



Vicerrectoría de Extensión y Desarrollo Social
PORTAFOLIO DE SERVICIOS

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
Y TECNOLOGÍAS



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO



PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA



@uniquindio



universidaddelquindio



uniquindioconectada



**VICERRECTORÍA
DE EXTENSIÓN Y
DESARROLLO SOCIAL**

PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Rector

José Fernando Echeverry Murillo

Vicerrectora Académica

Martha Luz Valencia Castrillón

Vicerrector de Investigaciones

Jorge Enrique Gómez Marín

Vicerrector de Extensión y Desarrollo Social

Luis Fernando Polania Obando

Vicerrectora Administrativa

Luz Estella López de Cadavid

Vicerrectoría de Extensión

Banco de Proyectos

Luz Marina Arbeláez Arbeláez

Acreditación de los Laboratorios

Andrea Gómez Escudero

Indicadores y Gestión de Convenios de Prácticas y Pasantías

Eida María Reyes Ramírez

Formulación Proyectos

Claudia Milena Realpe

Asesor Jurídico

Jorge Humberto Torres Hernández

Profesional de Marketing

Marcela Ariza Franco

Asesor de Vicerrectoría

Gustavo Giraldo García

Profesional de Apoyo

Jennifer Montes Osorio

vicerectoriadeextensionyds@uniquindio.edu.co

Facultad Ciencias Básicas Y Tecnologías

Decano

Germán Darío Gómez Marín
basicas@uniquindio.edu.co

Director

Larri Álvarez Rodas
Programa de Biología
probio@uniquindio.edu.co

Director

Paulo Cesar Carmona Tabares
Programa de Física
fisica@uniquindio.edu.co

Director

Fernando Cuenu Cabezas
Programa de Química
quimica@uniquindio.edu.co

Directora

Claudia Milena González Arbeláez
Programa de Tecnología de Instrumentación Electrónica
instrumentacionelectronica@uniquindio.edu.co

Hacer docencia, investigación o extensión por sí mismos, no es suficiente. Es necesario que nos detengamos a pensar cuál es la función de esos ejes misionales en relación con las dinámicas reales de la sociedad, sin dejar de lado las inherentes a la academia. Empezaremos así a entender que la creatividad y el descubrimiento, deben ser dominios que lleven a entrelazarse con los intereses sociales.

Con base en la anterior premisa, la nueva dinámica de la Universidad del Quindío condujo al reconocimiento de su tercer eje misional con la creación de la Vicerrectoría de Extensión y Desarrollo Social. Así entonces, es importante entender que la extensión contribuye a la transformación de la sociedad en una perspectiva de democratización y equidad, tanto en lo social como en lo político y cultural; pues la extensión supone el tratamiento de las oportunidades y de los problemas concretos de los agentes sociales, hacia el mejoramiento de su calidad de vida y la construcción de ciudadanía y convivencia democrática.

De esa manera, los proyectos y actividades de Extensión Universitaria deberán favorecer los desarrollos científicos, tecnológicos, técnicos y artísticos de la Universidad y por esta razón es importante estimular la vinculación de su personal de planta (docentes - administrativos), jubilados y egresados, en diversos proyectos mediante los cuales contribuiremos a la excelencia académica y al beneficio social.

Por tales razones, desde la Vicerrectoría de Extensión y Desarrollo Social, se propicia un diálogo entre saberes que interactúen con el entorno para transformar el conocimiento; vinculando la docencia y la investigación para crear, recrear y validarlo desde los campos institucional, académico, social y ambiental, en contextos de cooperación y solidaridad.

Igualmente, la responsabilidad y pertinencia social, la autonomía, el diálogo entre saberes y conocimientos, la flexibilidad, la calidad académica, la solidaridad, la equidad, la cooperación y construcción de redes sociales, la transparencia, la coherencia con la política institucional, serán principios fundantes de la Extensión, que también desde la Vicerrectoría se garantizarán.

En suma, este portafolio de servicios es el resultado de los criterios de interacción e integración, inmersos en una Universidad Pertinente, Creativa, Integradora, en donde Usted encontrará nuestras fortalezas y un sin número de posibilidades, disponibles para responder y apoyar sus necesidades, las cuales se podrán materializar a través nuestros diplomados, asesorías, conferencias, entre otras.

