproducción de conocimientos y modos de hacer sino, además, y fundamentalmente, como reconstrucción o recuperación crítica de la acción pedagógica. Esto indica que, a la vez que pueden conducir a mejorar la misma práctica, pueden contribuir a consolidar los fundamentos teóricos de la pedagogía, con lo que adquieren las siguientes características:

- Coherencia y articulación con los Proyectos Educativos Institucionales.
- Apertura al diálogo interdisciplinario y transdisciplinario.
- Conocimiento permanente de la realidad escolar, institucional y social.
- Responsabilidad pedagógica y autonomía institucional.
- Transversalización de los currículos, desde las prácticas pedagógicas.
- Flexibilidad y pertinencia de los procesos formativos.
- Acción planificada; organización y proyección previa desde los diversos sujetos partícipes del proceso educativo.
- Dinámica y abierta a estrategias didácticas y evaluativas innovadoras: acciones pedagógicas “significativas y eficaces”.
- Proceso de observación permanente: Las prácticas pedagógicas le exigen al maestro desarrollar procesos de observación de diversos contextos, utilizar diferentes procedimientos (creatividad y variedad de estrategias y didácticas), y consultar diferentes fuentes como punto de partida para la construcción y resignificación del saber.

De la definición de las prácticas pedagógicas como eje articulador de todos los procesos curriculares, en el acercamiento pedagógico, en la actividad cotidiana realizada por los docentes y orientada por un currículo, en un contexto escolar y social, dirigida a la construcción de saberes y la formación de los estudiantes, como vía para el desarrollo personal y la convivencia social (Andrade, Contreras y Díaz, 1998, p. 2), se puede deducir una entidad cognitiva referida a las formas o instancias desde las cuales se origina la práctica pedagógica, en este caso la orientación del currículo.

---

<sup>1</sup> Según el diccionario filosófico de Abagnnano N. (2004), la cultura tiene dos significados fundamentales: El primero es más antiguo y significa la formación del hombre, su mejoramiento y perfeccionamiento. El segundo indica el producto de esta formación; esto es, el conjunto de modos de vivir y de pensar cultivados y civilizados a los que suele darse también el nombre de civilización. En este caso, se homologa con civilización y se la identifica con la vida del hombre mismo con sus valores, pensamientos y progresos en la sociedad.

Flórez (1994) afirma que un currículo es la manera de aplicar en el aula la teoría pedagógica a la enseñanza real, es la mediación entre la teoría y la realidad, es el plan de acción que desarrolla el docente con sus estudiantes, es un ordenador del proceso, que implica una concepción acerca de los contenidos, las experiencias y la actuación y la secuencia para que los alumnos alcancen las metas de formación<sup>2</sup>

De otro lado, los modelos pedagógicos, como elemento fundamental del currículo, están relacionados con las ideologías, las condiciones culturales y políticas que subyacen a un discurso pedagógico estrechamente relacionado con los estilos pedagógicos, pues en éste inciden múltiples factores que están vinculados con el orden personal, social e histórico en el cual están inmersos los docentes (Moreno E. 2002).

Al respecto se puede afirmar que son muchas las variables que influyen en los estilos pedagógicos de los y las docentes: las experiencias, el tipo de institución educativa, la filosofía institucional, los valores corporativos, el currículo. En esta perspectiva, y como parte de la práctica pedagógica, se hace necesario examinar lo que ellos piensan u opinan sobre los modelos pedagógicos.

Por último, las prácticas, como eje articulador de los procesos curriculares, demandan e implican estar inmersas en procesos de investigación evaluativa. Esto es lo que les permite orientar procesos de autoevaluación, perfeccionamiento y cualificación en los desempeños, contextualización de planes y programas, implementación y adaptación curricular, diversificación y planeación en la elaboración de procedimientos evaluativos, y asumir la práctica como un proceso investigativo permanente desde el aula y la institución educativa.

Este último planteamiento ubica como eje fundamental la evaluación de la práctica pedagógica como *praxis*; esto es, se da sentido a las prácticas al intentar teorizarlas y practicar la teoría para darles materialidad y sentido social. Lo que en definitiva se pretende mirar con este ejercicio investigativo es la *práctica pedagógica*, atravesada por cuestiones institucionales, ideológicas y epistemológicas.

## Acercamiento epistemológico

Como lo refiere el profesor Hugo Mondragón Ochoa, asesor pedagógico de la Universidad Javeriana de Cali, nuevas investigaciones epistemológicas y educativas han demostrado y propuesto que no existe una sola forma de conocer y, más aún, que existen múltiples inteligencias (Gardner, 1995), y cada una de ellas tiene una forma particular de construir y de exponer sus conocimientos. Incluso los aportes desde las neurociencias en el presente están mostrando la diversidad de formas comprensivas y la especialización de algunas regiones del cerebro para el logro de determinados saberes. Lo que permite afirmar que las prácticas pedagógicas se convierten en un espacio para que los docentes generen nuevos conocimientos; pero, también, exigen que el maestro “ponga en escena” los conocimientos adquiridos desde lo pedagógico y lo disciplinar. Como dice el investigador social argentino Ezequiel Anderé, “nadie sabe cuánto sabe, hasta que necesita enseñar lo que sabe”, y como lo han demostrado investigadores como Perkins, Salomón, Rogoff, Brawn, Campione y Lacasa, llegar a saber algo implica una acción situada y distribuida, es decir, la práctica como acción situada y planificada del maestro implica la expresión de un saber, de un conocimiento.

Esto se debe a la naturaleza social y cultural del conocimiento, pues el conocimiento –y los avances en él- están ligado a una realidad social, dada por las dimensiones individuales y colectivas del sujeto que lo construye y apropia. Al tiempo que se debe al carácter social y cultural de la adquisición del conocimiento; puesto que el mismo proceso de aprendizaje se enmarca en cuestiones como el tiempo, el espacio, los desarrollos y avances disciplinares, etc., y está sujeto a ellas.

---

<sup>2</sup> En esta lógica podemos entender la propuesta de curricularización planteada por Rafael Campo y Mariluz Restrepo (1999, 24): este proceso supone traducir, lo cual implica convertir conocimientos y experiencias en procesos que puedan ser aprendidos por otros, en acciones con sentido; supone conjugar, poner en juego los diversos componentes de los procesos educativos y orientar, mostrar caminos, partiendo de lo existente para posibilitar el futuro.

La práctica pedagógica emerge como una actividad fundamental entre las competencias del maestro. Con razón el MEN afirma en los lineamientos de calidad para las licenciaturas en educación (2014, pág. 7), fundamentado en las orientaciones establecidas para la formulación de las especificaciones de los exámenes Saber Pro, que las competencias específicas de dominio de un docente se agrupan en: competencias en el enseñar, comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas con el propósito de favorecer los aprendizajes de los estudiantes y con ellos el desarrollo de las competencias propias del perfil profesional; competencias en formar, reconceptuar y utilizar conocimientos pedagógicos que permitan crear ambientes educativos para el desarrollo de los estudiantes, del docente y de la comunidad; competencias en evaluar, reflexionar, hacer seguimiento y tomar decisiones sobre los procesos de formación, con el propósito de favorecer la autorregulación y de plantear acciones de mejora en la enseñanza, en el aprendizaje y en el currículo.

Estas consideraciones nos llevan a un replanteamiento de la figura del profesor, a un cambio de perspectiva del profesional de la docencia. Este cambio trasciende el trabajo sobre la materia de su especialización o el dominio sobre un saber específico. Se hace necesario puntualizar en la naturaleza de esta realidad o práctica, y la actitud con la que el docente debe acercarse a ella con el fin de entender cómo y en qué sentido y medida puede preverse, diseñarse o programarse.

La práctica pedagógica nos debe conducir a la expresión del conocimiento en el quehacer docente y el trabajo multidimensional del maestro y la maestra, desde las interrelaciones con el alumno, con el colectivo docente y con la comunidad educativa. La práctica se asume como un quehacer integrado de saberes, como un proceso crítico y participativo de contraste y transformación de la educación, que debe estar presente en todos los momentos y aspectos de la formación del (a) maestro (a). Tal articulación reconoce permanentemente la existente correspondencia epistemológica, vista desde la enseñabilidad de las ciencias, entre la estructura propia de una disciplina y sus respectivas formas de exposición (formas didácticas) de un saber particular.

Para hacer operativa la práctica se proponen estrategias innovadoras y creativas, que le permitan al (a) maestro (a) salir de esquemas rutinarios y repetitivos que poco le aportan. La práctica, por el contrario, debe propiciar el enriquecimiento y la sistematización de sus experiencias a través de la investigación transformándose y transformando su quehacer. Es por medio de procesos de sistematización rigurosa de la práctica que el profesor puede ubicarse como constructor de conocimiento; claro está, si el docente ve en su que-hacer la posibilidad de aportar a la construcción o consolidación de nuevas teorías, lo puede lograr a partir de las formas que tiene para enfrentar los problemas (cognitivas, actitudinales, procedimentales) que surgen en el aula, atribuyendo significados y contrastándolos con la teoría adquirida en su formación profesional.

Los docentes pueden dedicarse a elaborar teoría pedagógica a partir de la investigación educativa, eliminando la separación que tradicionalmente se ha planteado entre teoría y práctica, que deja la primera a los investigadores y la segunda a los profesores cuando se enfrentan a las tareas cotidianas de su labor (Carr y Kemmis, 1988). En otras palabras, cuando a la práctica del docente le subyace una reflexión profunda, soportada en conocimientos disciplinares y pedagógicos científicamente avalados, y un análisis sistemático de los métodos, mediaciones y metodologías que utiliza para enseñar, inevitablemente la sistematización de su experiencia le posibilita plantearse en forma permanente problemáticas propias de la epistemología de la pedagogía. Al tiempo que vuelve a la teoría desde la práctica o viceversa, recrea el saber y resignifica la enseñanza-aprendizaje.

No se puede perder de vista que la formación del maestro ha de partir de un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, que fluctúe entre los núcleos de la enseñabilidad y la educabilidad -sin olvidar los otros-, centrando su énfasis en el saber pedagógico que ha de ser su fundante. La práctica es un punto de partida del proceso cognitivo, valida las tareas construidas en la formación sistemática y sirve para perfeccionar la misma práctica si se adelanta de manera reflexiva.

La práctica, como expresión del conocimiento, permite perfeccionar la teoría sobre los aspectos de la realidad, pero esta afirmación no implica que exista una separación o contradicción entre teoría y práctica, dado que, en una teoría bien planteada, bien propuesta y previsible, está implícita una práctica pedagógica que la hace -a la teoría- conocida, apropiable y transformable. Hasta hoy, la

práctica y los cursos de pedagogía y de otras áreas han guardado una débil y confusa relación; la práctica es reflejo de la sumatoria desarticulada e incoherente de la formación de los(a) maestros(as), y de este modo se ha constituido en una aplicación de tareas por fuera de contexto, donde no existe ningún espacio de confrontación teórico-práctico y, en consecuencia, no hay búsqueda ni creación.

No se ha propiciado desde la formación la apertura de espacios que acerquen al alumno - maestro a la disciplina que va a enseñar, que le posibiliten la construcción de propuestas didácticas con una buena asesoría que lo lleve a explorar y a descubrir. Esto exige que las prácticas pedagógicas estén articuladas al proceso de formación como una acción inherente a la consolidación de las competencias básicas y específicas que debe adquirir el docente; y para ello se deben tener en cuenta algunos factores que inciden en su manejo y desarrollo: formación del(a) maestro(a) como sujeto del saber pedagógico, que le conduzca a asumirse como un intelectual de la educación: formación sólida en el saber específico para que se vincule a comunidades científicas; articulación entre las ciencias y la pedagogía; articular la práctica con la vida institucional, para que no se convierta en un acto operativo e instrumental, y formarlo críticamente para que pueda asumir la nueva legislación y los cambios concretamente.

Ahora bien, este acercamiento epistemológico nos recuerda que la práctica se ha de convertir en la oportunidad para acercar la teoría a la práctica. Al respecto Leo Van Lier plantea que se debe “establecer una nueva relación dinámica entre teoría, práctica e investigación. La Práctica debe verse como una oportunidad de hacer investigación y como una fuente de teoría. El maestro debe ser un teorizador y el teorizador debe ser a sí mismo un maestro” (1996, p. 403). Cuando la práctica pedagógica va de la mano con la investigación, da cuenta de los modelos o tendencias pedagógicas adoptadas por la institución educativa y que se construyen como propios; explorando los procesos cognitivos, estéticos, éticos, morales y de convivencia que contribuyen a la constitución de los sujetos, a su desarrollo e interacción en la comunidad educativa.

La práctica pedagógica como lugar de investigación implica pensar que el maestro, mediante la práctica, vuelve a la teoría y la enriquece; de igual manera, atraviesa el currículo y el proceso de enseñanza por medio de interrogantes que se vuelven pretexto para la reflexión y el análisis crítico, y aborda nuevas temáticas y problemáticas específicas de los estudiantes, del maestro como sujeto de saber pedagógico y de las didácticas específicas. En esta dinámica investigativa el maestro expresa los conocimientos adquiridos, resignifica los nuevos aprendizajes y construye nuevo saber. Además, la práctica pedagógica concebida de esta manera transforma al docente en un investigador del conocimiento y de su práctica cotidiana, y lo convierte en sujeto y objeto de investigación. En este sentido, el docente es capaz de poner en cuestión la enseñanza impartida, como base del desarrollo; estudiar el propio modo de enseñar, y compararlo con los modelos pedagógicos y los estilos curriculares; comprobar la teoría en la práctica y cuestionarla, y dar rigurosidad a sus prácticas a partir de la teoría pedagógica, y posibilita que otros profesores observen la propia práctica, para intercambiar experiencias (Stenhouse, 1985).

Igualmente, la práctica pedagógica le permite al docente aproximarse a las interacciones que se generan en diversos ambientes de aprendizaje, así como contextualizar y complejizar el proceso educativo, y descubrir la cultura de la escuela o aportar a la creación de una nueva cultura desde y para la escuela.

Ante esta concepción de práctica pedagógica aparece un nuevo paradigma en la formación de maestros: formar un maestro que investiga a la vez que enseña. Desde esta propuesta, Bernardo Restrepo plantea que se avizoran tres posiciones en el desarrollo reciente de esta corriente teórica, discutida por los formadores de formadores. La primera, en sintonía con Stenhouse, Elliot y Kemmis, es que sí se puede ser investigador a la vez que se enseña y se forma. Una segunda posición, es la de quienes consideran la investigación como una práctica rigurosa<sup>3</sup>. La tercera posición, la del profesor Restrepo, es en cierto modo intermedia, conciliadora; él sostiene que no es posible

---

<sup>3</sup> Entre quienes así piensan está, por ejemplo, Aracelly de Tezzanos, educadora uruguaya ampliamente conocida en el ámbito educativo.

investigar sobre los objetos de los saberes específicos que se enseñan, al menos una investigación útil que aporte resultados significativos al cuerpo de conocimientos existente, porque no se cuenta con el equipo requerido ni con el tiempo indispensable para ello y quizás tampoco con la preparación especializada, pero sí es dable investigar sobre la propia práctica pedagógica, bien sea sobre la enseñanza, sobre el aprendizaje o sobre la formación.

Ante esta diversidad de opciones y posturas académicas, queda claro que, independientemente de las condiciones u obstáculos que puedan existir para investigar, las prácticas pedagógicas surgen, primero, como posibilitadoras, en sí mismas, de cuestionamientos pedagógicos y disciplinares que el maestro puede convertir en objetos investigativos; segundo, como procesos tan complejos que exigen la rigurosidad propia del método científico para que conduzcan a la generación de nuevo conocimiento; y tercero, la investigación como práctica pedagógica es posible puesto que el docente posee la información, tiene la experiencia, puede utilizar la retrospectión, la introspección y la observación de los sujetos educativos para elaborar relaciones, especificarlas, y clarificarlas, y comparar teorías e intervenciones pedagógicas que re-signifiquen o transformen las prácticas no significativas. En esta medida el docente, a través de su práctica pedagógica, descubre las realidades que le impiden ser más efectivo y afectivo en su enseñanza, consigna por escrito tales observaciones y críticas (las sistematiza), ensaya y valida sistemáticamente sus propuestas de transformación y genera saber pedagógico.

La relación teoría – práctica crítica, es aquella que orienta al maestro a transformar su hacer, la que le saca de esquemas y modelos rutinarios, es la opción para dejar de escuchar la frase “así lo he venido haciendo hace veinte años y ha resultado”, y, más bien, indagar sobre lo aparentemente simple, repetido y ordenado. Desde esta indagación, construye una nueva serie de sentidos, significaciones y motivaciones que, sin duda, deben crear a su vez fuertes transformaciones, las cuales se verán reflejadas en estudios, sistematizaciones y diario pedagógico, que se convierten en una parte vital de la teoría recreada en el diálogo y en la participación de colectivos de trabajo, en los que se puede compartir la investigación y las formas de observar, hacer, escribir y pensar sobre el mundo de la escuela.

Como lo afirma la investigadora Ana Isabel Rojas de Martínez<sup>4</sup>, esta articulación transversalizada por la investigación busca reconstruir y recrear de manera permanente un saber pedagógico que sustente y nutra los procesos formativos, así como la vida de la institución educativa y que los docentes se encuentren y se reconozcan como lo que son, desde lo que hacen.

Lo planteado hasta el momento nos lleva a afirmar que se reconoce el espacio de la práctica inmerso no sólo en la institución sino en la sociedad y en la cultura. La consecuencia directa, diríamos con Antanas Mockus, es derribar los muros del aula y de la escuela, dado que la transformación educativa sólo será posible en contacto con el entorno. De esta manera se transforman los conceptos y se amplían los espacios, y cualquier escenario se convierte en un ambiente propicio para el aprendizaje, la formación y la educación. Esta producción de sentido y significado involucra lo que el maestro sabe y lo que el maestro es, pero esto sólo es posible si la práctica se evidencia en todo el proceso de formación de manera articulada y coherente.

La práctica, como expresión del conocimiento, exige comunicación e interacción entre los sujetos que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre el sujeto y el conocimiento y entre las mismas disciplinas que soportan el conocimiento. Las prácticas pedagógicas deben llevarnos al establecimiento de relaciones psicolingüísticas vinculantes e interpelantes. En síntesis, las prácticas pedagógicas han de convertirse en un espacio de comunicación, de enseñanza, de interacciones, de producción de significados y significantes, de transformación de realidades y relaciones, de establecimiento de lógicas nuevas con el conocimiento y con la pedagogía. Ellas deben llevar al docente a pensar y pensarse, a de-construir y de-construirse, a reflexionar y reflexionarse, a criticar y criticarse, a investigar e investigarse, a conocer y conocerse, a enseñar y enseñarse.

---

<sup>4</sup> Maestra de pedagogía, investigación y práctica pedagógica de la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori (ENSDMM)

## Acercamiento axiológico

Es importante iniciar este acercamiento ubicando el desempeño ético del docente como determinante de la práctica pedagógica, la praxis educativa y la transformación institucional. En el marco de las tendencias posmodernas, la educación debe fundamentarse en la transversalidad de la ética, como una acción profundamente humanizadora, a partir de la cual se hacen las nuevas proposiciones curriculares en un contexto que pretende ser armónico, solidario y comunitario. En la sociedad actual se está configurando un complejo sistema de interrelaciones, las cuales impactan las instituciones, la política, la economía, la ecología y la educación (Moreno J.I, 2002), y por supuesto la moral.

Estas nuevas realidades convocan a las instituciones de educación a emerger con la ineludible tarea de transformarse destacando la praxis educativa con sentido ético (Yáñez, 1999). Por lo cual la práctica pedagógica debe ser transformada con un sentido ético. Este componente ético - valorativo no se agrega a las prácticas pedagógicas, sino que forma parte esencial de ellas; dado que le permite al docente pensarse desde su condición humana en la que existe la influencia de sentimientos y emociones, y le impulsa a debatirse entre el deber ser como maestro, el ser maestro y el poder ser maestro, buscando el perfeccionamiento como ser humano y como profesional.

Ahora bien, la práctica pedagógica, en cuanto acción que involucra las dinámicas relacionales de los escolares, los maestros y las instituciones, debe estructurarse sobre la base de principios valorativos que garanticen el respeto de los sujetos que se ven implicados en los procesos educativos y formativos, al tiempo que las mismas prácticas, implícita o explícitamente, deben promover la dignificación del ser humano.

Aparece aquí, entonces, la entidad o dimensión ético-afectiva de las prácticas pedagógicas, referida al proceso formativo, el cual debe sustentarse en la axiología. En ésta se integran los significados de las relaciones del docente con la comunidad educativa, constituida por los pares (otros docentes, directivos), estudiantes, padres y representantes; y demás personas vinculadas al proceso educativo.

De acuerdo con la definición de prácticas pedagógicas, se piensa que el quehacer diario de los docentes ha de permitirles el establecimiento de relaciones cada vez más humanas, solidarias y participativas, que involucre a todos los protagonistas en la consecución de aprendizajes significativos. En esta lógica, el concepto de prácticas pedagógicas corresponde con los desempeños de los maestros dirigidos a propiciar aprendizajes pertinentes, es decir afectivos y efectivos, en los estudiantes, y cuando se habla de aprendizajes pertinentes no se refiere solamente a lograr conocimiento en un área específica del saber, sino a la integralidad de la educación como formadora de individuos para la vida, como orientadora de los comportamientos, y como responsable de formar sujetos de cambio.

No se puede olvidar, además, que existen aspectos importantes relacionados con la práctica pedagógica que atienden la dimensión ética y están vinculados al currículo, tales como las estrategias de enseñanza-aprendizaje-evaluación, las cuales incluyen actividades, procedimientos, tareas, recursos y medios utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos (Díaz y Hernández, 1999)). La evaluación, como proceso vital dentro de la práctica pedagógica, se considera como una actividad compleja y con grandes implicaciones éticas, pues, a través de ella, el docente emite juicios valorativos que tocan, no sólo la realidad del sujeto que aprende, sino también la del sujeto que enseña.

A partir de dichos juicios valorativos suelen presentarse dilemas en torno a los procesos evaluativos. Aparece, en primer término, que el acto de evaluar desata reacciones adversas, independiente de cuán involucrados estén los actores. Evaluar implica un juicio de valor, “exponer” y “exponerse”, “mostrar” y “mostrarse”, “hacerse visible” y “hacer visible” prácticas y modos de trabajar que ocurren en la intimidad de las aulas y de los diversos ambientes educativos.

En segundo término, las tensiones derivadas de las inevitables comparaciones entre los pares, entre los profesores y entre las instituciones. El evaluador en este caso tendrá que ingeniárselas para dotar de legitimidad y credibilidad su trabajo, y generando un clima de confianza en torno a la idea de que

el proceso evaluativo no persigue una función fiscalizadora ni punitiva, sino de mejoramiento personal, académico e institucional.

En tercer lugar, el difícil tema de la toma de decisiones, cuando se refieren a correcciones y promociones, y al establecimiento de criterios que permitan argumentar el nivel de adquisición de competencias y aprendizajes; el dilema que debe enfrentar el profesor para responder a las exigencias evaluativas del sistema imperante en el que le ha correspondido desempeñarse, frente al respeto por los ritmos de aprendizaje del sujeto que aprende. El maestro se mueve entre dos cuestiones: actuar conforme “al deber” o “por deber” (Rodríguez, Frade y Albelo, 1998, p. 14).

La evaluación requiere, entonces, una actitud tolerante que acepte lo desigual, contradictorio y, en ocasiones, conflictivo. Para ello la alternativa más exitosa será contribuir con las prácticas a la generación de una “cultura de la evaluación”, vinculada a un proceso permanente de reflexión sobre lo que el docente hace, rescate lo humano, lo social y lo ético inherente a este proceso y humanice el proceso evaluativo en perspectiva crítica.

Lo anterior implica vivir las prácticas pedagógicas con un sentido dialógico y reflexivo que permita la toma de decisiones, la retroalimentación y la emisión de juicios de valor en condiciones auténticas dentro y fuera del aula de clase. La evaluación -como parte esencial de las prácticas- debe realizarse tomando en cuenta no sólo el aprendizaje de los alumnos, sino también las actividades de enseñanza que realiza el docente y su relación con dichos aprendizajes. En este caso, las acciones evaluativas se encaminan a reflexionar, interpretar y mejorar dicho proceso desde adentro del mismo proceso de enseñanza y aprendizaje (Díaz y Hernández, 1999), y ésta será una manera de ir permeando valores de libertad, justicia y solidaridad por medio del diálogo.

En síntesis, debe subrayarse que la finalidad de la evaluación desde una perspectiva ética ha de ser su función formativa como un proceso permanente, de tal manera que tanto el maestro como el estudiante dialoguen en forma organizada del progreso en la construcción de conocimientos, habilidades, destrezas y valores. Además, es importante tener presente que no se pueden separar los procesos de aprendizaje del estudiante y el de la evaluación, debido a que son sistemáticos e inherentes uno al otro; pero sí es posible vivir este proceso considerando a los estudiantes desde la experiencia humana, y estar abiertos a la experiencia que implica varias posibilidades, que responde preguntas o cuestionamientos vitales. Es urgente que la escuela deje de ser un lugar donde se “transmiten únicamente conocimientos”, para convertirse en un lugar donde se piensa, critica y transforma la realidad, para terminar, siendo, en palabras de Maturana, el espacio propicio para la generación continua de colaboración, alegría y libertad responsable.

De la misma manera que las prácticas constituyen el eje transversal de los procesos curriculares, la ética ha de convertirse en el eje dinamizador de la práctica; así se garantizará el desarrollo de los procesos de enseñanza- aprendizaje, no sólo desde la pertinencia pedagógica, científica y social, sino también, desde la pertinencia ética y estética.

## La Práctica Pedagógica y el Modelo Pedagógico de la Universidad

La docencia en general resalta la importancia que tiene la reflexión que sobre la pedagogía y la didáctica da autoridad a los profesionales para ejercer sus condiciones de maestros y/o docentes. En este sentido la Universidad hace referencias a las propuestas de Formación en Docencia planteadas en la UNESCO sobre el personal docente, destacando los siguientes:<sup>5</sup>

- Los Docentes desempeñan un papel preponderante, aunque no absoluta, en la formación de las actitudes – positivas o negativas – con relación al estudio.
- El docente debe despertar la curiosidad, desarrollar la autonomía, fomentar el rigor intelectual y crear las condiciones necesarias para el éxito de la enseñanza formal y la educación permanente.

---

<sup>5</sup> Tomado del Modelo Pedagógico de la Universidad Católica de Oriente

- El proceso de formación de docentes debe tener presente que: la relación docente – estudiante debe estar medida por una metodología investigativa, creativa; que posibilite entre muchas cosas, la producción social del conocimiento. La calidad del acto formativo que genera el docente debe estar cruzado por la creatividad y la innovación. Todo proceso de formación en educación superior debe orientarse hacia la conformación de comunidades académicas y científicas, garantizando la interdisciplinariedad y reduciendo el abismo entre la teoría y la práctica.
- El trabajo del docente no consiste en transmitir información ni siquiera conocimientos, sino en problematizar situaciones (prospectivas) e identificar posibles intervenciones (proyektiva), de manera que el estudiante pueda establecer el nexo entre su solución y otros interrogantes de mayor alcance. Asumiendo el rol que propone el modelo en el que el maestro media en el proceso de formación, para que el estudiante sea líder y agente transformador de su proceso de aprendizaje
- La autoridad de que están investidos los docentes tiene siempre un carácter pedagógico, puesto que no se funda en una afirmación del poder de éstos, sino en el libre reconocimiento de la legitimidad del saber.
- La formación del personal docente debe inculcarle una concepción de la pedagogía que vaya más allá de lo útil, para fomentar la crítica, la interacción y el examen de distintas hipótesis. Desarrollando en ellos cualidades éticas, intelectuales y afectivas que la sociedad espera que posean para que después puedan cultivar las mismas cualidades en sus estudiantes.

Todo lo anterior hace reflexionar a la Universidad Católica de Oriente desde el ámbito de su Modelo Pedagógico en términos de la relación que existe entre la calidad de la educación, el perfil de los docentes y la formación basada en competencias. Además, exige resignificar la manera como se ha venido pensando, implementado, desarrollando y evaluando el proceso de enseñanza y/o aprendizaje en la institución. Lo anterior, articulado desde los principios educativos, pedagógico – didácticos y de formación que sustentan el quehacer del docente.

Recordemos que la práctica pedagógica se concibe como un proceso de interacción social entre profesores y estudiantes que potencian la articulación de los procesos y actividades propias de la escuela; para generar y desarrollar, mediante diversas actividades pedagógicas, un conjunto de competencias y desempeños tendientes a desarrollar la formación integral (Ortega Hurtado. 2005, pág. 76); o porque no decirlo, encaminadas a potenciar las diversas manifestaciones del sujeto, tanto del docente como del estudiante, desde una perspectiva integral.

Esta afirmación remite necesariamente a centrar los procesos de formación de los maestros en el desarrollo de competencias y desempeños, tendientes a posibilitar la formación integral, entendida ésta como el estímulo de las diversas potencialidades intelectuales, emocionales, estéticas y físicas, que le permitan desempeñarse pertinentemente en sus prácticas pedagógicas.

Es por esto que La Universidad Católica de Oriente en general y la Facultad de Ciencias de la Educación en particular no deben, ni pueden sustraerse del “fenómeno de las competencias” en las cuales se hace necesario formar al profesional del siglo XXI. Formarlo en capacidades de acción e interacción que le posibiliten desempeñarse exitosamente en una actividad determinada, con énfasis en el modo de ser que el sujeto configura y proyecta, para desenvolverse en el mundo con una visión y una identidad propia. Se hace referencia a un profesional, cuyo desempeño esté en correspondencia con las características del desarrollo de la sociedad en que desempeñará sus funciones, como ciudadano responsable de las transformaciones cualitativamente superiores que habrán de producirse. Que sepa hacer (hacerse) y transformar (transformarse) con el conocimiento científico, que sepa extraer propuestas, no sólo técnicas sino de progreso científico, un profesional

flexible y trascendente, con capacidad no sólo para adaptarse a un mundo globalizado y cambiante, sino para ser un promotor de cambios con una visión y una identidad propia y sobre todo que sepa autoformarse durante toda su vida.

Pero sobre todo, la formación por competencias, reclama la remodelación de las acciones pedagógicas, las intencionalidades formativas, los métodos y las metodologías, los contenidos y problemáticas; para que el docente dirija la educación de manera que dé respuesta al encargo social que posee. El trabajo y formación por competencias están directamente relacionados con la práctica del maestro, los aprendizajes de los estudiantes y su formación integral. Así es como se va configurando una visión integral, integrada e integradora entre la pedagogía, la didáctica, la investigación y las disciplinas específicas, para mejorar la práctica del docente y garantizar los aprendizajes de los estudiantes.

## La Práctica Pedagógica en la Facultad de Educación

La Práctica Pedagógica en la Facultad de Educación de La Universidad Católica de Oriente es concebida como la expresión del conocimiento en el quehacer docente y el trabajo multidimensional del maestro y la maestra, desde las interrelaciones con el alumno, con el colectivo docente y con la comunidad educativa. La Práctica se asume como un quehacer integrado de saberes, como un proceso crítico y participativo de contrastación y transformación de la educación que debe estar presente en todos los momentos y aspectos de la formación del maestro(a).

Para operativizar la práctica se proponen estrategias innovadoras, creativas que le permitan al maestro(a) salir de esquemas rutinarios y repetitivos que poco le aportan. La práctica por el contrario debe propiciar un enriquecimiento y sistematización de sus experiencias a través de la investigación que permite su transformación y la transformación de su quehacer.

No se puede perder de vista que la formación del maestro ha de partir de un enfoque interdisciplinario, transdisciplinario que fluctúe entre los núcleos de la enseñabilidad y la educabilidad, sin olvidar los otros, centrando su énfasis en el saber pedagógico que ha de ser su fundante.

La práctica es un punto de partida del proceso cognitivo, valida las tareas construidas en la formación sistemática y sirve para perfeccionar la misma práctica si se adelanta de manera reflexiva.

La práctica como puesta a prueba de la teoría es la que al fin de cuentas permite perfeccionar la teoría sobre los aspectos de la realidad. Hasta hoy, la práctica, los cursos de pedagogía y de otras áreas han guardado una débil y confusa relación; la práctica es reflejo de la sumatoria desarticulada e incoherente de la formación de los maestros(as) y así ésta se ha construido en una aplicación de tareas por fuera de contexto donde no existe ningún espacio de confrontación teórico-práctico y en consecuencia no hay búsqueda ni creación.

No se han propiciado desde la formación espacios que acerquen al alumno-maestro a la disciplina que va a enseñar, que le posibilite la construcción de propuestas didácticas con una buena asesoría que los lleve a explorar y a descubrir.

Desde esta perspectiva las prácticas pedagógicas deben estar articuladas al proceso de formación como una acción connatural y se han de tener en cuenta algunos factores que inciden en el manejo y desarrollo de estas:

- Formar al maestro(a) como sujeto del saber pedagógico que le permita asumirse como un intelectual de la educación.
- Brindar una sólida formación en el saber específico para que se vincule a comunidades científicas.
- La articulación entre las ciencias y la pedagogía
- Insertar la práctica con la vida institucional para que no se convierta en un acto operativo e instrumental.

- Formar críticamente al maestro para que pueda asumir la nueva legislación y los cambios concretamente.

También es de vital importancia reconocer que la propuesta de prácticas pedagógicas para la Facultad de Ciencias de la Educación debe presentar una estructura curricular pertinente y flexible que responda a las particularidades de la región, la expectativas formativas de los estudiantes, a los lineamientos ministeriales e institucionales; además de hacer explícita su articulación e integridad para la comprensión, apropiación y desarrollo de las competencias (enseñar, formar, evaluar, investigar) de la profesión; buscando la debida articulación entre la pedagogía, la didáctica y el saber disciplinar propio de cada programa. El maestro ante todo debe estar comprometido con la enseñanza de la disciplina, el aprendizaje de sus estudiantes y su formación integral, además de comprender todos los aspectos macro, meso y microcurriculares que le lleven a una intención del acto educativo para lograr la formación de los sujetos que necesita la región y el país.

El espacio de la práctica vislumbra al maestro como sujeto de saberes y como sujeto público, quien debe permitir que en cada acto de formación del alumno - maestro esté implícito el proceso de formación de sí mismo, pero para lograrlo es fundamental la consolidación de un equipo docente con las más altas cualidades y experticia en la formación de formadores que garantice el acompañamiento, asesoría y tutoría permanente de los nuevos maestros.

Ahora bien, la práctica pedagógica como lugar de investigación implica pensar que el maestro, a través de la práctica vuelve a la teoría y la enriquece. Es así como se reconoce la investigación como eje que atraviesa, dinamiza y articula el sistema como ámbito importante en la formación profesional del educador y como espacio de producción de conocimiento. Los tres ámbitos que propone el Sistema Colombiano de Formación de Educadores son fiel reflejo de la relevancia que reviste la investigación en el marco del desarrollo de las prácticas pedagógicas: definición de las disposiciones de indagación y la actitud reflexiva del educador frente a su praxis, en la formación del educador como intelectual y productor de conocimiento académico; en el reconocimiento de la investigación como alternativa didáctica para el desarrollo de la práctica (2014, pág.65)

Debido a lo anterior, y para acortar las brechas entre la teoría y la práctica, se incorpora la investigación como una estrategia fundamental en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Desde esta perspectiva, se asocia los planteamientos comprensivos de la enseñanza, la estrategia de proyectos, el aprendizaje basado en la resolución de problemas y la investigación como estrategia pedagógica. Esta dinámica permite construir una nueva serie de sentidos, significaciones y motivaciones que sin duda deben crear a su vez fuertes transformaciones. Las cuales se verán reflejadas en estudios, sistematizaciones, diarios pedagógicos que se convierten en una parte vital de la teoría recreada en el diálogo y en la participación de colectivos de trabajo en los que se puede compartir lecciones aprendidas, las formas de observar, de hacer, de escribir, de pensar sobre el mundo de la escuela.

De esta manera se transforman los conceptos, se pasa de la información a la formación, de los conocimientos a los saberes, y se amplían los espacios convirtiendo cualquier escenario en un ambiente propicio para el aprendizaje, la formación, la educación.

Así cada uno de los docentes de la Facultad, desde los núcleos básicos, ha de vivir la práctica pedagógica, seleccionar objetos de conocimiento y de enseñanza de donde surgen proyectos de investigación, sobre los cuales el alumno maestro llevará un registro para preguntarse por la formación pero también cuestionarse sobre sí mismo. Es importante permitir al alumno maestro un acercamiento sistemático al ejercicio de la docencia mediante formas de práctica cada vez más específicas. Estas no sólo le permiten al alumno maestro formarse sino también, en la medida que experimenta, revisar su vocacionalidad entendida como voluntad de saber.

En lo que concierne a la práctica en sí, es posible identificar cuatro momentos: observación de los actores que intervienen en el proceso formativo, aproximación a la vida de la institución escolar (organización escolar), caracterización curricular, diseño microcurricular de propuestas formativas (docencia directa, construcción de proyectos de aula, construcción de objetos de enseñanza, sistematización de experiencias).

Los tres primeros momentos podrán estar articulados a los procesos académicos de seminarios propios de los núcleos: educabilidad, ético – político, pedagógico y enseñabilidad. Igualmente se pueden establecer como momentos puntuales para ser desarrollados durante el semestre tercero, quinto y séptimo; con unos productos específicos que le permitan a la Facultad acompañar, asesorar y tutorar a los maestros en formación en la adquisición de las competencias propias del campo formativo.

El cuarto momento corresponde a las prácticas educativas cuatro y cinco. Para ello se dispone de los seminarios teórico – prácticos, donde se garantiza el perfeccionamiento de habilidades en el enseñar, formar, evaluar e investigar. Así se estará garantizando un espacio de reflexión y sistematización de las prácticas articuladas a las realidades pedagógicas, curriculares y didácticas puntuales de una institución educativa. Según lo dispuesto en la malla curricular de los programas de licenciatura, estas prácticas se realizan en los dos últimos semestres de la licenciatura.

### Observación de los actores que intervienen en el proceso formativo

Este momento intenta ser un espacio para que el futuro docente identifique la importancia y necesidad de conocer, acercarse, relacionarse, interactuar, etc. con la comunidad donde desarrolla su trabajo educativo o en el que pretende –algún día- desarrollar su profesión.

La observación resulta importante en la medida que permite ubicarse en un “aquí y en un ahora”, cargado de particularidades, potencialidades, capacidades; pero también de necesidades, inequidades, injusticias, etc. Aspecto que no debe ser ajeno a los docentes que llegan con la pretensión y buena intención de educar, formar y transformar la realidad histórica de ese contexto particular en el que están. Pues, es esta condición previa la que permite ubicar el acto educativo y el contenido mismo de la educación desde la pertinencia social y ética. Lo anterior implica que la educación no se limita a la mera transmisión de conocimientos técnicos, científicos o disciplinares; sino que debe concebir y asumir con radicalidad la formación integral de los sujetos; es así como se reconoce que cada ser posee dimensiones propias que lo caracterizan y diferencian de los demás. A partir de esta reflexión, los procesos de observación se enmarcan dentro de la instauración de la cultura de mejoramiento y desarrollo de la comunidad.

Ahora bien, no se deben perder de vista los señalamientos que hace la ley 115 de 1994 -en su artículo quinto, de conformidad con el artículo 67 de la constitución política-, sobre los fines educativos:

- a. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
- b. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
- c. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- d. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- e. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

De otro lado, el conocimiento concreto de la realidad en la que se mueve el maestro, le da autoridad moral para proponer acciones e intervenciones más contextualizadas con las potencialidades y necesidades de las comunidades. En otras palabras, esta ejercicio de micro-práctica ha de llevar a explorar<sup>6</sup> las condiciones en las que se encuentra la comunidad elegida; para programar posteriormente acciones concretas que cambien, transforme o re- signifiquen las dinámicas que se están presentando; luego, para diseñar y modelar propuestas pedagógicas que realmente le apunten al desarrollo del tipo de hombre y sociedad que requiere la región y el país.

En esta lógica es importante referir que la exploración supone:

- La identificación de los problemas y el porqué de esos problemas en una situación determinada.
- Cuál es el contexto que condiciona la situación-problema estudiada.
- Cuáles son los recursos y los medios disponibles de inmediato y aquellos a los que se puede acceder a corto plazo, para resolver estos problemas.
- Cuáles son los factores más significativos que influyen, condicionan o determinan la situación, y los actores sociales implicados en ella.
- Cuáles son las tendencias previsibles en el futuro, cómo se prevé que puede ir evolucionando la situación según las diversas opciones de intervención (o de no intervención) sobre la situación inicial.
- Reflejar los problemas y las necesidades, de modo que se disponga de suficiente información para adoptar las decisiones acerca de las prioridades y las estrategias de intervención.
- Cuáles son los factores que condicionan la viabilidad y la factibilidad de una intervención social.

En últimas la observación debe conducir a elaborar un retrato socioeducativo lo más ajustado posible a la realidad concreta del contexto en el que nos desempeñamos. De esta manera se articula la observación, con el levantamiento del diagnóstico y la visibilización de pronósticos (para nuestro caso educativo: prospectivas y proyectivas pedagógicas, didácticas y evaluativas).

Durante la permanencia de los estudiantes en las instituciones educativas, prestarán especial cuidado a las actividades que realizan los niños, a las relaciones que sostienen entre sí, a sus formas de comunicarse, a sus preocupaciones; con el fin de conocer mejor sus formas de ser, de pensar, y cómo influyen estas características en la labor educativa.

La información obtenida y las reflexiones que surjan a partir de las relaciones con los escolares, aportaran elementos para analizar y comprender mejor las características del trabajo docente en la escuela: las acciones que realiza el profesor, los elementos que toma en cuenta al preparar las actividades, las metas que se propone, las estrategias de trabajo; las actitudes hacia los demás

---

<sup>6</sup> La finalidad del diagnóstico es aportar los elementos suficientes y necesarios para la explicación de la realidad social de cara a la acción y transformación de las situaciones – problemas que presentan individuos, grupos y comunidades. El diagnóstico social debe señalar los núcleos de intervención sobre los que se va a actuar susceptibles de modificaciones, y que precisan de una actuación profesional programada para su transformación.

maestros, directivos, niños, padres de familia; las formas mediante las cuales establece relaciones vinculantes con el escolar.

El estudiante aprovechará este espacio para observar las características socioculturales y personales de los niños y las relaciones que establece con el maestro con el que trabajan a lo largo de la jornada. De igual forma, se detendrá en aspectos como:

- ✦ Los ritmos de trabajo y de aprendizaje de los escolares
- ✦ La atención de los niños en distintas actividades y momentos de la clase
- ✦ Las necesidades de descanso durante la jornada escolar
- ✦ El concepto de tiempo educativo

Es fundamental para la aproximación al que – hacer del maestro que el estudiante – practicante analice aspectos como:

- ✦ El conocimiento que el maestro tiene de los escolares, como elemento fundamental para el trabajo en el aula
- ✦ Las formas de organización del trabajo en el grupo:
  - a. Distribución del tiempo y el espacio para el trabajo con los estudiantes.
  - b. La organización de actividades individuales y colectivas
- ✦ La planeación didáctica y las ventajas que brinda al maestro anticipar y prever las actividades que se realizan con el grupo
- ✦ Los múltiples aspectos que deben tener presente durante el desarrollo de la clase
- ✦ Los problemas que enfrentan en el aula

Además, es valioso que el estudiante – practicante describa con precisión el clima y cultura del aula establecido por el maestro y que estructure una reflexión pedagógica entorno a los diferentes ambientes de aprendizaje y su importancia en la generación y apropiación de aprendizajes efectivos y afectivos. Ello implica analizar:

- ✦ Las formas de comunicación eficaz con los escolares del grupo
- ✦ Las normas y los acuerdos en el aula
- ✦ La formulación de interacciones en el desarrollo de la clase
- ✦ La resolución de conflictos en el aula y en la escuela
- ✦ La atención a necesidades individuales de los estudiantes

De ninguna manera los estudiantes deben “suplir a” o “fungir como” profesores en ejercicio, ya sea por falta de estos o porque, aprovechando la presencia de los estudiantes, se ausenten de la escuela en el horario de clase. Esta situación genera presión, malestar y confusión entre los futuros maestros, porque saben que su falta de preparación les impide asumir una responsabilidad que no les corresponde.

### **Aproximación a la vida de la institución escolar**

Se busca acercar al estudiante en forma directa a la estructura y organización de la escuela (institución educativa) dándole elementos para analizar críticamente las interrelaciones que se dan entre los acontecimientos y los procesos de la escuela y los escenarios en los que se desarrollan estos actos, desde donde se potencia la reflexión y el análisis.

Por medio de la aproximación es posible, analizar, comprobar, descubrir y registrar situaciones, como lo plantea Alain Blanchet (1989, pág. 88). El acercamiento va a depender de los conocimientos previos y las experiencias educativas de los practicantes, igualmente de los saberes apropiados en

términos de la organización escolar. De acuerdo con esto, la aproximación podrá ser en ocasiones descriptiva, de carácter evaluativo, o de verificación.

El alumno maestro con la asistencia de su asesor determina y construye los instrumentos que le permitan ser eficiente y efectivo en el proceso, ya sea una guía muy estructurada o por el contrario una guía no estructurada que luego se categoriza.

Es propósito de este ejercicio de micropráctica que los futuros licenciados adquieran, de manera gradual, las competencias y la sensibilidad necesaria conocer y analizar la estructura escolar. Este espacio de micropráctica se debe relacionar estrechamente con las temáticas vistas en los semestres anteriores y con aquellas que se estén desarrollando actualmente, en dos sentidos:

- ✦ La información y las experiencias obtenidas mediante las actividades de observación aportaran elementos para reflexionar acerca de los temas de estudio de las temáticas o cursos, tomando como referente los hechos de la vida escolar cotidiana, lo cual permitirá, no sólo analizar críticamente los conocimientos y conceptos, sino también formarse juicios propios acerca de las características de su futuro desempeño docente.
- ✦ Por otro lado, las reflexiones, conclusiones y preguntas productos del trabajo en los cursos permitirán identificar cuestiones que requieren específica atención durante las jornadas de micropráctica pensando en la diversidad de contextos particulares de cada institución educativa.

Durante este momento puntual de micro-práctica se realizarán actividades de recolección, organización y análisis de información que dé cuenta de la estructura organizativa de la institución educativa. Los estudiantes permanecerán en la institución y grupo elegido; dialogaran con los escolares y, si es posible, recolectaran evidencias del trabajo que realizan.

Paralelamente, la Universidad, mediante una adecuada propuesta de vinculación con las instituciones educativas; garantizará que los estudiantes puedan acceder a los documentos e informantes claves de cada institución, y contar con tiempos y espacios en las escuelas para que estos dialoguen y verifiquen con los escolares, docentes, padres de familia y directivos los hallazgos identificados.