LUIS FERNANDO POLANÍA OBANDO

Vicerrector de Extensión y Desarrollo Social

LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO, bajo el liderazgo de la **VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN Y DESARROLLO SOCIAL**, activa todos los procesos de integración e interacción, mediante programas de educación permanente, cursos, seminarios y demás funciones destinadas a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicio tendientes a procurar bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades sociales a fin de que la Universidad sea reconocida regional, nacional e internacionalmente.

De igual manera, la Vicerrectoría es responsable y con el fin de articular las actividades misionales con el medio, de proyectar acciones en comunidades, generar recursos para la institución y difundir los resultados de investigación y el conocimiento generado por la Universidad.

Con el fin de hacer más rigurosa y pertinente su función, las siguientes Unidades hacen parte de la Vicerrectoría de Extensión y Desarrollo Social:

DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN

Coordina la gestión de proyectos de extensión en las modalidades social, solidaria y remunerada, para la articulación de la docencia y la investigación con las necesidades del mercado mediante el diseño y la implementación de estrategias de mercadeo y comercialización de los servicios educativos de extensión que ofrece la **Universidad del Quindío**. Adicionalmente, revisa y aprueba los proyectos de extensión presentados por las Facultades y dependencias administrativas de la institución, con el fin de verificar el cumplimiento de la política de extensión y desarrollo social.

Dentro de los lineamientos institucionales, la vinculación de los estudiantes a las prácticas y pasantías es parte fundamental del desarrollo integral de ellos por lo que, desde esta Unidad, siempre se está en la búsqueda de convenios y contratos para tal fin.



UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO, DESARROLLO EMPRESARIAL Y NEGOCIOS - UEDEN

Creada para generar cultura competitiva, emprendedora y empresarial con énfasis en ciencia, tecnología, innovación e industrias culturales y creativas, en la comunidad académica de la Universidad del Quindío y del departamento, mejorando las condiciones socio-económicas de dichas comunidades.

Incentiva la formación de emprendedores entre los estudiantes de los distintos programas académicos de la Universidad con el fin de dinamizarlos, actualizarlos permanentemente y posibilitarles su desarrollo, buscando adicionalmente fuentes de financiación local, nacional e internacional mediante el perfeccionamiento conjunto de programas de desarrollo empresarial, negocios y emprendimiento a través de proyectos, trabajo en redes y convenios interinstitucionales.

Genera y aplica conocimiento en el entorno social, articulando esfuerzos con el sector productivo y empresarial, como estrategia para impulsar el desarrollo regional.



UNIDAD DE PROYECTOS DE EXTENSIÓN

Gestiona la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de extensión, tanto Institucionales como desde las facultades, que fortalezcan la academia y atiendan las necesidades de la sociedad. Todo lo anterior, según las políticas y lineamientos establecidos.

CENTRO DE ESTUDIOS Y PRÁCTICAS ACADÉMICAS Y SOCIALES – CEPAS

Estructura y ejecuta programas, planes y proyectos que fomenten la responsabilidad social universitaria, así como promover el debate, el pensamiento crítico y el análisis sistemático de las condiciones sociales a nivel local, regional, nacional y global, procurando el bien común y el mejoramiento de la capacidad productiva, la cultura y la democracia principalmente de los niños, niñas y adolescentes más vulnerables y vulnerados.

Implementa, supervisa y acompaña programas y proyectos de carácter social dirigidos a grupos e individuos en condiciones vulnerables con el propósito de recuperar los derechos de los niños, niñas, adolescentes o de las familias y comunidades.

Gestiona con otras instituciones, centros de investigación y producción académica y extensión social, convenios y contratos que tengan cofinanciación para ejecutar programas de carácter social.

UNIDAD DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE GRADUADOS

Realiza la evaluación de impacto y desempeño de los graduados de la Universidad en el medio, con el fin de conocer los resultados de sus procesos formativos y sugerir las acciones de mejoramiento y transformaciones curriculares que se requieran.

Recibe solicitudes de los empleadores, publica las ofertas laborales y difunde las mismas, con el propósito de desarrollar un espacio encaminado a proporcionar herramientas que faciliten la vinculación de los profesionales al medio laboral.