Sugerencias para la evaluación de este segundo momento

- ✦ Cumplimiento de las jornadas de observación y prácticas en las instituciones educativas: la elaboración del plan de trabajo, el desarrollo de las actividades planificadas, la participación individual en las sesiones de análisis de las experiencias.
- ✦ Lectura y análisis de textos sugeridos
- ✦ La habilidad para diseñar el instrumento o lista de chequeo, así como para identificar y registrar los principales procesos de la escuela
- ✦ La participación individual y de grupo en todas las tareas, puesto que la exposición y confrontación de las ideas de los estudiantes permitirá ir valorando los avances, superando nociones individualistas y concebir el trabajo docente como un trabajo colectivo
- ✦ La responsabilidad, el compromiso y la relación respetuosa que el estudiante muestra con todas las personas implicadas en su formación – en especial, en su trato hacia el escolar- durante el desarrollo de las actividades de acercamiento a la institución.
- ✦ La capacidad para integrar, durante esta micropráctica, los conocimientos obtenidos en las demás asignaturas cursadas

Este momento de aproximación a la institución educativa le permitirá al maestro – practicante explorar las características de los planteles educativos: sus formas de organización y

funcionamiento, el contexto social y cultural en el que se ubican, las características de los escolares que atienden y las funciones que desempeña la comunidad educativa.

Se debe tener presente aspectos como:

- ✦ Gestión directiva: direccionamiento estratégico y horizonte institucional, gestión estratégica, gobierno escolar, cultura institucional, clima escolar, relaciones con el entorno
- ✦ Gestión administrativa y financiera: apoyo a la gestión académica, administración de la planta física y los recursos, administración de recursos complementarios, talento humano, apoyo financiero y contable.
- ✦ Gestión a la comunidad: accesibilidad, proyección a la comunidad, participación y convivencia, prevención de riesgos

### Caracterización curricular institucional

Según el diccionario, caracterizar es determinar (discernir, fijar, precisar) un sujeto - persona o caso por sus cualidades peculiares (extensión, estructura y función). La caracterización de una comunidad educativa, dentro de las pretensiones propias de la práctica pedagógica, puede tener como objetivos:

- a. Obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas, pedagógicas, educativas, didácticas y evaluativas de la Institución Educativa, las cuales posibiliten establecer una relación puntual entre educación y desarrollo curricular.
- b. Adquirir herramientas prácticas para la lectura pertinente de los fundamentos, características y elementos del currículo.
- c. Conocer la situación de una institución particular, con relación a organización, estructura y procesos curriculares.
- d. Reflexionar sobre la importancia de conocer el contexto institucional y los problemas que en él acontecen y prevalecen, para lo cual existe un proceso investigativo llamado diagnóstico, cuyo nombre posiblemente ya conozcan aplicado al ámbito de la salud.

#### ¿Cómo caracterizar?

La caracterización curricular se puede realizar en tres momentos específicos: antes de llegar a la institución o comunidad, cuando se llega o está en medio de la comunidad educativa o del grupo que se va a caracterizar, una vez que se está levantando el diagnóstico (momento posterior a la caracterización propiamente dicha).

- Primer momento: antes de llegar a la institución

Cuando vamos a trabajar a una institución tratamos de informarnos de la mejor manera acerca del lugar, de las condiciones y particularidades personales e institucionales. Así nos hacemos a una especie de retrato sobre los imaginarios, representaciones, necesidades, potencialidades, capacidades, etc. que posee el grupo y/o comunidad educadora. Generalmente encontramos información específica que describe las condiciones internas y externas institucionales, los aspectos primordiales del que-hacer propio de la institución, las problemáticas y las alternativas que tienen para afrontarlas.

Para ello podemos acudir a personas que han trabajado o trabajan con el colectivo o institución; también es probable que encontremos información valiosa en documentos y registros propios de la institución.

- Segundo momento: cuando se llega o está en medio de la comunidad educativa que se va a caracterizar

Es probable que cuando lleguemos a la comunidad educativa encontremos diferencias entre lo que hemos leído o nos han dicho y la realidad. Por eso es importante conocer de primera mano datos sobre los aspectos que se quieren conocer, caracterizar y diagnosticar. La información de primera mano la brinda las mismas personas cuando interactuamos con ellas en sus espacios cotidianos, en sus espacios colectivos formales, en sus espacios lúdicos o en sus espacios comunitarios, hasta donde nos sea permitido. Para la efectividad de este momento es importante crear un clima de confianza, seguridad y respeto hacia las personas; con el propósito de no violentar la intimidad de la comunidad o invadir sus espacios.

- Tercer momento: elaboración del diagnóstico

Interpretación de la información recolectada y de los hallazgos. Para este momento es importante tener claridad sobre la clasificación general que se ha realizado sobre las categorías de la información recolectada. Por ejemplo:

- Características institucionales: Carácter de la institución, niveles y portafolio educativo ofrecido, población atendida, diversificación de programas.
- Estructura curricular: componentes, contextos, fundamento, elementos teleológicos.
- Diseño curricular: propuesta educativa, modelo pedagógico, plan de estudios, proyección social, componente investigativo.
- Gestión académica: diseño pedagógico (curricular), prácticas pedagógicas, gestión de aula, seguimiento académico

En todas las actividades humanas es importante contar con un diagnóstico o conocimiento previo de la situación, por lo que el futuro profesional de la educación precisa desarrollar competencias específicas para reconocer, y jerarquizar problemas o potencialidades a nivel macro curricular, ya que en esos ámbitos desarrollará su trabajo profesional.

**Diseño microcurricular de propuestas formativas (docencia directa, construcción de proyectos de aula, construcción de objetos de enseñanza, sistematización de experiencias).**

Propósitos generales de la práctica pedagógica

- ✦ Que el estudiante adquiera y desarrolle los conocimientos, las habilidades y las actitudes que integran la competencia didáctica y analicen las diversas formas en las que ésta se manifiesta en el trabajo docente
- ✦ Que desarrollen competencias para comunicarse de manera eficaz y respetuosa con la comunidad educativa y valoren la importancia de establecer un clima de aula propicio de trabajo, confianza y respeto a la diversidad cultural e individual de los escolares
- ✦ Que el estudiante avance en la formación de una visión integral del trabajo docente que se realiza en el aula y conozca con mayor profundidad sus condiciones, exigencias y retos
- ✦ Que aprendan de la experiencia de los maestros, a través del análisis de su desempeño en las actividades con los escolares; identificando prácticas escolares adecuadas

- ✦ Que el estudiante – practicante se acerque a la vida institucional y realice una lectura contextualizada de su realidad social, cultural, pedagógica, didáctica y educativa

Una vez el alumno maestro se ha aproximado a la vida de la institución por medio de la observación, exploración y caracterización, está en condiciones de presentar alternativas didácticas que le permitan acercar el aprendizaje a la vida, para lo cual la construcción de proyectos (de aula, pedagógicos y/o transversales), el planeamiento didáctico y el diseño de estrategias pedagógicas pueden ser de gran utilidad y le van a permitir la dinamización del proceso.

La práctica pedagógica, desde la construcción, ejecución y evaluación de proyectos<sup>7</sup>:

El método de proyectos es definido por L. A. Stevenson como: “Un acto problémico llevado a completa realización en su ambiente natural. El método de proyectos define cuatro características básicas: razonamiento: se hace presente dejando de lado el aprendizaje por repetición y memorización, articula el aprendizaje y contexto y la vida del alumno, se alcanzan resultados tangibles.

El tema seleccionado debe responder a la propuesta curricular, a los intereses y condiciones de los alumnos; quienes se convierten en el motor que dinamiza la relación con el conocimiento.

Los proyectos favorecen la relación multidimensional del aprendizaje: la transmisión de conocimientos es sustituida por el saber y el hacer, el pensar, el actuar, el percibir y el decidir.

“Los proyectos de aula propician la creación de un escenario de construcción de conocimientos. Espacio este dotado sin sentido y significaciones para los alumnos y los maestros. Se recrea el espacio para la negociación de las ideas, la adquisición de nuevos conocimientos un espacio donde el discurso argumental se organiza con el discurso conversacional y los principios abstractos se traducen en ejemplos” (Marta Lorena Salinas S., 1998)

---

<sup>7</sup> **Proyectos transversales pedagógicos:** según lo establecido en el art. 14 de la Ley 115 de 1994 y en consonancia con los planteamientos de AGUDELO Y FLORÉZ (1997), son una estrategia de planificación de la enseñanza con un enfoque global, que toma en cuenta los componentes del currículo y se sustenta en las necesidades e intereses de los escolares, a fin de proporcionarles una educación mejorada en cuanto a calidad y equidad. Estos proyectos integrados al PEI de la institución tienen como propósito el desarrollo integral de los estudiantes y la vinculación de la comunidad educadora a la vida institucional.

**Proyectos extracurriculares:** son propuestas que complementan los desarrollos curriculares de cada institución, en tanto se articulan a las funciones consustanciales y la filosofía de la misma. El propósito esencial de este tipo de proyecto debe ser apoyar o complementar la formación integral de los escolares y establecer canales eficaces de proyección social de la institución.

**Proyectos de aula:** en la Facultad de Educación se asumen los proyectos de aula, según lo dispuesto por el MEN, como una apuesta ética y didáctica que les permite a los docentes incorporar la investigación formativa como estrategia de enseñanza, para desarrollar los contenidos disciplinares de cada área y para acercar los conocimientos – saberes de los escolares a las problemáticas concretas del aula de clase. En este sentido, los proyectos de aula son valiosas oportunidades de enseñanza, aprendizaje y autoformación, que generan actitudes y aptitudes favorables para el desarrollo de las competencias

En el proyecto, el conocimiento escolar parte de un problema; evitando así enseñar productos acabados y formalizados. Por lo cual aquí emerge una concepción diferente de currículum en cuanto a sus contenidos, metodologías, guías, secuencia. En esta dinámica lo que el alumno construye es un conocimiento escolar. El alumno maestro, por su parte, en esta relación construye un conocimiento como sujeto de su saber pedagógico, que lo dota de sentidos y propicia la conceptualización, observación, sistematización, su teorización; asegurando la no separación entre teoría y práctica.

Con el proyecto, los ambientes de aprendizaje se amplían. Permite pensar la formación del maestro en relación con su entorno, con la cultura, con lo estético, con lo político en cuanto referentes formativos que hacen contemporánea la práctica. Relaciones estas que se convierten en espacios propicios para la formación autónoma, de libre pensamiento donde el alumno maestro logra desplegar su capacidad creativa, de asombro y su curiosidad en el ámbito formativo.

Los proyectos de aula modifican la enseñanza y se convierten en un espacio para la reconstrucción de saberes, el maestro encuentra nuevas formas de experimentarse, recrearse, reinventarse y renovarse constantemente.

Es importante, también, hacer alusión a algunas premisas para trabajar y acercarse a los futuros licenciados a la formulación y ejecución de proyectos pedagógicos de aula, y las implicaciones que ello tiene para la construcción reflexiva entorno al que-hacer docente:

- El niño, joven y la escuela están inmersos en el mundo de la vida
- Los conocimientos previos del escolar
- El escolar se interroga e interroga el mundo que le rodea
- La construcción colectiva del conocimiento
- El conocimiento se construye a partir del conocimiento acumulado

El planeamiento didáctico:

El planeamiento es una exigencia que se impone día a día en todas las actividades humanas. El trabajo docente no escapa a esta exigencia; máxime si se tiene presente las implicaciones formativas y sociales que él implica.

El docente y la institución necesitan saber, para llevar a cabo su planeamiento, qué, por qué, a quién y cómo enseñar.

|                 |   |
|-----------------|---|
| Qué enseñar     | <p>Está relacionado con la determinación y definición de núcleos problemáticos y núcleos temáticos, respectivamente; los niveles de profundización, los saberes básicos y los conceptos que soportan las disciplinas del conocimiento específico. Esta selección debe ir articulada con los intereses regionales y las necesidades y fases del desarrollo del estudiante.</p> <p>Hay que recordar que el currículo basado en competencias exige un trabajo interdisciplinario y transdisciplinario que permite la generación de procesos formativos integrales.</p> |
| Por qué enseñar | <p>Cuestión relacionada con los objetivos de la educación y de la universidad, y también con los conocimientos que deben ser construidos. Es claro que es a través de las diferentes disciplinas y áreas del conocimiento que se logra los objetivos o propósitos de la enseñanza y/o aprendizaje.</p>  |
| A quién enseñar | <p>Se refiere a las peculiaridades, posibilidades, potencialidades de los educandos. Es importante resaltar que en los procesos curriculares basados en competencias, están centrados en quien aprende, y no en lo que aprende o en quien enseña.</p>   |

|               |  |
|---------------|--|
| Cómo enseñar  | Este aspecto está relacionado con las herramientas didácticas y curriculares que utiliza el docente para alcanzar la formación holística de los estudiantes. Pero debe trascender los meros materiales de enseñanza y abarcar los métodos y la metodología de enseñanza. |
| Dónde enseñar | Referida a la creación de ambientes de educativos que faciliten procesos de aprendizaje pertinentes y acordes con el tipo de competencias a desarrollar. Involucra desde los espacios físicos hasta el medio socio-cultural.   |

Es importante que el futuro maestro se detenga a reflexionar en torno a los ambientes de aprendizaje, dada su relevancia en la construcción de aprendizajes significativos y en los aportes para el desarrollo de habilidades y competencias desde el ser, el saber, el hacer y el convivir.

Son varias las disciplinas relacionadas de alguna manera con el concepto de ambientes de aprendizaje, también llamados, ambientes educativos, términos que se utilizan indistintamente para aludir a un mismo objeto de estudio. Desde la perspectiva ambiental de la educación, la ecológica, la psicológica, la sistémica en teoría del currículo, así como enfoques propios de la etología y la proxémica, entre otros, se ha contribuido a delimitar este concepto, que actualmente demanda ser reflexionado dada la proliferación de ambientes educativos en la sociedad contemporánea y que no son propiamente escolares (DUARTE, Jakelina. 2003, pág. 97)

Es, pues, este momento el espacio propicio para que los estudiantes dialoguen, desde la pedagogía y la didáctica, con los diferentes saberes específicos y realicen una transposición didáctica que le permita la construcción de saberes contextualizados, pertinentes y transformadores.

## Sistematización de la experiencia

En esta etapa del proceso el alumno maestro establece diferentes formas de relación desde su interior pensándose a sí mismo en el cruce de relaciones entre el saber pedagógico y el saber específico con los que debe identificarse plenamente espacios que le permiten recrear la relación maestro - alumno a partir de su contacto con el saber, participación activa en los procesos de aprendizaje en donde el aula se transforma y se crean otros espacios de interacción.

En la práctica pedagógica se amplía el espacio institucional y el alumno maestro debe estar preparado para evidenciar, transformar, construir diferentes formas de enseñar.

El maestro se ve abocado a interrogarse por los contextos en los que opera la enseñanza, por la complejidad de interrelaciones que se dan; para poder seleccionar la estrategia metodológica más adecuada: la clase magistral, el taller, el seminario, proyectos de investigación, los conversatorios. etc.

Así el alumno maestro se hace conscientes que se forma como sujeto inscrito en la interdisciplinariedad y hará de sus prácticas una "fantasía didáctica que no conoce límites". (Flechsg. 1976)

Todo el proceso siempre tendrá como su principal instrumento de registro el Diario Pedagógico, que refleja desde el ejercicio escritural una de las formas de comunicación del maestro que le permitirá desde allí estructurar sus proyectos de investigación, sistematizar sus experiencias, construir ensayos y artículos para publicaciones lo cual privilegia la formación de un maestro, lector, investigador y productor de textos.

Hay que superar la tradición en lo que la dinámica de las instituciones no permite leer ni escribir y el quehacer del maestro se convierta en activismo. El diario pedagógico es el recurso primario para la reflexión, la conversación, la difusión, la construcción del saber pedagógico que se va consolidando ya que implica que el alumno maestro despliegue su conocimiento, formule interrogantes, debata y argumente sobre una situación a la cual se ve cotidianamente enfrentado.

Para escribir el diario pedagógico se requiere recrear el espacio de la cotidianidad donde no solo se hace el recuento anecdótico sino también se busca evidenciar el cruce de relaciones entre los saberes.

En esta etapa donde se busca la racionalidad de la práctica educativa, implica una práctica fundamentada y rigurosa que incorpore todo el proceso de formación. Comparta la investigación como una forma de práctica. Lo cual supone un curriculum abierto con carácter procesual y experimental que permita nuevas formas de interrelación entre los actores y también nuevos escenarios.

Al alumno maestro, el diario pedagógico le permite revisar su formación como pedagogo, su relación con el saber disciplinar o específico, su manejo de autoridad y de la norma, su concepción sobre el reconocimiento del otro, sus métodos y estilos de enseñanza, su relación con el curriculum y los proyectos que tiene la institución, la relación con sus pares. Esta concepción que el alumno - maestro construye sobre sí mismo, está relacionada con la concepción que sostiene sobre el conocimiento, el aprendizaje, los alumnos, los ambientes, la tecnología y la didáctica.

El núcleo de la pedagogía y la práctica como uno de sus componentes debe generar un conocimiento que se articule interdisciplinariamente e invite a la formación permanente desde la cual se propicie la transformación de la realidad.

### Competencias básicas que se quieren formar en el maestro, a través de la práctica docente

A continuación, se refieren algunas de las competencias básicas que debe desarrollar un maestro; ellas le permitirán formar futuros jóvenes, tanto en el campo del saber específico como en lo humano, lo ético, lo estético, lo social, etc. Se dice algunas competencias básicas, dada la complejidad y amplitud misma de las competencias; además, somos conscientes que ésta construcción es permanente y debe ser enriquecida por el colectivo académico.

En este marco se enuncian distintas competencias desde el saber-ser (competencias personales), desde el saber-aprender (competencias académicas); desde el saber-hacer (competencias pedagógicas, competencias didácticas, competencias investigativas, competencia tecnológica para el uso de la informática) desde el saber-convivir, (competencias éticas y ciudadanas). Ahora bien, este acercamiento también intenta estar articulado al esquema de competencias específicas establecidas por el Ministerio en la estructura de las pruebas Saber Pro y a la propuesta de la profesora Rosa Victoria Galvis (2007). Estas, de alguna manera, condensan la propuesta de competencias propuestas por el grupo de Investigación en Pedagogía y Didáctica de la UCO, y se articula a los lineamientos de la política y Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional de Educadores.

| Competencia             | Capacidad para:   |
|-------------------------|---|
| Competencias personales | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad reflexiva, crítica y constructiva que posibilite espacios de participación</li> <li>- Resolver problemas y conflictos de modo creativo</li> <li>- Capacidad para fomentar la comunicación clara, concreta y directa</li> <li>- Establece relaciones interpersonales sanas con los compañeros y la comunidad educativa en general</li> <li>- Saber escuchar; sabe decir con la palabra y los gestos, la palabra construye realidad por el solo hecho de pronunciarla públicamente.</li> </ul> |

| Competencia               | Capacidad para:  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>Manejo de comunicación asertiva y toma de decisiones proactivas; a través de la interpretación, análisis, crítica y reflexión constructiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de ser certero o atinado; fija límites, establece las propias fronteras de acción y responsabilidad.</li> <li>- Apertura y flexibilidad ante el mundo.</li> <li>- Capacidad para motivar el auto desarrollo del otro.</li> <li>- Capacidad para guiar y dirigir grupos, estableciendo y manteniendo la cohesión de los mismos; lo que le permite alcanzar los objetivos educativos y formativos</li> <li>- Debe poseer una cultura general e integral especialmente de carácter humanística, que le permita estar actualizado sobre los acontecimientos científicos, políticos, económicos, históricos, sociales, ideológicos, artísticos más apremiantes de su tiempo, tanto en el ámbito universal, como regional y nacional.</li> <li>- Establecimiento de alternativas de solución ante las problemáticas escolares, a la luz del humanismo cristiano y la pedagogía socio-crítica.</li> </ul> |
| Competencias académicas*  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia Comunicativa: uso eficiente de su lengua materna, tanto oral como por escrito.</li> <li>- Construcción activa del colectivo docente</li> <li>- Convertirse en un investigador permanente del cuerpo de conocimientos de la disciplina que domina</li> <li>- Recrear permanentemente el currículo</li> <li>- Dar significado a la información</li> <li>- Capacidad de razonamiento</li> <li>- Capacidad para crear, innovar e imaginar</li> <li>- Capacidad para identificar conocimientos, habilidades, expectativas</li> <li>- Diseño y desarrollo de procesos pedagógicos eficientes; acordes con los enfoques y paradigmas de la pedagogía socio-crítica.</li> </ul>   |
| Competencias pedagógicas* | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar el proceso de enseñanza y de aprendizaje (planea, diseña, ejecuta y evalúa)</li> </ul>   |

---

\* Competencia Académica: expresa el dominio de las ciencias que aportan a su labor docente en las diferentes asignaturas y disciplinas que orienta, así como de la psicología y la pedagogía, como ciencias que explican y fundamentan su actuar cotidiano en la enseñanza y en la investigación acerca de su práctica educativa.

\* Estas competencias caracterizan la facilidad de trasladar de manera asequible (y no facilista) a los estudiantes los contenidos de las ciencias que imparte por difíciles que parezcan sin distorsionarlos ni vulgarizarlos. No basta con el dominio de dichos contenidos, es esencial que

| Competencia         | Capacidad para:  |
|---------------------|--|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar diferentes dispositivos y metodologías para hacer enseñables los contenidos disciplinares y facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.</li> <li>- Identificar los intereses y necesidades de aprendizaje de los estudiantes</li> <li>- Dirigir metodologías centradas en el trabajo cooperativo y centradas en quien aprende</li> <li>- Formular Proyectos de aula con base en problemáticas sociales, culturales, productivas, formativas, etc.</li> <li>- Producir materiales educativos requeridos para el desarrollo de los procesos formativos.</li> <li>- Evaluar competencias con base en los procedimientos institucionales y en la normatividad vigente.</li> <li>- Asumir y desarrollar con propiedad la gestión pedagógica del aula.</li> <li>- Investiga adoptando una posición crítica y reflexiva frente a la educación y la pedagogía.</li> <li>- Desarrollar prácticas evaluativas coherentes y correspondientes con las competencias que desarrolla su disciplina y, en consonancia, con las políticas y lineamientos educativos nacionales.</li> <li>- Plantea y diseña alternativas de solución microcurriculares a los problemas detectados en su entorno laboral.</li> </ul> |
| Competencias éticas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refleja su autonomía moral como modelo a seguir por sus alumnos y colegas en cuanto a los valores profesionales que lo caracterizan como persona, como maestro y a la vez como poseedor de un conocimiento específico.</li> <li>- Aplicabilidad de los fundamentos éticos, estéticos y de responsabilidad social que le corresponden al maestro como profesional de la educación.</li> <li>- Establece diálogo abierto y permanente entre los actores escolares, como alternativa para intervenir y mejorar la calidad educativa.</li> </ul>  |

---

el profesor sea capaz de “pedagogizarlos”, pues la lógica de la ciencia no coincide siempre con la lógica de su transmisión.

## Las estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma en los programas de pregrado.

La realidad actual exige que los estudiantes cuenten con un nivel más alto de competencia lingüística, no solo por los estándares de las Pruebas Saber, sino además bajo la competitividad que el mercado y la competitividad laboral exigen; por lo cual la Universidad mediante el Consejo Directivo ha reglamentado la Política de Fortalecimiento del inglés como Lengua Extranjera mediante el Acuerdo CD 021 de 2012.

A través del Centro de Idiomas de la Universidad Católica de Oriente se pretende facilitar el aprendizaje y la profundización de un segundo idioma en el campo profesional, el cual le permitirá entender las ideas principales de textos complejos que traten de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico siempre que estén dentro de su campo de especialización. Puede relacionarse con hablantes nativos con un grado suficiente de fluidez y naturalidad de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de ninguno de los interlocutores. Puede producir textos claros y detallados sobre temas diversos así como defender un punto de vista sobre temas generales indicando los pros y los contras de las distintas opciones. (Competencias descritas en el nivel B1 del MCE Marco Común Europeo)

En principio la competencia en lengua extranjera en el programa será lectura y escritura en inglés en el nivel B1 según el Marco Común Europeo, aunque también podrá ser alternativamente en otros idiomas como: francés, alemán, italiano, portugués, u otro. Para ello, se realizará la solicitud y estudio correspondiente por el Consejo de Facultad y el Centro de Idiomas de la UCO.