Así mismo analiza la información del Observatorio Laboral y los resultados de las encuestas a graduados a los diferentes programas académicos, a fin de tomar las acciones de mejoramiento requeridas.

También promueve la realización de eventos con los graduados de la Universidad, para la interrelación social y académica con los mismos.

UNIDAD DE RELACIONES INTERNACIONALES E INTERINSTITUCIONALES

Dada la importancia que tiene dentro de la formación integral este aspecto, la unidad promueve la vinculación de la Universidad con otras instituciones nacionales e internacionales, integrando la dimensión internacional e intercultural en los campos científico, docente, de extensión y de investigación, con el fin de potencializar las funciones sustantivas de la institución, mejorando su reconocimiento y posicionamiento tanto a nivel nacional como internacional.

Así mismo, incorpora la dimensión internacional e intercultural en la docencia, extensión e investigación, para el reconocimiento institucional. Lo anterior mediante el intercambio académico, cultural y científico con las diferentes instituciones extranjeras y de esa manera contribuir en la formación de profesionales íntegros dentro de una sociedad multicultural.

Desde esta Unidad, se generan mecanismos que faciliten y promuevan la vinculación de estudiantes y profesores internacionales con los miembros de la comunidad universitaria para propiciar condiciones que estimulen su permanencia en la institución.





EDUCACIÓN CONTINUADA

Actividades universitarias de profundización, programadas con el propósito de contribuir con la capacitación permanente y mejoramiento el desempeño profesional de la comunidad en general. Estas son no formales y no conducen a título académico.

Dependiendo del tipo de espacio académico cursado, se otorga a los asistentes una carta en papel membrete con el total de horas de duración del programa o el reconocimiento de asistencia. Igualmente y una vez hayan cumplido con las actividades asignadas, se podrá expedir el diploma correspondiente.

Diplomado: Espacio académico de carácter dinámico no formal, que se orienta a través de módulos o unidades didácticas, con el propósito de abordar un tema de manera integral para favorecer la adquisición, profundización y actualización de conocimiento, así como el desarrollo de habilidades inherentes a dicha materia.

Curso: Programación académica de corta duración que propone el desarrollo teórico, práctico y demostrativo de un tema específico con fines de capacitación y que se ofrece como complemento a diversas áreas del saber.

Taller: Espacio académico de carácter práctico, propuesto para promover la adquisición de conocimientos por medio del desarrollo de habilidades surgidas a partir del planteamiento de actividades experienciales.

Seminario: Actividad académica grupal en la que se presenta un tema de manera rigurosa para generar diversas miradas y argumentos, con el fin de profundizar en un área de conocimiento. Generalmente, está dirigido a grupos de personas vinculados a ámbitos cercanos a temas de interés, buscando actualizar para garantizar un desempeño eficiente.

Conferencia: Disertación pública realizada por una o más personas, sobre un tema concreto, generalmente de interés general. El tema puede ser de carácter académico, científico, político, literario o comunitario. En ocasiones, se asimila a la lección de un profesor o cátedra.

PROGRAMAS ABIERTOS

Son programas dirigidos a egresados, estudiantes, docentes y a la comunidad en general.

PROGRAMAS EMPRESARIALES

Son programas dirigidos a atender necesidades específicas de una organización. Estos programas se diseñan de acuerdo con los requerimientos de la compañía.

CAPACITACIONES

Procesos de formación que se ofertan de manera general a las empresas privadas y públicas en grupos cerrados, que requieren entrenar y actualizar permanentemente a sus empleados y funcionarios en temas de interés, con el objeto de garantizar un desempeño eficiente de su personal.

ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS

Actividad especializada y dirigida al sector público y privado, donde se busca identificar y analizar un problema existente en cualquier área o materia, para encontrar diferentes alternativas de solución y proporcionar a su vez, la implementación de estrategias hasta obtener los resultados positivos.

SEMINARIO TALLER

Reunión pedagógica encaminada a desarrollar procesos de capacitación práctica de una temática determinada.