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

### *Estructura curricular de acuerdo con las actividades académicas*

Teniendo en cuenta el Decreto 1295, se fundamenta esta propuesta en una organización de las actividades académicas del programa (laboratorios, talleres, seminarios, etc.) que busca guardar coherencia con sus componentes y metodología, para alcanzar las metas de formación. Y, en respuesta a la directriz según la cual los programas del área de Ciencias de la Educación deben prever las prácticas formativas, supervisadas por profesores responsables de ellas y disponer de los escenarios apropiados para su realización, de tal forma que haya concordancia con la Ley 1164 de 2007 y el modelo de evaluación de la relación docencia – servicio; así como con las demás normas vigentes sobre la materia.

Esta propuesta organiza las actividades académicas (clases, tutoría, talleres, laboratorios, y seminarios) mediante módulo que poseen actividades a realizar en las horas de Atención Directa del Docente (ADD) Y el Tiempo Independiente del Estudiante (TIE) de acuerdo con los créditos asignados a cada una de las asignaturas.

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales se configura de acuerdo a la siguiente tabla y se aclara que se toma como base que un crédito equivale a 48 horas, por lo cual la relación horaria entre el ADD y el TIE podría ser así: detallando su sustentación en las dinámicas propias del programa (laboratorios, prácticas, materias 100% virtuales, asignaturas más teóricas que prácticas, asignaturas más prácticas que teóricas, investigación, entre otros).

Es de anotar que el sistema de créditos está estructurado de la siguiente forma, según horas de ADD y horas de TIE:

**FIGURA 13. Distribución de créditos en la UCO del plan de estudios.**

| Distribución por créditos, ADD TIE |                |          |             |
|------------------------------------|----------------|----------|-------------|
| CRÉDITO                            | HORA ADD - TIC | HORA TIE | TOTAL HORAS |
| 1                                  | 16             | 32       | 48          |
| 2                                  | 32             | 64       | 96          |
| 3                                  | 48             | 96       | 144         |
| 4                                  | 64             | 128      | 192         |
| 5                                  | 80             | 160      | 240         |
| 6                                  | 96             | 192      | 288         |
| 8                                  | 128            | 256      | 384         |
| 10                                 | 160            | 320      | 480         |

| Núcleos de formación            | Asignatura                            | Créditos | ADD | TIE | Total horas |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------|-----|-----|-------------|
| Desarrollo y formación integral | Psicología y desarrollo educativo I   | 2        | 32  | 64  | 96          |
|                                 | Psicología y desarrollo educativo II  | 2        | 32  | 64  | 96          |
|                                 | Psicología y desarrollo educativo III | 2        | 32  | 64  | 96          |
|                                 | Neuropsicología                       | 2        | 32  | 64  | 96          |
|                                 | Psicopedagogía y orientación escolar  | 2        | 32  | 64  | 96          |

|  |  |    |     |     |     |
|--|--|----|-----|-----|-----|
| Sociedad, cultura y contextos                        | Otras educaciones  | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Educación y sociedad del conocimiento                        | 2  | 32  | 64  | 96  |
| Estructura Epistemológica e historia de la pedagogía | Antropología de la pedagogía                                 | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Epistemología de la pedagogía                                | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Pedagogía clásica  | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Pedagogía moderna  | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Pedagogía contemporánea                                      | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Teorías de la organización escolar                           | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Historia – teorías y gestión curricular                      | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Historia – teorías y gestión de la evaluación escolar        | 3  | 48  | 96  | 144 |
| Investigación y prácticas pedagógicas                | Práctica pedagógica I (Observación)                          | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Práctica pedagógica II (Exploración)                         | 5  | 80  | 160 | 240 |
|  | Práctica pedagógica III (Caracterización)                    | 8  | 128 | 256 | 384 |
|  | Práctica pedagógica IV (Proyectos)                           | 10 | 120 | 360 | 480 |
|  | Práctica pedagógica V (Docencia)                             | 10 | 120 | 360 | 480 |
|  | Práctica pedagógica VI (Docencia)                            | 10 | 120 | 360 | 480 |
|  | Investigación educativa I                                    | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Investigación educativa II                                   | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Investigación educativa III                                  | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Investigación educativa IV                                   | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Investigación educativa V                                    | 3  | 48  | 96  | 144 |
| Didactización de los saberes                         | Didáctica general  | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental | 2  | 32  | 64  | 96  |
| Formación en el saber específico                     | Matemáticas operativas                                       | 2  | 32  | 64  | 96  |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la biología                       | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la química I                      | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la química II                     | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la bioquímica                     | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Genética                       | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Microbiología                  | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Zoología                       | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Anatomía y fisiología          | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental I          | 3  | 48  | 96  | 144 |
|  | Enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental II         | 3  | 48  | 96  | 144 |

|               |   |   |    |    |     |
|---------------|---|---|----|----|-----|
|               | Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio I  | 3 | 48 | 96 | 144 |
|               | Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio II | 3 | 48 | 96 | 144 |
|               | Enseñanza y aprendizaje de la Botánica                | 3 | 48 | 96 | 144 |
|               | Enseñanza y aprendizaje de la Ecología                | 3 | 48 | 96 | 144 |
|               | Enseñanza y aprendizaje de la Eco antropología        | 2 | 32 | 64 | 96  |
|               | Interculturalidad, ambiente y biodiversidad           | 2 | 32 | 64 | 96  |
|               | Educación y gestión ambiental                         | 2 | 32 | 64 | 96  |
| Institucional | Cristología   | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Familia   | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Proyecto humano y profesional                         | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Fundamentos éticos                                    | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Antropología  | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Cultura física y salud                                | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Ética profesional                                     | 1 | 32 | 16 | 48  |
| Optativo      | Optativo  | 1 | 32 | 16 | 48  |
| Transversal   | Inglés I  | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Inglés II   | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Inglés III  | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Inglés IV   | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Inglés V  | 1 | 16 | 32 | 48  |
|               | Inglés VI   | 1 | 16 | 32 | 48  |
|               | Inglés VII  | 1 | 16 | 32 | 48  |
|               | Inglés VIII   | 1 | 16 | 32 | 48  |
|               | Taller de lecto-escritura                             | 2 | 32 | 64 | 96  |
|               | Razonamiento lógico matemático                        | 1 | 32 | 16 | 48  |
|               | Electivo  | 1 | 32 | 16 | 48  |

De acuerdo con la tabla anterior se tiene que el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales se caracteriza por:

**Duración:** Diez (10) períodos académicos de 16 semanas de clase cada uno, con un promedio de 16 créditos por período. 164 créditos en total. Distribuidos así:

En resumen, el Plan de Estudios está compuesto por:

| Núcleos de Formación            | Asignaturas | Créditos |
|---------------------------------|-------------|----------|
| Desarrollo y Formación Integral | 5           | 10       |
| Sociedad, Cultura y contextos   | 2           | 4        |

|  |           |            |
|--|-----------|------------|
| Estructura Epistemológica e Historia de la Pedagogía | 8         | 18         |
| Investigación y prácticas pedagógicas                | 11        | 58         |
| Didactización de los saberes                         | 2         | 4          |
| Formación en el saber específico                     | 18        | 50         |
| Componente institucional                             | 7         | 7          |
| Optativo   | 1         | 1          |
| Transversal  | 11        | 12         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>65</b> | <b>164</b> |

De acuerdo a la malla curricular, el componente flexible, según créditos y actividades académicas es el siguiente:

El porcentaje correspondiente al componente interdisciplinar de muestra como existe un porcentaje de materias para que el estudiante puede cursar con otras licenciaturas (aproximadamente el 60%) y un (5%) que puede cursar con otros planes de estudio de la Universidad.

El porcentaje de créditos está equilibrado entre el componente básico (flexible) y el trabajo de profundización de acuerdo a las líneas específicas de enseñanza y didactización de las Ciencias Naturales.

El trabajo investigativo lo va ejerciendo el estudiante de manera secuencial primero a través de las asignaturas correspondientes a Investigación en donde se hace una revisión teórica de la investigación en educación y, a su vez va construyendo paso a paso su trabajo de grado y, finalmente a través de la práctica pedagógica en donde tiene la posibilidad de aplicar las herramientas diseñadas y comprobar de manera experimental, y de observación, las teorías, modelos o diseños propuestos para su trabajo de grado. Por su parte la práctica Pedagógica tiene cinco momentos específicos en los cuales se enfoca el trabajo en una dinámica diferencial implicando mayor participación del estudiante así: Observación (Práctica 1); Exploración (Práctica 2); Caracterización (Práctica 3); Docencia (Prácticas 4 y 5).

### *Diseño Curricular*

A continuación, se presenta la malla curricular correspondiente al programa en donde se aprecia cada uno de los núcleos y las asignaturas correspondientes de tal forma que se marcan las asignaturas que son prerrequisito en cada nivel.

| NÚCLEO   | I                                      | II  | III  | IV  | V   | VI   | VII  | VIII                                   | IX  | X                                 |
|--|--|---|--|---|---|--|--|--|---|-----------------------------------|
| Desarrollo y Formación Integral                      | Psicología y desarrollo educativo I    | Psicología y desarrollo educativo II                | Psicología y desarrollo educativo III                | Neuropsicología                                       | Psicopedagogía y orientación escolar                  |  |  |  |   |                                   |
| Sociedad y Cultura y contextos                       | Educación y sociedad del conocimiento  |   |  |   |   | Otras educaciones  |  |  |   |                                   |
| Estructura epistemológica e historia de la pedagogía | Antropología de la pedagogía           | Epistemología de la pedagogía                       | Pedagogía clásica                                    | Pedagogía moderna                                     | Pedagogía contemporánea                               | Teorías de la organización escolar                           |  |  |   |                                   |
|  |  |   |  | Historia – teorías y gestión curricular               | Historia – teorías y gestión de la evaluación escolar |  |  |  |   |                                   |
| Investigación y prácticas pedagógicas                |  |   |  | Práctica pedagógica I (Observación)                   |   | Práctica pedagógica II (Exploración)                         | Práctica pedagógica III (Caracterización)      | Práctica pedagógica IV (Proyectos)     | Práctica pedagógica V (Docencia)            | Práctica pedagógica VI (Docencia) |
|  |  |   |  |   |   | Investigación educativa I                                    | Investigación educativa II                     | Investigación educativa III            | Investigación educativa IV                  | Investigación educativa V         |
| Didáctica de los saberes                             |  |   | Didáctica general                                    |   |   | Didáctica de las ciencias naturales y la educación ambiental |  |  |   |                                   |
| Formación en el saber específico                     | Enseñanza y aprendizaje de la biología | Matemáticas operativas                              | Enseñanza y aprendizaje de la química I              | Enseñanza y aprendizaje de la química II              | Enseñanza y aprendizaje de la bioquímica              | Enseñanza y aprendizaje de la Genética                       | Enseñanza y aprendizaje de la Microbiología    | Enseñanza y aprendizaje de la Zoología |   |                                   |
|  |  | Enseñanza y aprendizaje de la Anatomía y fisiología | Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio I | Enseñanza y aprendizaje de la Física y laboratorio II |   |  |  |  |   |                                   |
|  |  | Enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental I | Enseñanza y aprendizaje de la Educación Ambiental II |   | Enseñanza y aprendizaje de la Botánica                | Enseñanza y aprendizaje de la Ecología                       | Enseñanza y aprendizaje de la Eco antropología |  | Interculturalidad, ambiente y biodiversidad | Educación y gestión ambiental     |
| Institucional  | Proyecto humano y profesional          | Antropología  | Cristología  | Familia   | Cultura física y salud                                |  |  | Fundamentos éticos                     | Ética profesional                           |                                   |
| Optativo   |  |   |  |   |   |  | Optativo                                       |  |   |                                   |
| Transversales  | Inglés I                               | Inglés II   | Inglés III   | Inglés IV   | Inglés V  | Inglés VI  | Inglés VII                                     | Inglés VIII                            |   |                                   |
|  | Taller de lecto-escritura              |   |  |   |   |  |  |  |   |                                   |
|  | Razonamiento lógico matemático         |   |  |   |   |  | Electivo                                       |  |   |                                   |

### ***La investigación en el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales:***

El programa de Licenciatura en Ciencias Naturales pretende disponer un escenario que permita la construcción de nuevos conocimientos no sólo para generar respuestas a los interrogantes propios del quehacer pedagógico y didáctico sino también a la definición de caminos – métodos – de búsquedas a inquietudes que se dan en lo cotidiano de su cargo socio – educativo. Por ello, el componente investigativo se propone incrementar la capacidad investigativa tanto en el enfoque cualitativo como cuantitativo desde apoyo de los grupos de investigación “Servicio de Educación Rural – SER” y de “Pedagogía y didáctica”, pero también desde ejercicios experimentales vinculados al departamento de ciencias exactas y a las investigaciones de otros grupos que en la universidad trabajan con temas asociados a las Ciencias Naturales y el Ambiente.

La formación en investigación contempla entonces tanto la formación epistemológica en investigación y la teoría del conocimiento, como la formación heurística y consolidación del proceso de investigación. De esta forma, se busca garantizar la estructuración de una ruta para el apoyo a los procesos de cualificación del quehacer docente en orden a la investigación desde el ámbito de la pedagogía y la didáctica, cada vez más pertinente a sus prácticas y a sus teorías, en pregrado, educación media, educación infantil, informal y de posgrado. De ésta forma se pretende promover la formación en los estudiantes acercándolos a métodos y metodologías apropiadas tanto en el campo de la epistemología y la investigación en general, como en el campo de las humanidades de manera concreta.

Desde el componente curricular, el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales contará con cinco (5) cursos de investigación, desde el semestre 6 al 10, con el propósito de introducir los estudiantes en la fundamentación y las herramientas básicas de la investigación, y acercar a los métodos propios de la investigación para que los estudiantes se incorporen a los grupos de semilleros del programa e inscriban sus proyectos en el Sistema de Investigación y Desarrollo de la Universidad. Adicionalmente desde el primer semestre se cuenta con un espacio en la programación semanal en el cual los estudiantes pueden inscribirse, desde el inicio de su formación, a uno de los semilleros de investigación que dinamiza el Grupo SER lo cual le introduce de manera práctica y concreta a los procesos de investigación que se adelantan en la Universidad con el acompañamiento de uno de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación. Esta dinámica pretende dejar un panorama desde la institución y los grupos de investigación sobre las intenciones, fortalezas, proyectos que la UCO ha desarrollado en el tema educativo. Adicionalmente, pretende ofrecer campos temáticos y problemáticos para que los maestrantes se vinculen y elaboren sus objetos de investigación.

En las siguientes tablas identificamos la intencionalidad y temáticas de cada seminario, y los créditos y horas definidas

**FIGURA 1. Temáticas de las Asignaturas de la componente investigativa.**

| ASIGNATURA        | DESCRIPCIÓN  |
|-------------------|--|
| Investigación I   | <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Fundamentos epistemológicos, teorías y enfoques metodológicos</li><li>✦ Aproximación a la investigación educativa y pedagógica</li></ul>   |
| Investigación II  | Líneas de investigación (Conceptos, temáticas, problemáticas): <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Cultura y pedagogía de los DDHH</li><li>✦ Educación en el Medio rural.</li><li>✦ Pedagogía y desarrollo curricular</li><li>✦ Educación en la diversidad (otras educaciones)</li></ul> |
| Investigación III | Diseño teórico y metodológico de la investigación <ul style="list-style-type: none"><li>✦ El Papel de la teoría en la investigación</li><li>✦ Fundamentos teóricos sobre el diseño metodológico</li></ul>  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Diseño de instrumentos de generación y recolección de información</li> </ul>   |
| Investigación IV           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Trabajo de Campo</li> <li>✦ Análisis y categorización</li> </ul>   |
| Investigación V            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Análisis y categorización</li> <li>✦ Escritura en la investigación</li> <li>✦ Gestión del conocimiento</li> <li>✦ Publicación y socialización de los resultados de la investigación</li> </ul>   |
| Práctica Pedagógica I      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Aproximación al trabajo de campo</li> <li>✦ Proceso de observación de actividades propias a la investigación en el aula</li> </ul>   |
| Práctica Pedagógica II     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Profundización de actividades propias a la investigación en el aula</li> <li>✦ Proceso de exploración en el aula en torno a la práctica docente</li> </ul>   |
| Práctica Pedagógica III    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Caracterización de la práctica docente desde su línea de trabajo y especificidad profesional</li> </ul>  |
| Práctica Pedagógica IV     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Ejercicio de docencia en la Ciencias Naturales</li> </ul>  |
| Práctica Pedagógica V y VI | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Ejercicio de docencia en la Ciencias Naturales</li> <li>✦ Sistematización de la práctica docente</li> <li>✦ Intervención a profundidad en aspectos particulares de su saber específico</li> <li>✦ Sistematización del acontecer formativo</li> </ul> |

**FIGURA 2. Relación de créditos para las asignaturas de Investigación en el programa**

| ASIGNATURA           | CRÉDITOS | ADD | TIE | HORAS TRAB. ACADEMICO |
|----------------------|----------|-----|-----|-----------------------|
| Investigación I      | 2        | 32  | 32  | 64                    |
| Investigación II     | 2        | 32  | 32  | 64                    |
| Investigación III    | 2        | 32  | 32  | 64                    |
| Investigación IV     | 3        | 48  | 96  | 144                   |
| Investigación V      | 3        | 48  | 96  | 144                   |
| Práctica Docente I   | 3        | 48  | 96  | 144                   |
| Práctica Docente II  | 5        | 80  | 160 | 240                   |
| Práctica Docente III | 8        | 128 | 256 | 384                   |
| Práctica Docente IV  | 10       | 160 | 320 | 480                   |
| Práctica Docente V   | 10       | 160 | 320 | 480                   |
| Práctica Docente VI  | 10       | 160 | 320 | 480                   |

Se destaca que en este proceso de formación, los proyectos deben estar vinculados a las líneas y proyectos de investigación de la facultad: "Servicio Educativo Rural" y "Pedagogía y Didáctica" Además, desde la asignatura Investigación III, una vez se haya presentado el proyecto de investigación se contará con un asesor temático para apoyar el trabajo de investigación.

### 5.4.1 Investigadores

#### Líneas de Investigación relacionadas con el programa Licenciatura en Ciencias Naturales.

Acorde a las intencionalidades formativas de la Licenciatura en Ciencias Naturales y a las potencialidades y fortalezas de los grupos de investigación, se plantea la articulación del proceso investigativo desde cuatro líneas, cada una de las cuales define problemáticas educativas, temáticas y apuestas formativas que desde la Universidad y la Facultad se vienen consolidando: Educación en el Medio Rural; Pedagogía y Cultura de los Derechos Humanos; Educación en la Diversidad; Pedagogía y Desarrollo Curricular. Éstas han conservado la pertinencia y novedad de sus problemáticas y campos de reflexión, denotando la necesidad de nuevos planteamientos, teorías e inquietudes que la facultad y los grupos han venido trabajando y constituyen por su actualidad y contexto líneas fundamentales para aportar a procesos de calidad y pertinencia educativa. Veamos con un nivel de detalle, algunos de los planteamientos, apuestas, problemáticas y productos logrados por estas líneas de investigación propuestas para la Facultad de Ciencias de la Educación.

#### Planteamiento de la problemática educativa en la Facultad de Ciencias de la Educación

##### ✦ Aproximación a la Problemática de la Educación en el Medio Rural

Javier Corvalán plantea la existencia histórica de dos aproximaciones a la problemática de educación para la población rural: La noción de ruralidad desde su cultura, desde lo propio, sus costumbres y la pertinencia o no de la escuela en los contextos rurales, donde vale la pregunta por ¿qué tipo de individuo estamos formando en lo rural? Y ¿qué tipo de sujetos requiere una mirada integradora y de educación en lo rural?

De ahí se desprende que pareciera existir una tendencia a la homogeneidad del proyecto escolar rural con respecto a lo urbano, parece ser que entre más urbanicemos lo rural, mayor calidad, pertinencia y efectividad.

El tema de la pertinencia en la educación rural, pasa por el asunto de la especificidad del currículum, entonces viene la pregunta ¿Cuáles son las habilidades, destrezas, competencias a desarrollar de los estudiantes en la básica, media y la formación universitaria para el medio rural?

Pensar la prospectiva global en términos de la educación en el medio rural, implica unos retos y paradigmas tales como:

- ✦ El medio rural, está lleno de déficit, de faltantes y de oportunidades, estas resultan ser el motor educativo de las prácticas docentes, que impactan de manera significativa los estudiantes en el medio rural y hacen relevantes los procesos de formación y participación comunitaria, por su carácter innovador, generando pertinencia, desde los programas, los métodos de enseñanza y los materiales didácticos.
- ✦ Articular en el marco de las políticas educativas y de desarrollo para la población rural en América latina, los ministerios de educación, agricultura y otros actores gubernamentales y no gubernamentales, significativos para el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales.
- ✦ El concepto de territorio debe ser concebido integralmente desde lo biótico y lo antrópico, esto generaría una reflexión en torno a lo que quieren, necesitan y sueñan los sujetos rurales, las comunidades, la identificación de los proyectos de vida veredales, para luego determinar las acciones que orientaran las políticas y programas educativos de manera propicia para proveer herramientas metodológicas adecuadas para garantizar la auto-sustentabilidad y auto-sostenibilidad, para la autodeterminación y desarrollo de las comunidades.

- ✦ Comprender la realidad y el sentido de la Educación en el medio rural implica reconocer tres problemáticas: el desarrollo rural, la educación y sus lecturas del medio rural y la cultura. (Londoño, 2008).
- ✦ Otro elemento fundamental para los retos que se presentan hoy en términos de educación en el medio rural, es y fundamentalmente para nuestro caso, la formación a docentes, su vocacionalidad y cualificación en términos investigativos para el servicio a las comunidades.

Es así como esta línea aborda los elementos contextuales e investigativos de la educación en el medio rural, las diferentes concepciones, enfoques y aplicabilidades del desarrollo; la educación de jóvenes, adultos y la formación para el trabajo, el desarrollo humano y social, que responda a las problemáticas y exigencias de la realidad y la comprensión del escenario educativo como eje de desarrollo personal y territorial.

- ✦ Aproximación a la Problemática de la Educación en Derechos Humanos

Hace ya siete décadas se hizo la promesa de vivir juntos en el marco del respeto de los Derechos Humanos (DD.HH), lo que ha llevado a adoptar amplios instrumentos jurídicos en ésta materia y de alguna manera se ha relegado su aspecto cultural, ello sin significar que el esfuerzo en ambas líneas se debe mantener. Es así como, en algunos Estados se han alcanzado condiciones de goce y respeto de los DD.HH. Sin embargo otros tantos que se han embarcado en dicha odisea, no han llegado a los niveles esperados; tal es el caso de Colombia, que a pesar de ser uno de los países que más ha ratificado contratos internacionales en materia de DD.HH. aún persiste una brecha entre lo jurídico y su estado de cosas culturales.

Para tratar de contribuir a reducir esa brecha, la educación como mediadora entre los sujetos y la cultura está llamada a transformar estos dispositivos (sujeto y cultura), al promover la construcción de condiciones culturales para el respeto y goce de los derechos; pero también, para la incorporación de los derechos como una ética que se compromete con el cuidado de lo otro, de los otros y de sí mismo. En ese sentido, los derechos trascienden su condición jurídica y se incorporan al sujeto y sus relaciones en la cultura.

La mirada cultural de los DD.HH., ha logrado una especie de consenso epistemológico que viene haciendo carrera en los discursos masivos y académicos, pero que al igual, se acompaña de una gran duda, ¿cómo hacer educable los DD.HH como valores del ser o el alter? y ¿cómo incorporarlos a sus relaciones? Es decir, la pregunta trasciende el cómo incorporar el conocimiento de los DD.HH como normas o procedimientos jurídicos a la cotidianidad del simple acto académico o al cómo hacer de los DD.HH. un comportamiento cotidiano en la cultura.

Precisamente en el sentido expuesto, la Universidad Católica de Oriente (UCO), a partir de su Misión Institucional y desde su experiencia en las Maestrías en Educación en la Línea Cultura y Pedagogía de los DD.HH. vienen construyendo procesos investigativos y pedagógicos, que permiten a los docentes y a otros profesionales, construir reflexiones aplicables a contextos específicos. En este sentido, la Maestría reconoce con claridad la complejidad de la educación y los grandes desafíos que para atenderlos de una manera adecuada y permanentemente, hace un llamado a volver sobre la pedagogía y la didáctica como saberes propios del pensar, sentir y hacer educativo.

A pesar del acercamiento científico, el campo aún es un terreno baldío, que demanda no solo su necesidad de explorar sino una alta creatividad en las indagaciones, por ello la reflexión pedagógica y su educabilidad, se convierte en un elemento necesario para la búsqueda y un justificante para éste tipo de Maestría. Como lo señala el PLANEDH: “El país no cuenta con un sistema estructurado de formación en agentes educativos que integre de manera sistemática la reflexión pedagógica y didáctica sobre EDH” (p.59)

Los ejercicios reflexivos pedagógicos y de didácticas educativas en Derechos Humanos, cobran sentido cuando los maestrantes se reconoce como: sujetos de derechos con formación y sentido de acción educadora, es decir, con una intencionalidad política definida, que hacen acopio de un saber en derechos, con competencia pedagógica y metodológica para generar la movilización de pensamiento, [emociones y sentires] y/o acción en derechos humanos (PLANEDH, p.59).

Desde estas perspectivas se abordan elementos de fundamentación frente a las corrientes y los enfoques, el sistema de proyección de los Derechos Humanos y los Derechos Humanos en la Escuela, como posibilidad para la formación de una Pedagogía y Cultura de los Derechos Humanos.

## La tradición investigativa desde las dos líneas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Oriente

Es así como a partir de la formación de los docentes en la maestría en educación de la Universidad Católica de Oriente, se han generado propuestas de investigación desde el año 2008 a la fecha 2013, que vienen consolidando y enriqueciendo la línea de “Educación en el medio Rural”, aportando desde los componentes de re-contextualización (de las realidades que viven las comunidades educativas y sus entornos); donde las aproximaciones teórico-conceptuales (permiten la resignificación de las representaciones individuales y sociales de dichos actores, identificando el valor social de los investigadores y el papel de las poblaciones, en este proceso) es el caso de ejercicios investigativos como el del Sentido de la Escuela para la Comunidad; el de la Comunidad Educadora, una experiencia desde la propuesta educativa SER; el del Imaginario Colectivo que tienen las Comunidades Rurales sobre los conceptos de Políticas Públicas Educativas de Calidad y Pertinencia; la investigación sobre Escuela, Prácticas Culturales y Memoria Histórica; la de Narrativas de dos Maestras y su incidencia en la labor Docente para Generar Procesos de Reconstrucción del Acto Pedagógico; sistematización de experiencias como la de los lugares del sujeto pedagógico de los facilitadores -caso PRESEA, que han venido dando identidad, trayectoria y comprensiones a los sentidos y significados de la educación en el medio rural, en diferentes ciclos educativos, llenando de sentido el campo semántico y cultural de la línea, los investigadores y principalmente las comunidades.

En esta misma línea “Educación en el medio Rural”, otros ejercicios investigativos han venido desarrollándose desde componentes disciplinares, tales como: la Educación Física en la Propuesta SER, la Comprensión de las Prácticas Ambientales para la intervención de la problemática ecológica; el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la media académica, que permiten la identificación de enfoques, paradigmas, modalidades, diseños, técnicas e instrumentos y procesos de análisis e interpretación en las investigaciones que responden a las problemáticas y potencialidades emergentes de la población rural, los campos de saberes específicos y sus procesos de formación particulares.

Otros ejercicios investigativos que se han desarrollado y vienen generando reflexiones al interior de la propuesta de formación del SER y PRESEA, se relacionan con: la evaluación investigativa de la propuesta educativa, desde los componentes de gestión académico-pedagógico y comunitario; la evaluación de aprendizajes: posibilidad entre aprendizajes y desarrollo; una experiencia evaluativa del componente pedagógico de los Proyectos Pedagógicos Productivos y la evaluación de la tecnología en comercio exterior proyecto PRESEA, han aportado a la construcción de tejido social en las ruralidades, desde procesos de observación al interior de los programas ofertados para la formación de poblaciones rurales, que posibilitan miradas integradoras, reconfiguraciones del territorio a partir de la visibilización de las comunidades, su diversidad, la identificación y potenciación de sus posibilidades, para el desarrollo integral en clave educativa.

Ejercicios como el de los factores que han obstaculizado la implementación de programas para la atención educativa integral en Ciencias Naturales en todos los niveles educativos, especialmente en el medio rural, permiten rescatar el valor de la enseñanza de las ciencias naturales desde la infancia hasta la educación media como etapas fundamentales y determinantes del desarrollo humano y de las comunidades mismas; los factores motivacionales asociados a la participación de estudiantes en proyectos de investigación escolar; el bullying, una problemática de los adolescentes en tres instituciones educativas rurales en condiciones de vulnerabilidad; las representaciones docentes de cara a la inclusión de estudiantes que se enfrentan a barreras para el aprendizaje y la participación y el acompañamiento escolar familiar, estrategia base para el aprendizaje del sujeto, consolidan la línea “Educación en el medio Rural” como eje central y transversal que permite incentivar el cúmulo de experiencias y saberes, de los profesionales en formación y de las comunidades, identificados como elementos fundamentales para la construcción de propuestas de investigación educativa, pedagógica, didáctica, curricular y evaluativa, en estos contextos, donde se evidencia la formación por medio de ejercicios de investigación que alcanzan la observación, reflexión, recuperación,

documentación, descripción, interpretación, comprensión, proyección y la construcción de propuestas que aportan favorablemente a las dinámicas que se evidencian en los campos experimentales y conceptuales de la Educación en el medio Rural, generando un mejoramiento continuo.

En términos de los ejercicios investigativos en la línea de “Pedagogía y Cultura de los Derechos Humanos” han girado en torno a la atención a la población en situación de desplazamiento, tales como: educar en la participación y la alteridad; la identificación de elementos teórico-prácticos para la construcción de una propuesta de formación en derechos humanos; la conciliación en derecho vista desde la alteridad.

Otras investigaciones que se han desarrollado desde inquietudes sobre el acoso escolar y prácticas interculturales desde la alteridad, como son el reconocimiento de la vulneración de derechos en razón del bullying; propuesta de una ruta de política pública educativa que propicie escenarios y prácticas interculturales para la formación de sujetos crítico-altéricos.

Investigaciones con enfoques diferenciadores tales como los derechos humanos, cuerpo y movimientos sociales; construcciones de una lógica racional en busca de un significado con rostro; otros ejercicios que se abordaron desde enfoques éticos y de derechos sexuales como: los círculos de convivencia, una puesta en escenarios pedagógicos por los derechos humanos desde la alteridad; sistematización de experiencia en derechos sexuales reproductivos durante el período 2007 - 2010 en el centro de recursos integrales para la familia (CERFAMI).

Ejercicios investigativos que indagan sobre los imaginarios individuales y colectivos tales como: imaginarios de inequidad de género; imaginarios sociales sobre el intento de suicidio, en jóvenes entre 12 y 24 años; y sobre los derechos sexuales, como: aproximación a una propuesta pedagógica; E investigaciones donde la figura del maestro, del estudiante y de la Escuela en derechos humanos, re-significa sus praxis y sentidos como: actitud altérica del maestro como facilitador de la pedagogía de derechos humanos en los espacios educativos; formación como sujetos políticos en las organizaciones de desplazados ASODES y revivir una nueva esperanza del Oriente antioqueño que han presentado esta conducta, y jóvenes en el mismo rango de edad que no tienen esta condición; pensando el sujeto crítico altérico en el contexto escolar: reflexiones pedagógicas con el joven estudiante; la responsabilidad de la escuela en la formación de los niños, niñas y jóvenes en situación de desplazamiento forzado; O los ejercicios que recuperaron la vida y obra de nuestros propios autores como la expresión de los derechos humanos en la obra periodística de don Baldomero Sanín Cano.

La existencia en la Facultad de Ciencias de la Educación de estas líneas de “Educación en el medio Rural” y la “Pedagogía y Cultura de los Derechos Humanos”, da la posibilidad de ir más allá de la simple transmisión de conocimientos del docente en sus prácticas laborales, ya que la formación en estas líneas, abre un horizonte de posibilidades frente a la praxis, incita a la reflexión, la crítica y hacer del campo laboral, un campo experimental y de investigación, trascendiendo las comprensiones que se tiene de la educación, las producciones textuales y sus actos de formación, hasta alcanzar niveles de transformación en el campo educativo, donde las prácticas de los maestros y los sentidos que construyen con las comunidades se dinamizan, aportando al desarrollo integral de los territorios, desde sus posibilidades y prospectivas.

Lo que indica una respuesta oportuna, pertinente y continua de la Universidad y la Facultad de Ciencias de la Educación a los docentes, los profesionales que ingresan al campo educativo, para cualificar sus prácticas y aportarle a la región, al desarrollo endógeno, capaz de generar dinámicas que potencialicen las amplias posibilidades de desarrollo comunitario por medio de la educación.

Existe así un enfoque de formación desde la facultad, tanto para el postgrado, como para el pregrado, sus líneas y es el reconocimiento a las comunidades no solo como población objeto que se beneficia de las ofertas educativas, sino que se entiende a las comunidades como factor determinante de los procesos educativos, co-gestora de la formación de sus niños, jóvenes y adultos; experiencias de formación como el SER, son fuente de expresión y comprensión de las comunidades rurales desde una perspectiva de actores con saberes propios y participativos en los procesos de la enseñanza misma. Se pueden identificar múltiples experiencias tales como: La aplicación de distintas experiencias de formación desde proyectos de extensión con el apoyo del grupo de investigación Servicio Educativo Rural: propuesta de educación básica y media para jóvenes y adultos del sector rural (propuesta SER); proyecto de educación superior para el emprendimiento del Antioquia (PRESEA); Escuelas generadoras de vida comunitaria en el marco del laboratorio de paz del Oriente

de Antioquia, Escuelas que dejan escuela, donde la cooperación escuela-comunidad, en actividades dirigidas al mejoramiento de las condiciones de vida locales y la comunidad educativa participa en la toma de decisiones en la escuela, desde sus diferencias y acuerdos.

### Los grupos de investigación que apoyan a la Facultad de Ciencias de la Educación:

Desde la Facultad de Ciencias de la Educación se cuenta con dos grupos de investigación a los cuales están vinculados todos los ejercicios de formación investigativa y proyectos. A continuación, detallamos algunos elementos, concepciones y orientaciones de dichos grupos de investigación.

#### Grupo de investigación Servicio Educativo Rural - SER

El Grupo SER que desde 1994 viene generando Investigación desde la Facultad de Educación de la UCO (clasificado por COLCIENCIAS en el 2009 en la Categoría C) que desde la experiencia alcanzada y los proyectos en marcha será el responsable del trabajo de las líneas de investigación y del énfasis de la maestría en lo referente a educación en el medio rural, educación en la diversidad, posibilitando la estrategia dirigida a la formación en investigación desde la creación de semilleros con estudiantes de las licenciaturas y docentes, para fortalecer esta línea y los aportes de la academia a las comunidades (FDEUCO 2009)

El objetivo general del grupo de investigación SER, es ofrecer a todas las personas (niños, niñas, jóvenes y adultas) del sector rural y campesino las posibilidades de acceso a procesos de educación permanente, originados desde la investigación en todos los niveles y modalidades, que permitan y faciliten el desarrollo humano integral, la apropiación crítica de la ciencia y la tecnología, el poder y la autonomía para participar como sujetos protagónicos en la solución de los problemas locales, regionales y nacionales, en la perspectiva de la construcción de la nueva sociedad propuesta por la Constitución Colombiana.

En tanto los objetivos específicos que tiene el grupo giran en torno:

- ✦ Asegurar una Educación de Calidad partiendo de una re-conceptualización que tenga como ejes principales la articulación de los procesos educativos (formales, no formales e informales), los nuevos escenarios, actores y demandas en el sector campesino y rural, la autogestión educativa, el mejoramiento de la calidad de vida, la capacitación, organización y gestión económica y social, la dinamización cultural y la constitución de verdaderas comunidades educativas.
- ✦ Propender porque los modelos pedagógicos aplicados se enmarquen en el proyecto de nación establecido en la Carta Constitucional, en una concepción integral de la persona humana y en el carácter continuo y permanente de la educación y tengan entre otras, las siguientes características o líneas generales:
  - Nuevas formas de seleccionar, distribuir y evaluar el conocimiento
  - Nuevos tipos de relación pedagógica, centradas en el amor, la participación en el conocimiento y el respeto al mundo, a sí mismo y al otro como legítimo otro.
  - Nuevas relaciones de la pedagogía con los saberes específicos, en ambientes de cooperación, deliberación y diálogo de saberes.
  - Investigación adecuada de los saberes prácticos y los aprendizajes teóricos y articulación orgánica de la formación con el mejoramiento de la calidad de vida
  - La inserción en las necesidades, la organización y las demandas de la vida cotidiana
  - La flexibilidad de sus estrategias pedagógicas
- ✦ Contribuir al desarrollo sostenible de las localidades mediante el conocimiento integral, individual y colectivo de las capacidades de quienes habitan una determinada localidad, para hacer frente a sus problemas, satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida,

haciendo uso adecuado de los recursos existentes, tomando el control progresivo y en forma organizada y solidaria de sus propias condiciones, contribuyendo así a la redistribución del poder local y a la democratización de la sociedad.

Enlace al GrupLAC: <http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001903>

## Grupo de investigación en Pedagogía y Didáctica

El Grupo Pedagogía y Didáctica, creado en el año 2000, es interdisciplinario e inter-facultades, está conformado por docentes de las Facultades de Educación; Ingeniería; Ciencias Sociales; Ciencias Contables, Económicas y Administrativas; Ciencias Agropecuarias, Teología y Derecho. En algunos proyectos participan representantes de los estudiantes de los diferentes programas académicos y del Diplomado en Docencia Universitaria.

El objetivo general del grupo apunta a la generación de procesos de investigación sobre las teorías y principios que sustentan la Pedagogía y la Didáctica y su aplicación en el ámbito de la educación. En el grupo se plantea y reflexiona sobre la naturaleza pedagógica, didáctica y metodológica que tiene la educación como proceso, como elaboración y construcción colectiva del saber, del conocimiento. En este contexto, afirma Eloisa Vasco, que: "Cuando un maestro y/o docente enseña, pone en juego un saber específico, al que llamamos el saber pedagógico... el cual involucra preguntas tales como: ¿Qué se enseña?, ¿a quién se enseña?, ¿para qué se enseña?, ¿cómo se enseña?... (1997, pág. 14)

La referencia anterior pone de relieve la condición intrínseca de la pedagogía y la didáctica que en términos de exigencia se tiene que cumplir cada vez que se generan, en cualquier nivel educativo, los procesos de la enseñanza y el aprendizaje

Surge el elemento pedagógico que acompaña la praxis del docente, la cual debe cumplir con las exigencias de la investigación, la extensión y la docencia como tal, a partir de las relaciones que se establecen entre los sujetos intervinientes en el acto educativo, la sociedad, la tecnología, la ciencia y la cultura. Por eso, afirma Comenio: "... para que los estudios académicos sean realmente universales se necesitan, en primer lugar, profesores sabios y eruditos de todas las ciencias, artes, facultades y lenguas, que se muestren como vivos repertorios y sepan comunicar a los demás su sabiduría..." (1992, pág. 30)

La cita anterior, señala la necesidad que tienen los maestros de tener un saber pedagógico y didáctico que les permita comunicar a los demás las mejores formas de construcción del conocimiento.

El objetivo general del grupo apunta a la generación de procesos de investigación sobre las teorías y principios que sustentan la Pedagogía y la Didáctica y su aplicación en el ámbito de la educación. En términos específicos, el grupo tiene como objetivos:

- ✦ Contribuir a los procesos de mejoramiento de la calidad de la educación, de tal forma que se responda a los interrogantes que desde la educación se le hacen a la Pedagogía y a la Didáctica, relacionados con la finalidad, contenidos, métodos, recursos, evaluación, entre otros
- ✦ Identificar los aportes de la psicología y de las ciencias que estudian el comportamiento humano, y de manera especial el aprendizaje, en pro de la consolidación científica de la pedagogía.
- ✦ Contribuir al cambio de las concepciones y prácticas educativas del docente a partir de los aportes de la pedagogía y la Didáctica.

De acuerdo con Tedesco: "La preocupación central en torno a la formación de docentes es convertir las instituciones de formación en instituciones que sean ellas mismas novedosas en términos de estrategias de aprendizaje, que en ellas mismas se apliquen los principios, modalidades, propuestas innovadoras, hechas para la escuela en general" (MEN, 2012).

En este sentido, una de las estrategias significativas al interior de la Facultad de Ciencias de la Educación y de los grupos que fundamentan científicamente estos procesos es incentivar la

investigación y por ende los procesos de formación en pregrado y posgrado son los semilleros, “entendidos como núcleos básicos de formación investigativa caracterizados por ser espacios de iniciación en la labor a través del desarrollo de la capacidad de asombro y de competencias para interrogar la realidad y establecer relaciones entre las preguntas, las posibles respuestas y las acciones emprendidas en la búsqueda de significados de los hechos indagados. Es importante que los educadores en formación participen en estos espacios de formación, que deben estar orientados por un proyecto de investigación en ejecución” (MEN, 2012).

Enlace al GrupLAC: <http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000004710>

Es importante insistir en este punto, que también se constituye en una fortaleza los otros grupos de investigación y líneas ya detalladas en el capítulo tres (numeral 3,9.2) donde se explicita que aunque no dependen directamente de la Facultad de Ciencias de la Educación son aportantes a la formación de los profesionales en ciencias naturales y educación ambiente, pues desde vínculos con ciencias exactas y las apuestas institucionales, coinciden en objetos de estudio, problemáticas e intervenciones que son propias de estas disciplinas.

#### 5.4.2 Proyectos de investigación

A continuación se detallan algunos proyectos de investigación desarrollados por los investigadores vinculados a la Facultad de Ciencias de la Educación en los últimos cinco años, los cuales dan cuenta de un ejercicio activo y permanente en investigación:

| PROYECTO DE INVESTIGACIÓN   | CONVOCATORIA | INVESTIGADORES   | GRUPO DE INVESTIGACIÓN |
|---|--------------|--|------------------------|
| Políticas Públicas de educación en el medio rural: Impacto y reflejo  | 2010         | Guillermo Gómez Zuluaga  | SER                    |
| El uso de estrategias online y offline en la enseñanza - aprendizaje del inglés como lengua extranjera: Las NTIC y el aprendizaje del inglés.                                       | 2010         | Juan Carlos Gonzalez Sánchez<br>Juan Carlos Gómez  | Pedagogía y Didáctica  |
| Rediseño Curricular por competencias de los programas académicos de la UCO  | 2011         | Martha Lucia Escobar Echeverry   | Pedagogía y Didáctica  |
| Comportamiento delictivo en adolescentes de los programas caminos de libertad y nuevo amanecer, de los municipios de Rionegro, Marinilla y La Ceja: Una caracterización psicosocial | 2011         | Mónica Marcela Acosta Amaya<br>Martha Cecilia Arbeláez Rojas<br>Juan Carlos Franco Montoya | GIBPSICOSER            |
| Regiones investigativas en educación y pedagogía en Colombia: construcción de un mapa de la actividad investigativa para el período 2000-2010                                       | 2011         | Blanca Nelly Gallardo Cerón  | SER                    |
| Investigación evaluativa al programa de educación ambiental dirigido al área de influencia directa de las centrales hidroeléctricas San Carlos, Caldera y Jaguas                    | 2011         | Juan Carlos Franco Montoya   | SER                    |
| Inversión en investigación y desarrollo en el Oriente Antioqueño frente a incentivos fiscales, en el marco de la Ley de ciencia y tecnología  | 2011         | Blanca Nelly Gallardo Cerón  | SER                    |
| El comportamiento social fundador y las propuestas pedagógicas motivadas por las exigencias legales, conceptuales y contextuales  | 2012         | Carmen Tulia cano Álvarez  | Pedagogía y Didáctica  |

| PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  | CONVOCATORIA | INVESTIGADORES   | GRUPO DE INVESTIGACIÓN       |
|--|--------------|--|------------------------------|
| de las Facultades de Educación adscritas a ASCOFADE, capítulo Antioquia - Choco  |              |  |                              |
| Estrategias para desarrollar la producción oral y escrita en los estudiantes de Francés de la Licenciatura en Lenguas Extranjeras a través de aplicaciones Web 2.0           | 2012         | Claudia Martínez Bedoya  | Pedagogía y Didáctica        |
| El delito de abuso sexual contra la primera infancia en el oriente antioqueño  | 2012         | Blanca Nelly Gallardo Cerón<br>Lina María Rendón Vargas  | SER                          |
| Mediación Pedagógica - Estado del Arte   | 2012         | Elkin Alonso Ríos Osorio<br>Luis Fernando Arias  | SER                          |
| Objeto virtual de aprendizaje para el área de matemáticas  | 2013         | Juan Fernando Garzón<br>Álvarez  | Pedagogía y Didáctica        |
| Actualización de la fundamentación epistemológica y pedagógica de la propuesta SER   | 2013         | Luis Fernando Arias Loaiza<br>Elkin Alonso Ríos Osorio   | SER                          |
| Análisis de la formación en investigación de los programas de las facultades de la Universidad Católica de Oriente establecidos en los proyectos educativos de los programas | 2013         | Juan Carlos Franco Montoya<br>Juan XXIII Ezquibel Prado  | SER                          |
| Experiencia de investigación formativa desde semilleros de investigación en la Universidad Católica de Oriente entre los años 2002 - 2012                                    | 2013         | Blanca Nelly Gallardo Cerón<br>Albeiro Monsalve Marín  | SER                          |
| La evaluación de la calidad docente en Colombia 2004 - 2011: Una lectura de contexto. Convenio con ASCOFADE  | 2013         | Carmen Tulia Cano Álvarez<br>Guillermo León Gómez  | SER                          |
| Construcción de un currículo crítico, en las áreas de filosofía y educación religiosa escolar, municipio de Rionegro - Antioquia   |              | Fabián Alonso Pérez<br>Ramírez<br>William Alberto Valencia<br>Rodríguez<br>Aleida Salazar Garzon   | SER<br>Pedagogía y Didáctica |
| Análisis de la situación actual de la educación rural en el Oriente Antioqueño   |              | Juan Carlos Franco Montoya<br>Oscar Arturo Delgado Paz<br>Elkin Alonso Ríos Osorio<br>Luis Fernando Arias Loaiza<br>Juan Carlos González<br>Sánchez<br>Juan XXIII Esquivel Prado<br>Fabián Alonso Pérez<br>Ramírez | SER                          |

| PROYECTO DE INVESTIGACIÓN   | CONVOCATORIA | INVESTIGADORES   | GRUPO DE INVESTIGACIÓN |
|---|--------------|--|------------------------|
| Estrategias Pedagógicas interdisciplinarias una contribución a la formación para la crítica: un estudio de caso en niños y niñas del grado 5 del C.MAUJ Rionegro Antioquia. |              | Gustavo Valencia Quiroz<br>Norberto Aníbal Hoyos Zea<br>Julián Darío García          | SER                    |
| Modelo de Formación y Autoformación de Maestros para la Educación Superior - MODEFAMES-   |              | Fabián Alonso Pérez<br>Ramírez<br>William Alberto Valencia<br>Rodríguez              | SER                    |
| Sistemas institucionales de evaluación de aprendizajes: Una oportunidad para la evaluación auténtica - ASCOFADE   |              | Fabián Alonso Pérez<br>Ramírez<br>Elkin Alonso Ríos Osorio<br>Diego Fernando Zuluaga | SER                    |
| Propuesta para un sistema integral de formación en enseñanza de la investigación e innovación para docentes de la Universidad Católica de Oriente                           |              | Juan Carlos Franco Montoya<br>Luis Fernando Arias Loaiza                             | SER                    |
| La mayéutica: Una acción para parir verdades desde el análisis del discurso y las ideologías, de Teun Van Dijk  |              | Elvia Patricia Arango Zuleta<br>Martha Luz Jaramillo<br>Gallego                      | SER                    |
|   |              |  |                        |

### *Proyección Social en el Programa Licenciatura en Ciencias Naturales:*

A través de la proyección social del programa Licenciatura en Ciencias Naturales, y en armonía con la proyección social de la Facultad de Ciencias de la Educación es posible cumplir los objetivos institucionales contemplados en el Proyecto Educativo Institucional, de la Universidad Católica de Oriente puesto que la Facultad, y por tanto el programa, asume el desarrollo de la investigación, de la pedagogía, los derechos humanos, la educación en el medio rural, la diversidad, la inclusión, como una estrategia y actividad pública, en cuanto a su intencionalidad e impacto, pues está encaminada hacia el desarrollo sostenible de las comunidades y grupos sociales, en un ambiente de reflexión crítica, entendimiento y colaboración para la transformación y la resolución de los problemas objeto de estudio.