**VICERRECTORÍA
DE EXTENSIÓN Y
DESARROLLO SOCIAL**

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS PORTAFOLIO DE SERVICIOS



HISTORIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLOGÍAS

Los objetivos preponderantes de las ciencias naturales son de una manera extensa, la exploración e interpretación del mundo físico, a través de cinco grandes áreas: biología, física, química, astronomía y ciencias de la tierra. Pero más en detalle, los mundos físico y biológico revisten particular interés, más allá del aspecto meramente científico, como parte de la necesidad del hombre común.

Así entonces, desde las culturas más antiguas, se reconoce que los seres humanos han tenido motivaciones naturales para estudiar y comprender el mundo del cual forma parte. La observación y la experimentación constituyen, entonces, la razón indispensable de la ciencia: la investigación experimental es uno de los caminos que permiten al hombre tomar conciencia de su propia condición biológica. Para que el hombre adquiriera esta comprensión, para que desarrolle estructuras conceptuales, metodologías y criterios de validación y contrastación, debe ser educado científicamente ya que estos aspectos constituyen parte sustantiva y distintiva de dicha condición.

De esta forma, la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías reúne, de manera organizada y sistemática, el estudio de los saberes que permita a las comunidades encontrar las explicaciones a los fenómenos estudiados, respuestas a los interrogantes y, con ellas, lograr consolidar las futuras aplicaciones tecnológicas buscando permanentemente el bienestar general. Es así que nuestro propósito formativo, está enfocado hacia la construcción del conocimiento científico, desde el aula de clase, trasegando por la investigación formativa y aplicada.

Cabe recordar que la facultad inicia sus labores a partir del año 1992 y surge como una de las divisiones de la Facultad de Educación, la Facultad de Ciencias Humanas y la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, creada mediante Acuerdo 069 del 12 de noviembre de 1991 y adscrita a ella las siguientes unidades académicas:

- Licenciatura en Matemáticas y Computación.
- Licenciatura en Biología y Educación Ambiental.
- Licenciatura en Electricidad y Electrónica.
- Tecnología en Química de Productos Vegetales.

A partir del segundo semestre de 1995, se aprueban y adscriben a la facultad los programas académicos de Tecnología Electrónica, Química, Ingeniería de Sistemas y Computación e Ingeniería Electrónica.

Ya, en el año de 1999, se reestructuran las facultades y los programas de Licenciatura pasaron a la nueva Facultad de Educación; mientras tanto, las ingenierías quedaron adscritas a la Facultad de Ingeniería.

Actualmente, la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías está conformada por los programas de pregrado en Química, creado en 1995; Biología en 2002; Física, creado en 2005 y Tecnología Electrónica en 1995; este último cambió la denominación a Tecnología en Instrumentación Electrónica-TIE- en 2015.

En estos 25 años, la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías no solamente ha formado un enorme capital humano en diferentes niveles, sino que ha entendido el sentir de la sociedad y más aún, el de los graduados, ofreciendo diversas alternativas de formación continuada dirigida hacia la actualización de saberes y la consolidación de las comunidades académicas y científicas.

PROGRAMA DE BIOLOGÍA

BOTÁNICA

La botánica es una parte de la biología que trata del estudio de las plantas desde el nivel celular al macro, estableciendo las relaciones entre estructura y función, pasando por el individuo, hasta su distribución geográfica, en los distintos ecosistemas terrestres.

Así entonces, la botánica como disciplina encargada de enfocar su objeto de estudio en los vegetales, a los cuales los aborda de manera integral desde el análisis de su composición y su clasificación, hasta su cultivo para el consumo humano, no sólo ocupa a biólogos sino también a profesionales de otras disciplinas como ingenieros agrónomos, ingenieros en forestación o profesionales de la medicina.

Uno de los componentes de alta relevancia para la investigación en el programa de Biología, es poseer un Herbario con gran capacidad para alojar tanto la flora de la región así como la del territorio colombiano. De igual manera, la experiencia investigativa de los botánicos del centro los ha llevado a coordinar y dirigir proyectos, eventos e investigaciones de gran envergadura, en donde los resultados han sido un importante aporte en el conocimiento de la diversidad florística de Colombia.

ZOOLOGÍA

El principal campo de estudio de la zoología es la descripción morfológica y anatómica de las diferentes especies animales, así como su funcionamiento, modo de vida y reproducción, embriología, comportamiento y distribución. Una vez conocidas todas las características propias de cada especie, se realiza una clasificación taxonómica.

En general la zoología nos ayuda a entender y a estudiar a fondo el comportamiento de los animales, tan importantes como el mismo ser humano, por lo que merecen toda nuestra atención.

El poseer colecciones zoológicas registradas y acreditadas con los estándares de calidad exigidos, ha permitido el reconocimiento de especímenes de muchos lugares del territorio colombiano y, de esta manera, encaminar investigaciones orientadas al conocimiento de la diversidad del territorio. Los docentes investigadores se caracterizan por tener el conocimiento requerido en los estudios ambientales donde se vean implicados organismos animales.

GENÉTICA

La genética estudia la forma en que las características de los organismos vivos, sean éstas morfológicas, fisiológicas, bioquímicas o conductuales, se transmiten, generan y se expresan, de una generación a otra, bajo diferentes condiciones ambientales.

La genética, pues, intenta explicar cómo se heredan y se modifican las características de los seres vivos, las cuales pueden ser de forma, como la altura de una planta, el color de sus semillas, la forma de la flor; fisiológicas, es decir la constitución de determinada proteína que lleva a cabo una función específica dentro del cuerpo de un animal e incluso de comportamiento o sea los cortejos antes del apareamiento en ciertos grupos de aves, o la manera de aparearse de los mamíferos. De esta forma, la genética trata de estudiar cómo estas características pasan de generación en generación.

Por dichos aspectos y gracias a las diferentes prácticas, los genetistas de la Universidad del Quindío se destacan en diferentes empresas y grupos de investigación de gran reconocimiento nacional; mostrando tales fortalezas en su campo, que les ha permitido afrontar cualquier tipo de proyecto encaminado al crecimiento de la disciplina en el territorio colombiano.

MICROBIOLOGÍA

La microbiología es la disciplina que se ocupa del estudio de los microbios o microorganismos. Cabe destacarse que estos organismos pueden ser observados únicamente a través del microscopio, pues se trata de organismos vivos que están conformados por una célula o, en su defecto, por mínimos agregados celulares sin diferenciación celular.

La microbiología, por su objeto de estudio, constantemente está efectuando nuevos descubrimientos y avanzando en el tema pues, según algunas estimaciones provenientes de la disciplina, solamente se conoce el 1% de los microbios que hay en la tierra. Esta situación nos indica que, a pesar de los avances tecnológicos y del desarrollo de la ciencia, es tan amplio su campo de estudio que todavía tiene mucho camino por descubrir.

Como consecuencia de que su campo de estudio esté especialmente focalizado hacia aquellos microorganismos patógenos para el ser humano, es que trabaja codo a codo con especialidades de la medicina como la epidemiología, la patología y, la inmunología. Por tanto, al encontrarse vinculados muchos microorganismos al desarrollo de enfermedades en el ser humano, la disciplina ha venido alcanzando logros de gran relevancia e importancia para la salud y, por ende, se ha convertido en una de las áreas con mayor especificidad de la Universidad.

LIMNOLOGÍA

Es la rama de la ecología que estudia todo lo que respecta a ecosistemas acuáticos continentales; es decir, que involucra a lagos, lagunas, ríos, charcas, marismas y estuarios, dejando a fuera a los no continentales, como por ejemplos los mares y océanos. De igual manera, al encontrarse abierta a cualquier conocimiento relacionado con las aguas no marinas, ha dado lugar a toda una serie de términos no siempre ajustados al campo de acción de esta ciencia ecológica. Estos términos proceden, generalmente, de las otras ciencias relacionadas con el estudio parcial de los medios acuáticos. Así por ejemplo, una de las palabras más usadas es la de hidrobiología o biología acuática, que es la ciencia encargada del estudio de las interacciones de los organismos acuáticos y su ambiente.

En los últimos años el entendimiento sobre nuestros cuerpos de agua y su ecología ha venido en aumento, lográndose con esto la publicación y reconocimiento de organismos bioindicadores de agua, además del registro del estado actual de nuestras quebradas y ríos.