Desde esta concepción la Facultad considera que los estudiantes tienen una responsabilidad y un compromiso ético-político con la comunidad tanto regional como nacional; razón por la cual deben buscar el análisis, comprensión y soluciones de los problemas sociales pertinentes al magíster en Educación a través de prácticas investigativas y pedagógicas en el campo de énfasis de la línea respectiva.

En este sentido, y atendiendo a las estrategias propuestas a la dirección de extensión y proyección social de la UCO, la Facultad de Ciencias de la Educación a través de este programa busca promover la integración de la institución con la empresa, el medio social y el estado, favoreciendo la ejecución de proyectos que exigen las necesidades de la sociedad en lo referente a educación rural, Derechos humanos, desarrollo curricular, inclusión y diversidad educativa, investigación y pedagogía. Algunos de los macro proyectos realizados en este sentido son:

**FIGURA 20. Proyección Social en la Facultad de Ciencias de la Educación.**

| Proyecto                                 | Descripción y población objeto   |
|--|--|
| SER: Servicio Educativo Rural            | <p>Este es un modelo de educación básica y media flexible, diseñado por la UCO y reconocido por el Ministerio de Educación Nacional dentro de su portafolio Educativo (<a href="http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-85440.html">http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-85440.html</a>).</p> <p>Mediante este modelo se ha logrado una Cobertura Educativa en el sector rural y en poblaciones urbano-marginales en distintos departamentos: Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, Arauca, Huila, Santander, Tolima, Caquetá, Putumayo, Cauca, entre otros.</p> <p>Actualmente se cuenta con una cobertura nacional (de forma directa) de aproximadamente 34 mil estudiantes en procesos de alfabetización y educación básica y media en el departamento de Antioquia y el Tolima, lo que implica para la Facultad y el programa constantes ejercicios de actualización curricular, de capacitación de tutores y elaboración de mediaciones escritas.</p> |
| Escuelas generadoras de vida comunitaria | <p>El propósito de este proyecto es realizar un proceso participativo y comprometido en la construcción de la paz y la elevación del nivel de vida de todos(as) los(as) habitantes; con la participación protagónica de los líderes y lideresas, los maestros y maestras y demás agentes Educativos de los núcleos zonales de las comunidades de las veredas en los municipios del Oriente Antioqueño.</p> <p>Permiten la construcción de espacios de participación y concertación que favorecen la gobernabilidad democrática y el ejercicio de los derechos humanos, al posibilitar la creación de espacios de legitimidad y de satisfacción a las necesidades básicas de los</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>habitantes, que como procedimientos en la vida, y la vida con dignidad, se hacen soporte fundamental con la puesta en práctica de la convivencia ciudadana pacífica y justa, tendiente a la promoción humana de comunidades rurales ubicadas en la marginalidad social del Oriente Antioqueño.</p> <p>Esta es una propuesta desarrollada en el Oriente de Antioquia, que se convierten en una apuesta por una educación cristiana, eficiente y de calidad, con miras a fortalecer la reconstrucción del tejido social en el Oriente antioqueño, superando el conflicto y consolidando la paz y del ejercicio de los derechos humanos, en una sociedad anhelada por todos y todas en la que podamos convivir en armonía con el otro, la otra, la naturaleza y consigo mismo.</p> <p>En principio fue implementada en los municipios de San Rafael, Cocorná y Abejorral, desde centro Educativos, con el apoyo de la Comunidad Económica Europea, en un ejercicio desde el posconflicto de regreso a casa.</p>   |
| Escuelas que dejan escuela  | <p>Escuelas que dejan escuela es un proyecto que nace en una iniciativa con el municipio de Marinilla (Antioquia) sobre escuelas campesinas, en cual se vincula la UCO desde la Facultad de Ciencias de la Educación y el grupo de investigación SER, buscando impactar en las escuelas formales para que sean: Escuelas que dinamizan procesos, escuelas de formación humana integral, escuelas que dinamizan la familia y la comunidad, escuelas que desarrollan territorio. Todo a partir de Currículos integrativos e integradores.</p> <p>Como proyecto de investigación, se fundamenta en el diseño de la investigación Acción participativa, con enfoque etnográfico y hermenéutico.</p>   |
| Proyecto Rural de Educación Superior para el Emprendimiento de Antioquia - PRESEA | <p>PRESEA se desarrolla en el marco del Plan de Desarrollo de la Universidad Católica de Oriente 2006 - 2015, en el que se hace especial énfasis en la búsqueda de alternativas educativas para la población vulnerable y vulnerada del Oriente con programas y propuestas pertinentes y articuladas con potencialidades educativas, comunitarias y productivas de las diferentes subregiones que conforman el Oriente de Antioquia. Constituyéndose en una propuesta que permite vivir la proyección social de la Universidad desde las políticas de calidad, cobertura, equidad y la capacidad transformadora de la Región. De igual manera, desarrollar procesos articulados con todas las estrategias formativas como “Estudia Antioquia”, y lineamientos educativos como los de cobertura para los niveles de Básica y Media; trazados por el gobierno para alcanzar la formación integral y la cualificación profesional de la población. Además de proponer estrategias metodológicas innovadoras que responden no sólo a las nuevas tendencias pedagógicas y didácticas, sino también que se ajustan a las necesidades, tiempos y requerimientos formativos de la región y de los jóvenes campesinos.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Su propósito principal es asegurar una Educación tecnológica y profesional de calidad para el desarrollo del territorio, mediante la adjudicación de becas, en las áreas Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Educación y Ciencias Económicas y Administrativas, a bachilleres de estratos socioeconómicos 1 y 2 del sector rural y campesino de la región del Oriente de Antioquia, teniendo como norte la paz y el ser humano integral en la perspectiva Cristiano-Católica.</p> <p>Este proyecto orientado al Oriente de Antioquia, ha permitido desarrollar propuestas pertinentes que favorecen la cobertura de estudiantes de la región comprometiéndolos en procesos de extensión en sus mismas comunidades.</p>   |
| Contextualización de propuestas educativas   | <p>Desde la Facultad de Ciencias de la Educación, y los grupos de investigación SER y pedagogía y didáctica, se han logrado diversos procesos de asesoría y contextualización educativa para el diseño de propuestas de educación propia y pertinente, en distintos departamento e instituciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Departamentos de: Santander, Arauca, Huila, Putumayo, Boyacá, Cauca y Antioquia, desde el apoyo del Proyecto de Educación Rural (PER) del Ministerio de Educación Nacional. Y en el departamento del Tolima con recursos propios.</li> <li>✦ En la Normal Superior de Villapinzón, departamento de Cundinamarca</li> <li>✦ En el vicariato San Vicente del Caguán, departamento de Caquetá.</li> <li>✦ Institución ITEDRIS de la arquidiócesis de Tunja, departamento de Boyacá</li> <li>✦ Diócesis Sonsón-Rionegro, departamento de Antioquia</li> </ul> |
| Diplomado en docentes universitarios   | <p>Diplomado de formación de educadores concebido para cualificar los docentes que siendo profesionales se dedican a la formación universitaria.</p>   |
| Otros diplomados ofrecidos desde la Facultad a través del centro de educación permanente | <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Pedagogía y didáctica de la enseñanza del inglés como lengua extranjera</li> <li>✦ Investigación en el aula</li> <li>✦ Laboratorio filosófico, una experiencia didáctica</li> <li>✦ El Currículo en derechos humanos</li> <li>✦ Didáctica de las matemáticas</li> <li>✦ Educación rural y desarrollo sostenible</li> <li>✦ Gestión y administración educativa</li> <li>✦ Filosofía socio-política</li> <li>✦ Teología bíblica</li> <li>✦ Didáctica de la educación religiosa</li> <li>✦ Pedagogía para el desarrollo de comunidades de pensamiento</li> <li>✦ Curso de actualización docentes</li> <li>✦ Educación matemáticas</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Programa de Educación Ambiental y Comunitario Dirigido a las comunidades del Área de Influencia Directa de las Centrales Hidroeléctricas en los departamentos de Antioquia, Caldas y Santander</p> | <p>Su objetivo es fortalecer los diferentes procesos formativos en: PRAES, investigación, formación docente, comunicaciones, agro-ambiental, socio-ambiental y formación comunitaria que se han venido desarrollando dentro del Programa de Educación Ambiental – PREDA dirigido a las comunidades del área de influencia directa de las Centrales Hidroeléctricas (San Carlos, Jaguas y Calderas) en el Oriente Antioqueño y en el departamento de Caldas bajo la orientación metodológica de la Universidad Católica de Oriente –UCO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Propiciar la formación en los estudiantes que pertenecen a las Instituciones Educativas (IE) y Centros Educativos Rurales (CER), del área de influencia directa de las Centrales Hidroeléctricas a partir, de las líneas de acción inmersas en los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).</li> <li>✦ Fortalecer los procesos de formación en Proyectos Ambientales Escolares –PRAES con los docentes del área de influencia directa; con el fin de configurar documentos más estructurados de los ya establecidos en cada una de las Instituciones Educativas y sedes anexas que se atienden con el PREDA.</li> <li>✦ Desarrollar estrategias de comunicación que permitan visibilizar los procesos y resultados alcanzados por el Programa de Educación Ambiental –PREDA convenio ISAGEN S.A. E.S.P. – UCO.</li> <li>✦ Generar un espacio en investigación formativa que permita a los niños, jóvenes, docentes y padres de familia reconocer su territorio a través de la exploración, invitando a una posición reflexiva y propositiva frente a situaciones socio ambiental de su entorno.</li> <li>✦ Generar procesos formativos a partir del componente agro-ambiental, fundamentados en la sostenibilidad armónica de los recursos naturales, provocando en las comunidades del área de influencia directa de las centrales hidroeléctricas la generación de cultura ambiental.</li> <li>✦ Orientar a las comunidades hacia el reconocimiento de sus potencialidades territoriales, institucionales y de capital social, para generar propuestas que permitan el fortalecimiento del tejido social desde lo comunitario y lo ambiental; con la construcción en conjunto del concepto de cultura ambiental del PREDA; acompañado esto, a partir del componente socio-ambiental.</li> <li>✦ Realizar la integración de estudiantes, donde se permita la socialización de experiencias significativas, procesos de investigación y experimentos los cuales se fortalecen a partir de los talleres formativos orientados por los dinamizadores municipales y los expertos de los componentes de formación: socio-ambiental, agro-ambiental, comunicaciones e</li> </ul> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>investigación; reunido en un solo proceso llamado feria de la ciencia del ambiente y la innovación. Programa de Educación Ambiental Dirigido a las comunidades del área de influencia directa Centrales Hidroeléctricas</p> <p>✦ Realizar encuentros nocturnos “Lunadas Ambientales” durante los dos años del convenio con las comunidades del área de influencia directa de las centrales hidroeléctricas de ISAGEN; estas veredas, deben ser epicentros activos de participación comunitaria, que permitan la asistencia de otras comunidades cercanas.</p> |
|--|--|

Desde estos proyectos y ejercicios de extensión, la Facultad no solo busca lograr mayor cobertura sino una producción de conocimiento de calidad internacional que esté al alcance de los actores interesados. Por esta razón se impulsan las publicaciones de orden nacional e internacional, la vinculación a redes y grupos orientados a la conformación de comunidad científica o disciplinar y al desarrollo de proyectos de investigación, que hagan realidad la misión pastoral de la iglesia y la razón y sentido de ser de la universidad y al programa de Licenciatura en Ciencias Naturales, según la espiritualidad, la fe y la transcendencia.

En la acción pragmática, la Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con la Maestría en Educación, la Especialización en Pedagogía y Didáctica, los proyectos, grupos y líneas de investigación, y mecanismos de interacción y relación con el entorno y los estudiantes para lograr los objetivos propuestos. En éste sentido, son vitales la realización de foros regionales, nacionales e internacionales sobre educación, derechos humanos y la ruralidad, y la realización de seminarios y eventos académicos, como oportunidad para la proyección, promoción y empoderamiento.

Finalmente, es importante destacar que el reglamento de estudiantes de la UCO, las políticas institucionales y de proyección social, los acuerdos curriculares, las alianzas estratégicas y bienestar institucional, se constituyen en los estamentos y elementos que hacen posible la proyección social del programa tanto en el contexto local como nacional e internacional.

### *Internacionalización y Movilidad*

Antes de hacer referencia a los convenios de movilidad e intercambio con universidades nacionales y extranjeras, es importante explicitar que “La Internacionalización en la Universidad Católica de Oriente, es un proceso que se desarrolla desde la gestión de las funciones sustantivas y de la gestión administrativa que le permite a la Institución articularse a la dinámica mundial, construir un diálogo entre culturas, sintonizar las necesidades y las potencialidades de la Institución y la región con el mundo, acceder a nuevos conocimientos y recursos, y aproximar a los miembros de la comunidad universitaria a otros contextos” (Política de Internacionalización). Lo que le permite a la Universidad, a la Facultad y al Programa, cimentar una Cultura Institucional basada en los valores significantes para la existencia humana, en donde se acepten nuevas formas de ver el mundo, de intervenir la realidad y el contexto, de convivir con el respeto y en el amor a la diferencia, y desde una actitud de servicio.

Desde la gestión de los procesos claves para la Internacionalización, se establece que la alta Dirección de la Universidad garantizará la estructura organizacional que lleve a cabo la Coordinación de los procesos de Internacionalización y apoyará la Gestión Integral de Convenios con instituciones Internacionales. (Búsqueda, contactos, planificación y ejecución de visitas, procesos de legalización y seguimiento); Internacionalización en casa; Movilidad Académica; Internacionalización del currículo.

A partir de la Política de Internacionalización de la Universidad, se establece: la Internacionalización de la Docencia, en lo concerniente al currículo, la movilidad académica y todas las actividades derivadas de las anteriores; Internacionalización de Investigación, para actividades de investigación básica, investigación en consorcios, investigación apoyada en redes académicas, investigación

derivada de contratos, participación en redes de conocimiento y todas las actividades derivadas de las anteriores; Internacionalización de la Extensión y la Proyección Social, para las actividades de consultoría, asesoría, educación continua, voluntariado internacional, proyección social, responsabilidad social y todas las actividades derivadas de las anteriores.

A continuación, se relacionan los convenios marcos y acuerdos específicos que la Institución ha establecido con Universidades Nacionales e Internacionales, y que se convertirían para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales en una estrategia para la movilidad e intercambio de docentes y estudiantes

Tabla 7. Convenios Marcos de movilidad e intercambio

| CONVENIO MARCO  |   |                      |          |
|---|---|----------------------|----------|
| Institución   | Clasificación   | Fecha                | Duración |
| Universidad La Salle - Chihuahua (México)                           | Promover el desarrollo y difusión de la educación y la cultura a nivel general entre ambas instituciones y en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica.   | 2011                 | 5 años   |
| Universidad Libre Internacional de Las Américas - ULIA              | Acuerdo Marco de Colaboración Cultural, Educativa y Científica, así como de asistencia mutua entre la UCO y ULIA.   | 30 de julio de 2012  | 5 años   |
| Universidad Pontificia de Salamanca - UPSA (Salamanca-España)       | El presente tiene por objeto establecer las pautas generales a cuyo mérito deberán atenerse las actividades de colaboración académica y relaciones de intercambio entre ambas instituciones, con miras al logro de sus fines y al aprovechamiento racional de sus recursos, en beneficio de las comunidades estudiantiles y de la utilización óptima de sus recursos.                 | 23 de julio de 2012  | 5 años   |
| Universidad de Flores (Argentina)                                   | Promover el desarrollo y la difusión de la cultura y en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica  | 10 de agosto de 2012 | 5 años   |
| Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú | Promover el desarrollo de la colaboración académica, científica, cultural fomentando la cooperación entre sus distintas Facultades, Escuelas Universitarias, Departamentos, Institutos y Centro de Investigación. Ambas instituciones colaborarán en todas las áreas de conocimiento de interés mutuo recogidas en sus respectivos boletines académicos y programas de investigación. | 4 de marzo 2013      | 5 años   |
| Universidad Católica San Antonio de Murcia (España)                 | Facilitar y desarrollar el intercambio de personal docente, personal investigador y alumnos entre las dos Universidades.  | 10 de marzo de 2014  | 5 años   |

|   |   |                     |            |
|---|---|---------------------|------------|
| Universidad Privada de Tacna, Perú          | Establecer los lineamientos y directivas generales que sirvan para iniciar, regular y desarrollar la cooperación entre LA UPT y la UCO en proyectos, programas y actividades de carácter académico y cultural, de investigación y de asesoramiento, siempre que sean de interés común para las partes.  | 27 de enero de 2015 | Indefinido |
| Universidad Católica de Córdoba (Argentina) | Establecer relaciones mutuas de cooperación académica, científica y cultural, así como el intercambio de profesores, investigadores y estudiantes, publicaciones, programas académicos y proyectos de investigación entre la Universidad Católica de Córdoba, en adelante UCC, y La Universidad Católica de Oriente en adelante UCO.  | 19 de junio de 2015 | 2017       |
| Universidad Concepción de Chile             | Llevar a cabo cooperación en las áreas de investigación docencia e intercambio de estudiantes de pregrado y postgrado entre las dos instituciones adicionalmente, las partes de este convenio buscarán cooperación administrativa para guiar y desarrollar las actividades de intercambio y para definir los trámites requeridos para tales fines.  | febrero del 2016    | 5 años     |
| Universidad de Santa Fe Argentina           | la Universidad y LA UCO adoptarán programas de cooperación y coordinación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación, académicos y culturales en áreas de mutuo interés, la formación y perfeccionamiento de recursos humanos, el intercambio de información científica y técnica y la formación de docentes universitarios   | Marzo de 2015       | 5 años     |
| Universidad de la Salle                     | Realizar actividades de extensión, educación permanente, cursos, seminarios y Demás destinados a la difusión de conocimientos, intercambio de experiencias, de servicio, en procura del bienestar de la comunidad y de la satisfacción de necesidades individuales y sociales” y la “Formación académica en profesiones o disciplinas que correspondan a los requerimientos de la región y a las Expectativas de desarrollo del medio | Febrero de 2016     | 5 años     |
| Universidad de la Salle Bajío - México      | Realizar actividades de extensión, educación permanente, cursos, seminarios y demás destinados a la difusión de conocimientos, intercambio de experiencias, de servicio, en procura del bienestar de la comunidad y de la satisfacción de necesidades individuales y sociales” y la “Formación académica en profesiones o disciplinas que correspondan a los requerimientos de la región y a las Expectativas de desarrollo del medio | Febrero de 2016     | 5 años     |

|   |  |                         |            |
|---|--|-------------------------|------------|
| Universidad Ceu Cardenal Herrera (España)   | Su deseo de fomentar la investigación, los programas educativos y de movilidad de profesores, estudiantes y personal entre sus instituciones y de regular su funcionamiento, con el objetivo de servir al interés mutuo de ambas instituciones.  | 25 de noviembre de 2010 | Indefinido |
| U. San Buenaventura, U. Católica de Pereira, U. Católica de Manizales, U. Mariana | Las partes se comprometen a desarrollar el proyecto de "Educación y Religión: Violencia y Paz de manera conjunta destinando para tal fin los recursos financieros , humanos aprobados para el mismo  | 3 de febrero de 2014    | 2 años     |
| Universidade Do Sagrado Coração (Brasil)  | El presente convenio tiene por objeto la cooperación académica internacional a fin de promover el intercambio de docentes, investigadores, estudiantes de postgrado y estudiantes de graduación (con reconocimiento mutuo de estudios de graduación) de las respectivas instituciones.   | EN TRAMITE              |            |
| la pontificia universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra                        | Desarrollar actividades en beneficio de las comunidades académicas de cada institución, favoreciendo la participación de proyectos y programas de interés mutuo, dentro de las disponibilidades de las Universidades y de las actividades de este convenio.  | 2015                    | 5 años     |
| Universidad Politécnica Salesiana (UPS) de Cuenca (Ecuador)                       | Carta de Intención- II Rueda de solidaridad. Objeto. Consideran conveniente manifestar su intención de realizar en lo sucesivo proyectos de interés institucional dentro de los principios de cooperación.   | 2008                    | Indefinido |
| Universidad Anáhuac, México   | Establecer las bases para la realización de actividades conjuntas encaminadas a: la superación académica, la formación y capacitación profesional; el desarrollo de la ciencia y la tecnología; el intercambio entre culturas distintas; la asistencia de carácter académico, cultural, tecnológico y de servicio; y la divulgación del conocimiento, en todas aquellas áreas de coincidencia de sus finalidades e intereses institucionales, mediante la planeación, programación y realización de las acciones de colaboración, intercambio y apoyo mutuo que benefician a las partes y a la sociedad. | 20 de marzo de 2015     | Indefinida |
| Universidad Católica San Pablo (Perú)   | Promover el desarrollo y difusión de la educación y la cultura a nivel general entre ambas instituciones y en particular, el desarrollo de la enseñanza superior y la investigación científica y tecnológica.  | 18 de febrero de 2013   | 5 años     |

|  |   |                      |        |
|--|---|----------------------|--------|
| Universidad de San Jorge   | La realización de proyectos de investigación y/o innovación de acuerdo con las posibilidades presupuestarias de las entidades firmantes.<br>Realización conjunta de publicaciones que respondan al interés de ambas entidades.<br>Organización de congresos<br>Cuantas otras sean consideradas de interés mutuo, dentro de las disponibilidades de las partes y de las actividades que constituyen el objeto del presente Convenio. | 2016<br>(En proceso) | 5 años |
| Convenio Marco Internacional Cultural y Científico entre las Universidades Católicas de Manizales, UCO, Pereira y Cali | Las partes se comprometen a desarrollar áreas de interés común para especificar formas de intercambio académico, llevar a cabo investigaciones y programas educativos buscando la manera conjunta para desarrollarlos y destinando para tal fin los recursos financieros y humanos aprobados para el mismo  | 2015                 | 5 años |