ECOLOGÍA

La ecología es una rama de la biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas. En otras palabras, es el estudio de la relación entre las plantas y los animales con su ambiente físico y biológico e incluye las leyes fundamentales que regulan el funcionamiento de los ecosistemas. Es una ciencia integradora de los diversos conocimientos de las ciencias naturales.

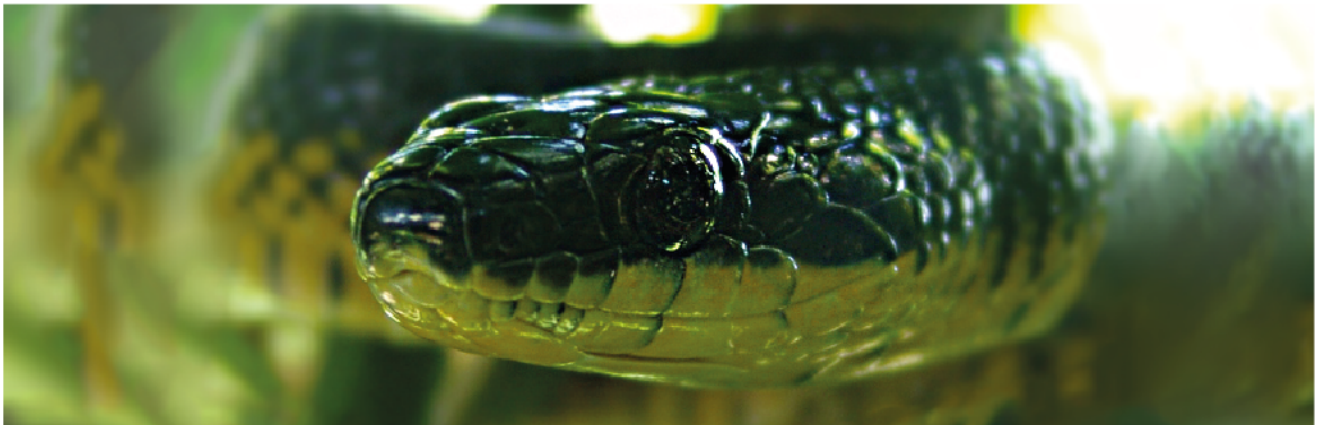
Debido a los diversos enfoques requeridos para el estudio de los organismos en el medio ambiente, la ecología se apoya en campos diversos como la climatología, la hidrología, la oceanografía, la física, la química, la geología y el análisis de suelos, entre otros. Igualmente, involucra ciencias tan distintas como la morfología, la fisiología, la embriología, la genética, la taxonomía, la paleontología, la anatomía, la citología, la histología, las matemáticas, la botánica y la zoología.

Esta disciplina ha sido requerida en diferentes estudios de impacto ambiental, buscando con ello evaluar diferentes aspectos de los ecosistemas y sus afectaciones. El contar con doctores y especialistas en la rama, ha permitido desarrollar y dirigir investigaciones de gran envergadura, de tal manera que se encaminen al conocimiento, mediante proyectos regionales y nacionales, de las diferentes interacciones del hombre con su medio ambiente.

SISTEMÁTICA Y TAXONOMÍA

La sistemática es un área de la biología encargada de clasificar a las especies a partir de su historia evolutiva, ya que estudia la diversidad como consecuencia de esa historia y establece la información básica para descubrir y reconstruir patrones biológicos y generar hipótesis que expliquen los procesos, resultado de dichos patrones. Busca un orden en la naturaleza, por eso puede clasificar a los organismos por medio de dos formas: con base en sus características funcionales o, con base en sus relaciones evolutivas.

Específicamente en esta rama se cuenta con taxónomos conocedores de diferentes grupos biológicos, con la capacidad para la identificación y determinación; así mismo, esta especialidad se ve soportada con la tenencia de colecciones biológicas de referencia que permiten la comparación, visita y servicios de consultorías a fundaciones que desarrollan trabajos ambientales.



BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

La biología de la conservación es una disciplina científica que se consolida como respuesta a la pérdida de biodiversidad. Se ocupa de estudiar las causas de la pérdida de diversidad biológica en todos sus niveles (genética, individual, específica, ecosistémica) y de cómo minimizar esa pérdida. Para ello, integra contribuciones de disciplinas muy diferentes tales como la ecología, la genética, la biogeografía, la biología del comportamiento, las ciencias políticas, la sociología, la antropología.

Diferentes investigaciones se han encaminado desde la institución, dirigidas a la protección y reconocimiento de los ecosistemas y los organismos que los habitan y, en ese sentido, se han diseñado y aplicado diversas estrategias de restauración y apropiación de la diversidad.

BIOTECNOLOGÍA

Es una disciplina que tiene un origen multidisciplinario y cuyo trabajo y conclusiones se aplican normalmente a instancias de procesos tecnológicos e industriales. Es decir, la biotecnología implica una aplicación de tecnología que emplea organismos vivos o sistemas biológicos y, de esa manera, crear procesos y productos que tendrán un uso específico.

Así por ejemplo, la incursión de la biotecnología en materia agrícola ha demostrado la consecución de importantes y muy positivos resultados. Desde este campo, el fuerte se encuentra en las realizaciones de prácticas constantes con el uso de tecnologías, contribuyendo de esta manera al desarrollo de mecanismos que faciliten la reproducción in-vitro de especies vegetales emblemáticas y la extracción de metabolitos secundarios con características medicinales, entre otras prácticas.

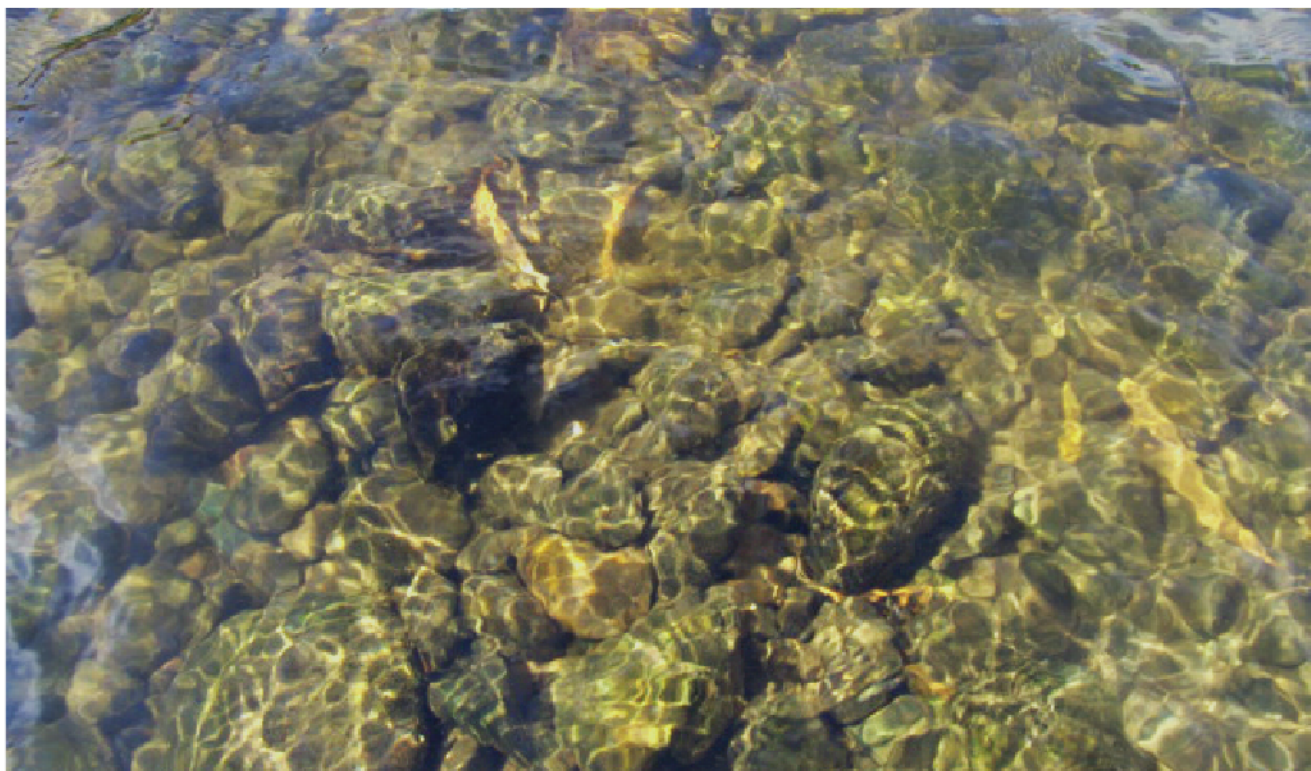


ETNOBIOLOGÍA

Es el estudio de las dinámicas relaciones entre los seres humanos, la biota y el medio ambiente. Pretende poner de manifiesto la importancia de las plantas, animales y hongos en el desarrollo y transcurso de todas y cada una de las sociedades humanas. Esta disciplina integra el conocimiento biológico-ecológico de las especies, con aspectos socioculturales de los grupos humanos, de tal manera que el interés de la etnobiología descansa en estudiar no sólo en cómo el hombre utiliza a la naturaleza, sino también de qué manera percibe, nombra, interpreta y organiza el conocimiento acerca de la biota que lo rodea.