Tabla 8. Convenios, Acuerdos Marco y Específicos de movilidad e intercambio

| ACUERDO ESPECÍFICO  |  |                    |            |
|---|--|--------------------|------------|
| Institución   | Clasificación  | Fecha              | Duración   |
| Universidad de Missouri   | Considerando que las instituciones anteriormente nombradas reconocen que un Memorando de Entendimiento sería de beneficio mutuo y serviría como una indicación de continuo interés en la cooperación académica                                     |                    | 5 años     |
| ACUERDO MARCO   |  |                    |            |
| Institución   | Clasificación  | Fecha              | Duración   |
| Universidad Católica Sedes Sapientiae (Perú)                                | Establecer mecanismos de cooperación interinstitucional de orden académico y administrativo para organizar, desarrollar y ejecutar conjuntamente programas y proyectos en colaboración y facilitar la articulación entre sus Programas Académicos. | 4 de sept. de 2013 | 5 años     |
| CONVENIO ESPECIFICO PARA ASISTENTES INTERNACIONALES EN EL CENTRO DE IDIOMAS |  |                    |            |
| Institución   | Clasificación  | Fecha              | Duración   |
| ICETEX  | Convenio de cooperación  | 2010               | Indefinido |
| WORLD LINK  | Establecer el Marco Jurídico para que las partes lleven a cabo actividades de cooperación académica y Relaciones Internacionales que operaran a través del Centro de Idiomas de la UCO   | Febrero del 2016   | 5 años     |
| Fullbright  | Convenios Internacionales Centro de Idiomas  | 2016               | 1 año      |

|                                |   |      |        |
|--------------------------------|---|------|--------|
| British Council                | Hace referencia a ser centro de exámenes para BRITISH COUNCIL COLOMBIA mediante el préstamo de determinadas instalaciones físicas de la organización educativa necesarias para llevar a cabo el proceso de administración y el proceso de administración y presentación del examen  | 2016 | 2 años |
| AIESEC                         | Promover el desarrollo cultural, social, económico y tecnológico en Colombia y otros países , facilitando oportunidades a estudiantes y egresados de instituciones de educación superior colombianas para realizar una pasantía o práctica profesional en oficinas de AIESEC y organizaciones del sector público o privado de Colombia y el extranjero, en el marco de un proceso integral de aprendizaje | 2016 | 1 año  |
| Universidad de Victoria Canadá | Permite a los egresados de Licenciatura en lenguas extranjeras continuar sus estudios de especialización en la enseñanza del inglés con el centro de idiomas de esta Universidad  | 2016 |        |
| Université Blaise Pascal       | Convenio que busca fortalecer el programa de francés con un practicante de maestría de didáctica del francés para desarrollar actualizaciones a estudiantes y docentes y que otorga beca a estudiante de la UCO para hacer pasantía en esta Universidad   | 2016 |        |
| Oxford University Press        | Permite contar con asesores académicos nacionales e internacionales para la actualización docente de los integrantes del Centro de idiomas. Con una beca anual para un docente de TC que tome el curso de verano en la Universidad de Oxford de actualización en la enseñanza del inglés.   | 2013 | 3 años |

## AUTOREGULACIÓN DEL PROGRAMA

El Consejo Directivo mediante Acuerdo CD-005 (20 de febrero de 2003) crea el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de los Programas de Formación de la Universidad Católica de Oriente. Este se complementa mediante Acuerdo CD-011 del 24 de septiembre de 2009 Por el cual se reestructura el Comité de Aseguramiento de la Calidad Institucional de la Universidad Católica de Oriente, se ajusta en su conformación, se designa el Coordinador y se definen las funciones y responsabilidades para que cumpla el objeto para el cual fue creado. Igualmente mediante ACUERDO CD 009 Consejo Directivo del 30 de septiembre de 2010 Por medio del cual se establece el trámite interno para el proceso de renovación y obtención de registro calificado para la Universidad Católica de Oriente con base a los decretos Decreto 1075 de 2015, 2450 de 2015 y la Resolución 2041 de 2016. Ver: Acuerdo CD-005 de 20 de febrero de 2003, Acuerdo CD-011 del 24 de septiembre de 2009, Acuerdo CD-009 Consejo Directivo del 30 de septiembre de 2010

### *Sistema Institucional de Calidad Educativa –SICE-*

En la política “SICE- Sistema Integrado de Calidad Educativa”, se conceptualiza una integración en lo relacionado con la gestión educativa y gestión por procesos, se define que “la Universidad Católica de Oriente brinda desde los principios del evangelio, un servicio educativo a la persona humana y a la comunidad con el fortalecimiento del sistema integrado de calidad y el cuidado del medio ambiente, mediante el desarrollo de sus funciones sustantivas con la participación y cualificación del talento humano para lograr el mejoramiento continuo con proyección regional, nacional e internacional. Garantizando el cumplimiento de los requisitos legales vigentes”.

El equipo SICE es la instancia que lidera los procesos de autoevaluación, acreditación y registro calificado de los programas de la universidad, esta es una instancia que cuenta con el apoyo del comité de aseguramiento de la calidad institucional en el que participan los principales líderes de la institución, en un esfuerzo por integrar un sistema de calidad en el que confluyen la gestión educativa, la gestión de calidad y la gestión ambiental.

Existe un responsable de apoyar las tareas de autoevaluación de los programas académicos, en los términos señalados por la Ley 30 de 1992 y las normas complementarias, depende directamente del Rector, quien además debe colaborar en las acciones de autoevaluación permanente de la Universidad, con miras al mejoramiento institucional y de los programas.

El Sistema Institucional de Calidad Educativa – SICE- UCO, proyecta su gestión al fortalecimiento de una sincronía institucional bajo el esquema de procesos para el fortalecimiento del servicio educativo, investigativo, proyección social y de bienestar y pastoral, a continuación, se describe la red de procesos:

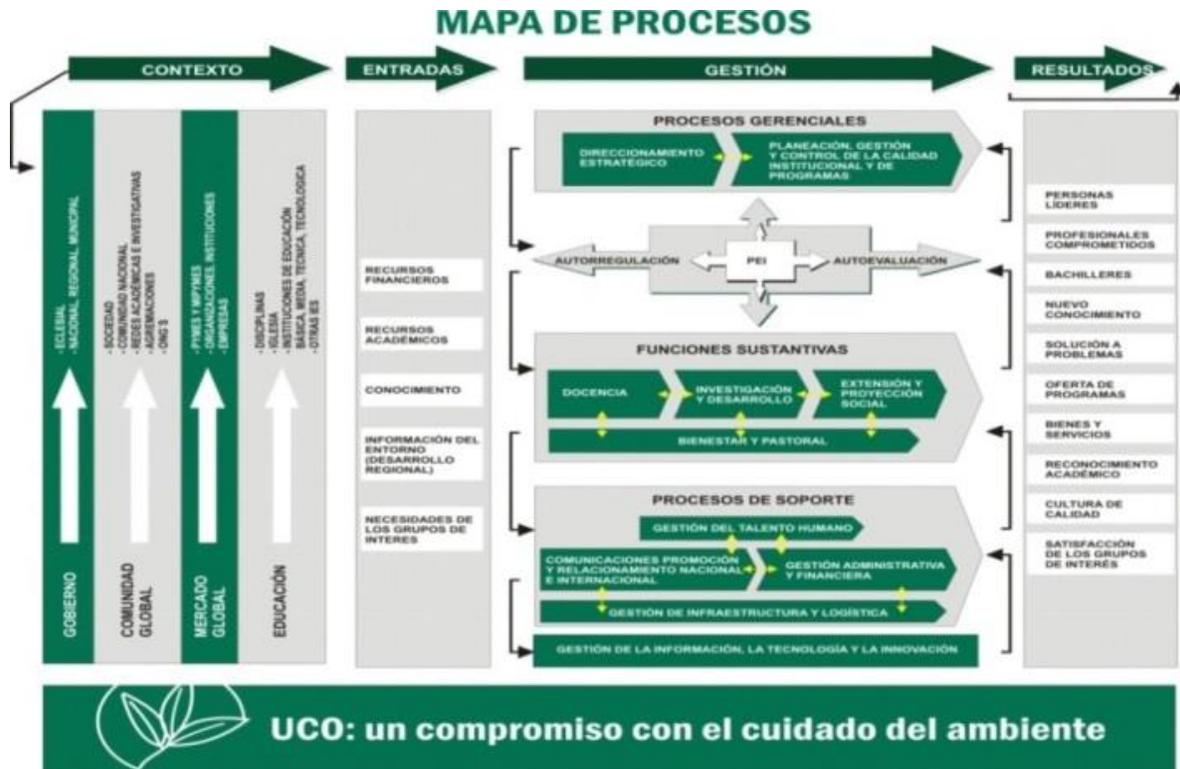


Figura 11. Mapa de procesos

La UCO valida sus sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008 y gestión ambiental ISO 14001:2004. -Primera Universidad en Colombia en certificarse en gestión ambiental-.

## TRABAJAMOS PARA ASEGURAR LA CALIDAD INTEGRAL



Figura 12. Sice

La Universidad Católica de Oriente asume con firmeza y responsabilidad su compromiso con la calidad la búsqueda de la excelencia académica. Esto implica un mayor esfuerzo, tanto en actividades que propicien el mejoramiento de los programas académicos, como en aquellos que propendan por el desarrollo integral de su comunidad educativa en general. En este sentido, se

convierte en un compromiso permanente de la comunidad universitaria en su conjunto y no solamente de las autoridades y de los grupos que por distintas razones deban asumir el liderazgo de los procesos.

Desde su Misión, la Universidad Católica de Oriente hace explícito el compromiso con una educación de calidad, y en su Visión asume que la calidad debe manifestarse en:

- ✦ Las competencias expresadas en actitudes y aptitudes del personal al servicio de la Institución.
- ✦ La progresiva cualificación y formación integral de los alumnos y docentes.
- ✦ La figuración de currículos modernos, pertinentes, integrales, flexibles e interconectados.
- ✦ La consolidación de grupos de investigación de excelencia personal y académica que busquen la solución de problemas y produzca conocimientos útiles a la sociedad.
- ✦ La continua revisión y adecuación de la estructura administrativa de la Universidad.
- ✦ La consolidación de la internalización de la Institución, al establecer alianzas y convenios que favorezcan el desarrollo académico e investigativo.
- ✦ Los procesos de normalización, certificación, autoevaluación e implementación de los planes de mejoramiento y acreditación de programas y de la Institución.

De esta manera, el Plan de Desarrollo 2016-2020 y los Plan Operativos anuales, muestran la “calidad”, como macro política y la excelencia académica como uno de los principios orientadores institucionales y define objetivos y estrategias para alcanzarlas en los diferentes sectores estratégicos.

La Universidad Católica de Oriente reconoce que el fin de la autoevaluación es la autorregulación para el mejoramiento continuo; por esta razón, y siguiendo los lineamientos del CNA, se ha puesto especial cuidado e interés en el convencimiento de que, si ésta se hace con pulcritud, transparencia, autocrítica y; veracidad, la acreditación vendrá consecuentemente para aquellos programas que demuestren las características demandadas.

En términos generales puede afirmarse que en la UCO se vive una nueva cultura de la autorregulación y la autonomía responsable a través de los procesos de autoevaluación, los estándares de condiciones de calidad para el Registro Calificado de los Programas Académicos, la acreditación de alta calidad y el sistema de gestión de la calidad de procesos con base en la norma internacional ISO, lo cual posibilita la búsqueda permanente de la excelencia académica y la acreditación institucional.

Los programas que realizan el proceso completo de autoevaluación deben elaborar, junto con el informe, un documento denominado plan de mejoramiento para el programa. En él se consignan las acciones para consolidar los aspectos relevantes del programa (acciones de mantenimiento) y aquellas que se deban implementar para corregir las debilidades que se encontraron en la autoevaluación (acciones de mejoramiento). Además de la financiación, el plan contiene para cada acción las dependencias responsables, una breve descripción de la situación que se debe consolidar o mejorar, las estrategias que se llevarán a cabo para su implementación, el objetivo de la acción y los indicadores de gestión o logro.

En la Universidad Católica de Oriente se ha creado conciencia sobre el carácter imperativo y urgente de los procesos de autoevaluación y acreditación de los programas de formación, articulados a procesos de mejoramiento y aseguramiento de la calidad; como condiciones para validar académica y socialmente su vigencia, su calidad y pertinencia. Por ello, la autoevaluación se entiende como un compromiso institucional con la calidad y la búsqueda de la excelencia académica y se orienta a valorar lo que hacemos, cómo lo hacemos, en relación con patrones considerados óptimos o paradigmáticos en las diferentes disciplinas y profesiones en el marco de la Doctrina Social de la Iglesia.

Mediante la autoevaluación valoramos la calidad, la pertinencia y la eficiencia de estos procesos, planteando fortalezas y debilidades, las razones que las explican y los requerimientos de cambio que se proponen.

En respuesta a la cultura de calidad que vive la Institución, en la actualidad se cuenta con cinco programas acreditados en alta calidad: Agronomía, Ingeniería Ambiental, Contaduría Pública, Comercio Exterior y Psicología.

### Modelo de Autoevaluación de Programas Académicos UCO

La UCO dio inicio formal al proceso de autoevaluación de los programas académicos en el año 2000, este proceso permanente ha estado marcado por el **liderazgo y compromiso Institucional**.

En este contexto del despliegue estratégico, la Institución cada vez más, ha evolucionado su concepto de la planeación integral. En este ambiente, la Institución contextualiza la planeación operativa de cada año en relación con su misión, los factores de alta calidad y las funciones sustantivas así:

Tabla. Lineamientos y metas Institucionales

| Lineamientos y metas Institucionales para el 20__  |                    |                                  |                                   |  |      |             |                       |  |                                  |                          |             |  |
|--|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|------|-------------|-----------------------|--|----------------------------------|--------------------------|-------------|--|
| Planeación estratégica 20__  |                    |                                  |                                   |  |      |             |                       |  |                                  |                          |             |  |
| Sector estratégico   | plan de desarrollo | Factor de alta calidad programas | Objetivo estratégico para el 2012 | (resultado de las evaluaciones institucionales y | Meta | Responsable | Fecha de evaluación y | Acciones para responder al objetivo  | Indicadores de seguimiento a las | Responsable de la acción | Presupuesto | Proceso asociado al sistema de gestión |
| Planteamiento estratégico de la Institución<br>(Diseñado por el equipo de trabajo del proceso de planeación, gestión y control de la calidad institucional y de programas y validado por el Comité Rectoral) |                    |                                  |                                   |  |      |             |                       | Descripción táctica y operativa de la estrategia<br>(Despliegue de la estrategia en las direcciones, Decanaturas, coordinaciones, jefaturas y personal administrativo de los programas académicos) |                                  |                          |             |  |

### Modelo de Autoevaluación

La ponderación de los factores propuestos por el CNA, asumidos por la UCO como referentes de autoevaluación a saber: Misión y Proyecto Educativo Institucional, estudiantes, profesores, procesos académicos, visibilidad Nacional e Internacional, investigación, innovación y creación artística y cultural, bienestar institucional, organización, administración y gestión, impacto de los egresados en el medio, recursos físicos y financieros, se les asignan valores analizados y construidos con la comunidad académica. Cabe anotar, que teniendo en cuenta la coherencia con la integralidad de los sistemas y la sincronía institucional, estos factores se relacionan con la teoría general de los sistemas y la estructura por procesos a nivel institucional así planteados desde la administración contemporánea:

Tabla 12. Proceso de Autoevaluación

| FACTOR  | PONDERACIÓN POR FACTOR | PESO DEL FACTOR |
|---|------------------------|-----------------|
| Misión y Proyecto Educativo Institucional                 | 120                    | 12%             |
| Estudiantes   | 110                    | 11%             |
| Profesores  | 150                    | 15%             |
| Procesos Académicos                                       | 150                    | 15%             |
| Visibilidad Nacional e Internacional                      | 70                     | 7%              |
| Investigación, Innovación y Creación Artística Y Cultural | 70                     | 7%              |
| Bienestar Institucional                                   | 50                     | 5%              |

|  |             |             |
|--|-------------|-------------|
| Organización, Administración y Gestión | 85          | 8.5%        |
| Egresados - Impacto en el Medio        | 110         | 11%         |
| Recursos Físicos y Financieros         | 85          | 8.5%        |
| <b>RESULTADOS FINALES</b>              | <b>1000</b> | <b>100%</b> |

De los análisis y valoraciones de cada factor la Institución adopta del Consejo Nacional de Acreditación CNA la definición de una escala cualitativa de cumplimiento, así.

Tabla 13. Escala cuantitativa

| Porcentaje | Escala cualitativa de cumplimiento |
|------------|------------------------------------|
| 81-100     | Plenamente                         |
| 61-80      | Alto grado                         |
| 41-60      | Aceptablemente                     |
| 21-40      | Insatisfactoriamente               |
| 1-20       | No se cumple                       |

#### Valoración de los factores

Para la Institución la participación de los diferentes estamentos de la comunidad universitaria como directivos, profesores, estudiantes, egresados y comunidad externa relacionada con el programa es fundamental y estos son parte activa de este.

El plan de capacitación general dirigido a los comités que inician la autoevaluación y la capacitación periódica a través de talleres con el fin de acompañar las diferentes fases: Gestión del proceso de autoevaluación y acreditación, marco referencial o proyecto educativo del programa –PEP-, diseño metodológico, ponderación, informe final y visita de los pares externos.

Los planes de mejoramiento por programa, que contienen: Descripción de la situación a mejorar, duración, objetivos, actividades, responsable, recursos e indicadores. Es de anotar que estos planes están articulados al Plan de Desarrollo de la UCO.

## MÉTODOS DE TRABAJO PARA LA AUTOEVALUACIÓN



Figura 13. Métodos de trabajo para la autoevaluación  
Métodos de Trabajo de Autoevaluación

A continuación, se describen algunas estrategias para la recolección de información para la reflexión en torno a la renovación de programas y/o presentación nuevos, como también la identificación de programas académicos con condiciones para optar a la alta calidad:

Algunas estrategias claves de éxito:

- ✦ Entrevistas dirigidas con actores de la comunidad académica
- ✦ Desarrollar actividades de reflexión con docentes, estudiantes, empresarios, egresados, comunidad (relación con el entorno), entre otros.
- ✦ Benchmarking
- ✦ Seguimiento con representantes de grupo
- ✦ Uso del aplicativo para los aspectos a mejorar en el servicio
- ✦ Uso del aplicativo para el reporte y seguimiento de acciones de mejoramiento
- ✦ Boletín virtual por facultad.
- ✦ Foros presenciales y/o virtuales
- ✦ Normalizar interacciones con los centros de prácticas y empresarios
- ✦ Encuentro académico y dialogo con egresados y fortalecimiento de relaciones
- ✦ Celebración académica y de reflexión en el día clásico de la disciplina
- ✦ Encuentro y Dialogo con estudiantes 2 veces por semestre (fortalecer espacios “ir allá”)
- ✦ Retroalimentación a estudiantes de la evaluación docentes.
- ✦ Aplicación de encuestas electrónicas
- ✦ Resultados de auditorías Internas
- ✦ Resultados de los elogios, quejas y reclamos
- ✦ Revisión de políticas internas del programa y la institución.
- ✦ Datos estadísticos
- ✦ Potenciar en este sentido la Semana Institucional.
- ✦ Seguimiento planes operativos y concertación de objetivos y desempeño de los equipo de trabajo.

Analizar cuáles de las estrategias claves de éxito relacionadas, se utilizarán en la autoevaluación de acuerdo a lo definido por el Comité de Currículo del Programa Académico.

### *La autoevaluación en el Programa*

La autoevaluación del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales se realizará teniendo en cuenta los factores y características definidos para la acreditación de programas por el Consejo Nacional de Acreditación en la versión de noviembre de 2013 y la ponderación Institucional. El análisis de estos factores permite apreciar las condiciones de desarrollo de las funciones sustantivas del Programa Académico.

En la construcción del modelo del CNA para acreditación de programas no se ha pretendido que cada uno de los elementos que forman los conjuntos que han de ser materia de valoración aporte por igual al juicio correspondiente. Esto permite hacer una lectura mucho más coherente de las potencialidades y aspectos a mejorar, como una oportunidad para la mejora continua, desde las particularidades de la región, la institución y el programa evaluado. Así se hace puede hacer una interpretación diferenciada, priorizando aquellos aspectos que se corresponden con la misión y visión propios de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Tabla 14. Ponderación de factores y características de los programas

| Factor                       | Características                    | Grupo | Ponderación característica | Ponderación por factor |
|------------------------------|------------------------------------|-------|----------------------------|------------------------|
| 1. Misión, Visión y Proyecto | 1. Misión y proyecto institucional | I     | 6%                         | 16%                    |
|                              | 2. Proyecto educativo del programa | I     | 6%                         |                        |

|   |  |   |    |     |
|---|--|---|----|-----|
| Institucional y de Programa             | 3. Relevancia académica y pertinencia social del programa  | R | 4% |     |
| 2. Estudiantes                          | 4. Mecanismos de selección e ingreso   | P | 3% | 12% |
|   | 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional   | R | 4% |     |
|   | 6. Participación en actividades de formación integral  | R | 3% |     |
|   | 7. Reglamentos estudiantil y académico   | I | 2% |     |
| 3. Profesores                           | 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores  | P | 3% | 14% |
|   | 9. Estatuto profesoral   | I | 2% |     |
|   | 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores   | R | 1% |     |
|   | 11. Desarrollo profesoral  | R | 1% |     |
|   | 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural extensión o proyección social y a la cooperación internacional | P | 3% |     |
|   | 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente   | R | 1% |     |
|   | 14. Remuneración por méritos   | R | 1% |     |
|   | 15. Evaluación de profesores   | P | 2% |     |
| 4. Procesos académicos                  | 16. Integralidad del currículo   | P | 1% | 11% |
|   | 17. Flexibilidad del currículo   | I | 1% |     |
|   | 18. Interdisciplinariedad  | R | 1% |     |
|   | 19. Metodologías de enseñanza y aprendizaje  | P | 1% |     |
|   | 20. Sistema de evaluación de estudiantes   | I | 1% |     |
|   | 21. Trabajos de los estudiantes  | R | 1% |     |
|   | 22. Evaluación y autorregulación del programa  | R | 1% |     |
|   | 23. Extensión o proyección social  | R | 1% |     |
|   | 24. Recursos bibliográficos  | I | 1% |     |
|   | 25. Recursos informáticos y de comunicación  | I | 1% |     |
|   | 26. Recursos de apoyo docente  | I | 1% |     |
| 5. Visibilidad nacional e internacional | 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales  | R | 2% | 6%  |
|   | 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes  | P | 4% |     |

|  |   |   |      |     |
|--|---|---|------|-----|
| 6. Investigación y creación artística y cultural | 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural | P | 6%   | 8%  |
|  | 30. Compromiso con la investigación, la innovación y la creación artística y cultural | R | 2%   |     |
| 7. Bienestar institucional                       | 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario                       | I | 3%   | 8%  |
|  | 32. Permanencia y retención estudiantil   | R | 5%   |     |
| 8. Organización, administración y gestión        | 33. Organización, administración y gestión del programa                               | P | 4%   | 6%  |
|  | 34. Sistemas de comunicación e información  | I | 1%   |     |
|  | 35. Dirección del programa  | R | 1%   |     |
| 9. Impacto de los egresados sobre el medio       | 36. Seguimiento de los egresados  | P | 8%   | 13% |
|  | 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico                           | R | 5%   |     |
| 10. Recursos físicos y financieros               | 38. Recursos físicos  | I | 1.5% | 6%  |
|  | 39. Presupuesto del programa  | I | 1.5% |     |
|  | 40. Administración de recursos  | P | 3%   |     |

### 1.1.1. Generación y registro de la información

El Comité de Currículo, responsable de la autoevaluación del Programa Licenciatura en Ciencias Naturales, con la Orientación del Sistema Institucional de la Calidad Educativa –SICE, del Consejo de Facultad de Ciencias de la Educación y del Grupo de Investigación Pedagogía y Didáctica, procederá a generar y registrar la información relativa a las características de calidad definidas por el Consejo Nacional de Acreditación y agrupadas en los siguientes factores de análisis:

- ✦ Factor 1. Misión, Visión y Proyecto Institucional y de Programa (Características 1-3)
- ✦ Factor 2. Estudiantes (Características 4- 7)
- ✦ Factor 3. Profesores (Características 8-15)
- ✦ Factor 4. Procesos Académicos (Características 16-26)
- ✦ Factor 5. Visibilidad nacional e internacional (Características 27-28)
- ✦ Factor 6. Investigación y creación artística y cultural (Características 29-30)
- ✦ Factor 7. Bienestar Institucional (Características 31- 32)
- ✦ Factor 8. Organización, Administración y Gestión (Características 33-35)
- ✦ Factor 9. Impacto de los egresados sobre el medio (Características 36- 37)
- ✦ Factor 10. Recursos físicos y financieros. (Características 38- 40)

**Fuentes e instrumentos.** En el proceso de autoevaluación se utilizarán fuentes documentales, no documentales y estadísticas; estas últimas corresponden a datos y cifras institucionales suministradas por la Secretaría de Planeación, la Oficina de Admisiones y Registro, y los Sistemas de Información.

Las Fuentes documentales, permiten identificar de forma exacta y precisa información sobre aspectos Institucionales, tales como: Estatutos de la Universidad, Proyecto Educativo, Modelo

Pedagógico, Plan de Desarrollo 2016-2020, Proyecto Educativo de la Facultad; políticas, normas y reglamentos para el desarrollo de todos los procesos misionales y de apoyo, estudios sobre egresados, informes sobre deserción, la planeación y evaluación institucional, la estructura organizacional, funciones propias de las diversas unidades, la administración y disponibilidad de recursos financieros, educativos y de infraestructura, informes de gestión, entre otros. Estos documentos son herramientas valiosas que revelan los propósitos y la filosofía e inspiran y motivan las acciones de la comunidad universitaria.

También, se consultaran fuentes documentales externas, tales como ICFES (Pruebas SABER PRO) Ministerio de Educación Nacional (Sistemas de información: SNIES, SPADIES, OLE), COLCIENCIAS, Asociación Colombiana de Facultades de Educación ASCOFADE, entre otros.

La autoevaluación tendrá en cuenta los documentos para responder a cada uno de los aspectos que es necesario evaluar, clasificarlos y analizarlos para extraer de estos elementos valiosos, la elaboración de los juicios de cumplimiento y analizar la coherencia entre lo que la institución y el programa dicen que son y lo que realmente se percibe en la práctica.

Las fuentes no documentales, denominadas “actores”, son los miembros de la Comunidad Universitaria y del sector externo consultados, para identificar apreciaciones a cerca de la Institución y del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales. Los docentes, estudiantes, personal administrativo y directivo, egresados y empleadores, se convierten en actores fundamentales de la autoevaluación como unidades (informantes) claves para el análisis y mejoramiento continuo del programa.

Las fuentes estadísticas (internas y externas), son el conjunto de registros cuánticos ordenados de forma sistémica que permiten, interpretar y analizar realidades. Hace referencia a números, tasas, porcentajes estadísticos; tomados del SPADIES, el SNIES, los resultados de la Pruebas Saber Pro, el Observatorio Laboral.

Los instrumentos que se utilizarán para la recolección de los datos son: encuestas a docentes, estudiantes, directivos, egresados, representantes de las instituciones donde los estudiantes realizan la práctica. Algunas de estas encuestas están disponibles en <http://www.encuestafacil.com/> (Usuario: [acreditacion.asis@uco.edu.co](mailto:acreditacion.asis@uco.edu.co). Clave: uco987654). Los instrumentos se han elaborado en función de la estructura de la Institución y de la Facultad de la que el programa hace parte integral; además cuidando con los criterios de validez (medir lo que debe medir) y confiabilidad (mínimo grado de error).

## 2. Gradación en los juicios sobre la valoración de la calidad alcanzada en el programa

Para la emisión de los juicios y valoraciones sobre los factores y características, realizada a partir de la información que ha sido recopilada desde los diversos aspectos evaluados, se harán lecturas diferenciadas de las características, según la naturaleza del programa y su metodología y de acuerdo con la especificidad de la misión y del proyecto institucional. La valoración global e integral sobre la calidad del programa, aunque se apoya en los elementos numéricos establecidos en la ponderación de los factores, cuidará especialmente de exponer argumentaciones y evidencias que respaldan el juicio. Por ello es importante considerar no sólo la información recolectada a través de los instrumentos para identificar las percepciones de los actores involucrados en el proceso de desarrollo del programa, sino también en las dinámicas y lecciones aprendidas a nivel institucional para gestionar las trayectorias del programa académico.

En este orden de ideas, el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales se acoge a la escala cualitativa sugerida por el CNA (2013) para expresar el logro global de los factores y características; además propone la articulación con tres elementos que le servirán para la priorización de intervenciones y posterior estructuración del plan de mejoramiento: el programa que tenemos, el programa posible y el programa deseado:

- ✦ **El programa que tenemos** – lo declarado: donde se dará cuenta de lo que somos y de las apuestas que como universidad, como facultad y como programa se han establecido para aportar a la formación de maestros. Es importante visibilizar la caracterización del programa,

concretar los elementos diferenciadores de la facultad y del programa. Para ello es necesario especificar las prospectivas y proyectivas específicas de la licenciatura. Este elemento del proceso de autoevaluación permitirá identificar y valorar si hay una articulación pertinente entre los elementos macro y meso curriculares, para alcanzar los objetivos formativos trazados; resaltando los elementos vinculantes con las necesidades y potencialidades de la región.

- ✦ **El programa posible** – lo concreto: donde se dará cuenta de lo que el programa está en capacidad de hacer, desde una visión concreta y realista. Desde este elemento se dará cuenta de las fortalezas y debilidades del programa. Las primeras deben llevar a la identificación de estrategias y la incorporación de acciones para mantenerlas en el tiempo como elemento diferenciador; las segundas serán objeto de intervención prioritaria, para mejorar y buscar el óptimo de calidad en los procesos. En este orden de ideas, desde este elemento se incorporan los factores y características que se cumplen plenamente hasta aquellos que se cumplen de manera no satisfactoria. Para este momento es necesario explicitar los compromisos y acciones tangibles de gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunitaria.
- ✦ **El programa deseable** – lo esperado: donde se dará cuenta de lo que queremos ser; de la visión colectiva del perfil personal, social, académico, profesional y ocupacional de los estudiantes y egresados del programa. Esta imagen ideal del programa ha de estar articulada al plan de desarrollo institucional y a las apuestas pedagógicas e investigativas de la facultad, como norte orientador y fuente de gestión para la formación, cualificación y desarrollo profesoral. Los factores y características que se valoren como no cumplidas serán objeto de tratamiento especial para que marquen rutas concretas en la construcción del programa que se quiere; en esta lógica serán objeto de intervención prioritaria en el marco del plan de mejoramiento.

A continuación, se expone la escala de gradación de los juicios sobre la calidad alcanzada que asumirá el programa. Se asume una escala de 1 a 10 para expresar el cumplimiento de cada característica en relación con el óptimo de los mismos, de la siguiente manera:

Tabla 15. Escala de gradación de los juicios sobre la calidad del programa

| Calificación programa | Equivalencia institucional | Descripción              | Comentario   | Elemento  |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|--|-----------|
| 9-10                  | 81-100                     | Se cumple plenamente     | Corresponde a las apuestas y altos estándares de calidad declarados por el programa  | Declarado |
| 7-8                   | 61-80                      | Se cumple en alto grado  | Aunque su conjunto sitúa el programa en una tendencia de alta calidad, existen algunos aspectos que lo ubican en el promedio de los programas nacionales e internacionales | Concreto  |
| 4-6                   | 41-60                      | Se cumple aceptablemente | Muchos de sus aspectos lo ubican por debajo de los programas de calidad y requieren de acciones y  | Concreto  |

|     |       |                                |   |          |
|-----|-------|--------------------------------|---|----------|
|     |       |                                | medidas que le llevan a superar las debilidades   |          |
| 2-3 | 21-40 | Se cumple insatisfactoriamente | Se encuentra muy lejano para un programa de calidad; las acciones y medidas tomadas no le permiten en el corto o en el mediano plazo alcanzar los niveles de calidad óptimo | Concreto |
| 1   | 1-20  | No se cumple                   | Las falencias son demasiado fuertes y se requieren de acciones y medidas estructurales para su superación.  | Esperado |

Dado que cada factor y cada característica tiene su propia ponderación, se establece una calificación ponderada que permite establecer el % de cumplimiento con respecto a la ponderación establecida multiplicada por la calificación ideal.

Al finalizar la elaboración de los juicios sobre el cumplimiento de las características de calidad se socializa y discuten los resultados de la autoevaluación con distintos estamentos de la Institución como: Consejo de Facultad de Ciencias de la Educación, Consejo Académico, entre otros, con el fin de clarificar las fortalezas y debilidades del Programa y generar compromisos personales e institucionales para el mejoramiento continuo.

## 2.1. Participación de los actores institucionales y sociales

En el marco del elemento de liderazgo y participación que el CNA (2013, p.8) establece como indispensable para garantizar el éxito en el proceso de autoevaluación, la Universidad Católica de Oriente y la Facultad de Ciencias de la Educación, establecen la participación y compromiso de los diferentes estamentos y actores en las actividades de autoevaluación; igualmente se han establecido los mecanismos necesarios para acceder a la información y para la emisión de juicios lo más objetivo posibles.

Desde esta dinámica, en la autoevaluación estarán involucrados el Señor Rector, los integrantes del Comité de Aseguramiento de la Calidad Institucional: Dirección de Investigación y Desarrollo, Dirección Académica, La Dirección de Extensión y Proyección Social, La Secretaria de Planeación, La Secretaria General, Auditoría y Control Interno, La Coordinación del SICE, y otros colaboradores como: El Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, La Coordinación del Programa, El Consejo de Facultad y el Comité de Currículo, El Comité de Prácticas de la Facultad.

Como proceso colegiado, para la autoevaluación se contará con la participación de: profesores (de tiempo completo, medio tiempo y cátedra), quienes permiten a la institución el desarrollo y cumplimiento de las funciones sustantivas (docencia, investigación y extensión); personal del área administrativa, garantizan el manejo y gestión de recursos (humanos, físicos y financieros) que hacen viable y sostenible la oferta del programa; estudiantes y egresados, como razón de ser del que-hacer universitario y como garantes del impacto social del programa; agencias de práctica y empleadores, quienes dan cuenta de la real pertinencia del programa y de la idoneidad humana, académica, profesional e investigativa de los egresados del programa.

## BIBLIOGRAFIA

- Abbagnano, Nicola (2004). Diccionario De Filosofía. Colección Filosofía. Fondo De Cultura Económica. ISBN: 9681663551, 9789681663551
- Aguerrondo Inés, (2009). Conocimiento Complejo y competencias educativas. Recuperado de <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo95/files/articulos-aguerrondo-conocimiento-complejo-y-competencias-educativas.pdf>
- Allen, D. (2000). La Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes; una herramienta para el desarrollo profesional de los docentes. Buenos Aires: Paidós. 1ª edición.
- Alvarado Delgado, E. (2007). Educación – Ecología y Economía.; Pasos hacia otra epistemología. San José de Costa Rica: Librería Alma Mater 2007
- Ander-Egg, E. (1990). Repensando la Investigación-Acción Participativa. Grupo editorial Lumen Humanitas. Primera edición: 1990. Segunda edición: 1990. Tercera edición: 1993. Cuarta edición: 2003.
- Arias Giraldo, J. M.; Gómez Zuluaga, G. L.; Rios Osorio; E. A. (2008). Implicaciones de la pedagogía del Texto en Propuestas Educativas. Medellín: Divergráficas Ltda. pp. 13-37
- Arriola Quan, G. (2007). Desarrollo Humano: una introducción conceptual, recuperado de <http://desarrollohumano.org.gt/sites/default/files/TPNG.pdf>
- Baena Bustamante, G.; Remolina Vargas, G.; Gaitán Riveros, C. A. (2001). Tres Palabras sobre Formación. Facultad de Educación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, julio de 2001
- Blanchet, A. (1989). Entrevistar. En: Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Madrid: Narcea
- Campo V., R. & Restrepo, M. (1999). Formación Integral, Modalidad posibilitadora de lo humano. Facultad de Educación, Universidad Javeriana. Bogotá
- Carr, W.; Kemmis, S. (1988). Teoría Crítica de la Enseñanza. Barcelona – España: Ediciones Martínez Roca S.A.
- Cerda, H. (2007). La Investigación Formativa en el Aula. Bogotá: Magisterio.
- Chacón Ángel. P. El estatuto científico de la pedagogía. Recuperado en <http://www.fmmeduacion.com.ar/Pedagogia/estatutocieeduca.htm>
- Coll, C. y Onrubia, J. (2002). Evaluar en una escuela para todos. Cuadernos de Pedagogía, 318, 50-54. Disponible en: [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/CC\\_JO\\_EvaluarEscuelaTodos\\_02.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/CC_JO_EvaluarEscuelaTodos_02.pdf)
- Colombia. Congreso de la República. Ley 115. (08 de febrero de 1994). Por la cual se expide la Ley General de Educación. Bogotá D.C.: El Congreso, 1994
- \_\_\_\_\_. Ley 133. (23 de mayo de 1994). Por la cual se desarrolla el Decreto de Libertad Religiosa y de Cultos, reconocido en el artículo 19 de la Constitución Política. Bogotá D.C.: El Congreso, 1994
- \_\_\_\_\_. Ley 30. (28 de diciembre de 1992). Por la cual se por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Bogotá D.C.: El Congreso, 1994
- Colombia. Consejo Nacional de Educación Superior –CESU- (2014). ACUERDO SUPERIOR – 2034: Propuesta de Política Pública para la excelencia de la educación superior en Colombia, en el escenario de la Paz. Bogotá.: EL CESU, 2014.
- Crespo A., Marco A. (2010). Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico (conceptos esenciales y aplicaciones). Edición mimeografiada del autor. Caracas - Venezuela
- De Zubiría, J. (1994). Tratado de pedagogía conceptual. Los Modelos Pedagógicos. Fundación Alberto Merani Bogotá: Fondo de Publicaciones
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: la interdisciplinariedad. investigación y Postgrado, Vol. 24 N° 3. 2009-, pp. 11-44.
- Delors, J. (1997). La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI. España: Santillana.
- Díaz Barriga, Á. (2003). Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5 (2). Consultado el día 06 de noviembre de 2013: <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-diazbarriga.html>
- Díaz Barriga, F.; Hernández Rojas, G. (1998). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo; una interpretación constructivista. McGraw Hill. México 1998, 232 p. Disponible en: [http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias\\_docentes.pdf](http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias_docentes.pdf)

Duarte, Jakelina (2003). Ambientes de Aprendizaje; una aproximación conceptual. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Estudios Pedagógicos, N° 29

Faundez, A. (2003). El concepto de currículo. En: Builes Gómez, Mary Luz. Informe del Seminario IDEA sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las ciencias naturales, Suiza, 22 de septiembre – 3 de octubre de 2003; Medellín: CLEBA

Fernández Sierra, Juan (1998). Evaluación del currículum: perspectivas curriculares y enfoques en su evaluación, en Angulo Rasco, José Félix y Blanco, Nieves. (coords.) (1994). Teoría y desarrollo del currículum. Málaga: Aljibe, pp. 297-312

Foucault, M. (1994). Hermenéutica del Sujeto. Traducido por Horacio Pons. Madrid: 6 Akal Universitaria, 2005. Las Edc. de la Piqueta, Madrid.

Franco, J; Arango, E, Pérez, F. (2015) Memorias XIV Jornadas II Congreso del maestro investigador. Medellín. Universidad Pontificia Bolivariana.

Freire, Paulo. (1999). Pedagogía del Oprimido. México: Editorial Siglo XXI

Gallego, R. (1997). Saber Pedagógico, una visión alternativa. Bogotá: Magisterio.

Gaudium Et Spes - Constitución Pastoral – (1965). Sobre la Iglesia en el Mundo Actual, recuperado de [http://www.vatican.va/archive/hist\\_councils/ii\\_vatican\\_council/documents/vat-ii\\_const\\_19651207\\_gaudium-et-spes\\_sp.html](http://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_const_19651207_gaudium-et-spes_sp.html)

Giroux, Henry. (1990). Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Barcelona: Paidós.

Gomez Zuluaga, G. L. (1999). De la pedagogía del oprimido a la pedagogía de la esperanza. En: Revista Universidad Católica De Oriente ISSN: 0121-1463 Ed: Centro De Publicaciones Universidad Católica De Oriente

Grundy, Shirley. (1991). Producto o praxis del currículum. Madrid: Morata.

Grupo Pedagogía y Didáctica (2010). Aproximación al Estado de Arte sobre el Diseño Curricular por Competencias. Universidad Católica de Oriente. Rionegro: Divergráficas Ltda.

Gutiérrez Pérez, F., & Prieto Castillo, D. (1994). La Mediación Pedagógica para la Educación Popular. Costa Rica: Publicación de Rntc en coedición con las Universidades San Carlos de Guatemala y Rafael Landívar

Kemmis, Sthepen (1993). El currículum más allá de la teoría de la reproducción. Madrid: Morata.

Kemmis, Sthepen (1998). El currículo: más allá de la teoría de la reproducción. Madrid: Morata.

López Jiménez., N. E. (2001). La de-construcción curricular. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Colección Seminarium.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). (2015). Decreto 2450 de Dic 17/2015. Bogotá: Imprenta Nacional.

\_\_\_\_\_. (2008). Plan Sectorial de Educación. La Revolución Educativa. Guía 34. Bogotá D.C. recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-177745_archivo_pdf.pdf)

\_\_\_\_\_. Viceministerio de Educación Preescolar, Básica Y Media. (2013). Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política. ISBN 978-958-691-566-3. Primera Edición. Bogotá

\_\_\_\_\_. Viceministerio de Educación Superior (2014). Lineamientos de Calidad Para Las Licenciaturas En Educación (Versión Preliminar - Abril 25 de 2014)

\_\_\_\_\_. (2012) Políticas y Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional de Educadores. Asociación Colombiana de Facultades De Educación - ASCOFADE Bogotá D.C.: El Ministerio, 2012

\_\_\_\_\_. (26 de mayo de 2015). Decreto 1075 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2015

\_\_\_\_\_. (22 de abril de 2004). Resolución 1036. Por el cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado y especialización en Educación. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2004

\_\_\_\_\_. (2016). Resolución 2041, Por la cual se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356982\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356982_recurso_1.pdf)

Nussbaum Martha (20012). Crear capacidades propuesta para el desarrollo humano. España: PAIDÓS

Ortega Hurtado, José Olmedo (2005). Poder y práctica pedagógica. Bogotá: Ed. Magisterio, Colección Seminarium.

Padre Alfonso Borrero, S. (2002). Simposio Permanente sobre la Universidad. Recuperado el 16 de OCTUBRE de 2011, de SimposioPermanentesobreLaUniversidad: [ww.puj.edu.co/Paginas/Institucional/Acreditacion/ViceAcademica\\_SimposioPermanentesobreLaUniversidad.aspx](http://ww.puj.edu.co/Paginas/Institucional/Acreditacion/ViceAcademica_SimposioPermanentesobreLaUniversidad.aspx)

Pérez F. (2003). El problema del espacio y el tiempo en la estética trascendental Kantiana. Medellín. Kaosmos.

Pérez, F; Pérez, A. (2015) Intencionalidades explícitas y ocultas en la evaluación de aprendizajes. Tunja. Memorias III Congreso Internacional y IV Nacional de Investigación y Pedagogía UPTC.

Pérez, F; Ríos E; Valencia, W; Salazar A. (2015) Orientaciones para el maestro de humanismos. Rionegro. Fondo Editorial Universidad Católica de Oriente.

Pérez, F; Ríos, U; Valencia, W; Ríos, E. (2012) Lugares del sujeto pedagógico de los facilitadores caso –PRESEA-. Revista Universidad Católica de Oriente. Rionegro.

Pérez, G. (2003). Pedagogía social construcción científica e intervención práctica. Madrid, Narcea.

Prieto Castillo, D. (1995). Mediación Pedagógica y Nuevas Tecnologías. En Nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior. Bogotá: ICFES.

Quiceno Castrillón, H. (1995). Rousseau y el concepto de Formación. Revista Educación y Pedagogía. Universidad de Antioquia. Nro.14 \_ 15. 1995

Quiceno Castrillón, H. (2004). Pedagogía católica y escuela activa en Colombia. 1900-1935. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Restrepo Gómez, B. (2003). Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador. Pedagogía y Saberes, 65-69.

Savater, F. (1997). El Valor de Educar; cap. 3 “El eclipse de la familia”. Barcelona: Ariel S.A.

Sen Amartya, (1998). Las teorías del Desarrollo al principio del siglo XX, recuperado de [file:///C:/Users/ac/Downloads/Dialnet-LasTeoriasDelDesarrolloAPrincipiosDelSigloXXI-4934951%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ac/Downloads/Dialnet-LasTeoriasDelDesarrolloAPrincipiosDelSigloXXI-4934951%20(3).pdf)

Sen Amartya, (1999). Desarrollo y Libertad. Colombia: Planeta

UNESCO. (2001). Educación superior y desarrollo de Competencias. Informe de la UNESCO, Pg 210 - 213.

Universidad Católica de Oriente. (2009). Acuerdo CD-030 de 28 de mayo 2009. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. *Reseña Histórica de la Universidad*. Nuestra U. Página Web. Recuperado de: [www.uco.edu.co](http://www.uco.edu.co)

\_\_\_\_\_. (s.f.). SER, Propuesta de eje articulador desarrollo humano. Propuesta de eje articulador desarrollo humano.

\_\_\_\_\_. (2009). PLAN ESTRATEGICO. RIONEGRO: UCO.

\_\_\_\_\_. (2011). Acuerdo CD 047. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. Acuerdo CD-026 (6 de diciembre de 1999). Por el cual se aprueba el Proyecto Educativo Institucional de la U.C.O. Rionegro: La Universidad, 1999

\_\_\_\_\_. (2003). Acuerdo CD 005. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2003). Acuerdo CD 008 del 27 de marzo de 2003, Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2006 - 2015). Plan de Desarrollo Institucional. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2006). Resolución 2755 de 2006 (Artículo 1). Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2008). Acuerdo 007. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2008). Acuerdo CD 06. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2010). Acuerdo CD 004. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (2016). Acuerdo CD 016. Rionegro: UCO.

\_\_\_\_\_. (26 de agosto de 2014). Acta CAC-064, Por medio de la cual se establece la política de inclusión en la Universidad Católica de Oriente. Rionegro: La Universidad, 2014

\_\_\_\_\_. (27 de marzo de 2003). Acuerdo CD–0008. Por el cual se aprueba el Modelo Pedagógico de la U.C.O. Rionegro: La Universidad, 2003

\_\_\_\_\_. (30 de agosto de 2012). Acuerdo CD-010. Por medio del cual se aprueba una reforma de Estatutos a la Universidad Católica de Oriente. Rionegro: La Universidad, 2012

\_\_\_\_\_. (27 de septiembre de 2007). Acuerdo CD-011. Por medio del cual se ajustan las Políticas Investigativas de la Universidad Católica de Oriente. Rionegro: La Universidad, 2007

\_\_\_\_\_. (18 de diciembre de 2012). Acuerdo CD-021. Por medio del cual se aprueba la Política de Fortalecimiento del Inglés como Lengua Extranjera para los programas técnicos, de pregrado y postgrado de la UCO. Rionegro: La Universidad, 2012

\_\_\_\_\_. (28 de octubre de 2010). Acuerdo CD-048. Por medio del cual se aprueba la Política Institucional del Proyecto Pedagogos. Rionegro: La Universidad, 2008

Valencia Rodríguez, W. (2008). Las Prácticas Pedagógicas. Una conceptualización desde la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Oriente. Revista Conversaciones Pedagógicas. N. 6, diciembre. Rionegro – Antioquia

Valencia Rodríguez, W. & Salazar Garzón, A. (2010). Manual de Maestro Pedagogo. Rionegro: Divergráficas

Valencia Rodríguez, W. (2009). Concepciones y Estilos Pedagógico – Didácticos que Subyacen en las Prácticas Docentes en el Oriente Lejano del Departamento de Antioquia (trabajo de grado no publicado). Universidad Santo Tomás. B