Las diferentes experiencias han llevado a los investigadores en biología a entender la importancia de presentar los avances en investigación científica con las comunidades cercanas a las zonas estudiadas para, de esta manera, generar un sentimiento de pertenencia por parte de los pobladores y se comprenda por qué la necesidad de conservación.

En cuanto al interés sobre el conocimiento étnico de las plantas, se han venido formando diversos grupos de docentes y estudiantes interesados en reconocer y ampliar el uso de las plantas medicinales en la región, invitando al público en general a que haga parte de este proceso de aprendizaje.



PROGRAMA DE QUÍMICA

La química es un apoyo imprescindible para comprender muchas cosas del mundo que nos rodea, de tal forma que permite avanzar en la medicina, minería, ingeniería, física, biología, etcétera y así mejorar nuestras condiciones de vida. Estudiar química en la Universidad del Quindío habilita que los futuros profesionales se transformen en seres que generan nuevos productos y conocimientos con un sentido de pertenencia por su región; por lo tanto, se realiza la ciencia en el marco de concienciar sobre el cuidando al medio ambiente.

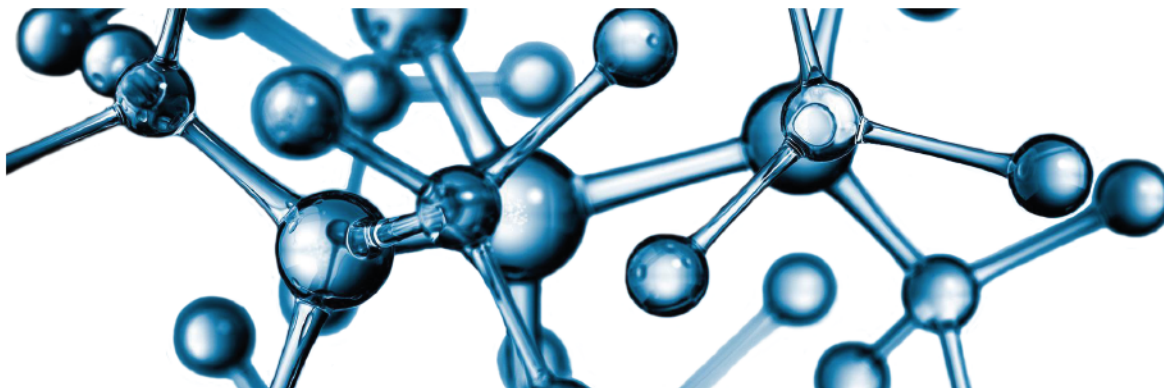
El químico de la Universidad logra entonces desarrollarse en industrias y empresas en donde se requiera control de calidad, validación de métodos, preparación de compuestos, entre otras actividades. Lo anterior se logra a través de un proceso de formación integral en las diferentes áreas de la química, como son:

QUÍMICA GENERAL

Proporciona al estudiante los conocimientos básicos de las propiedades de la materia, estructura atómica, enlaces químicos, reacciones, ecuaciones químicas, estequiometría, preparación de soluciones y procesos fisicoquímicos. Así entonces, le brinda las herramientas necesarias sobre los principios de la química, la transformación de los elementos y sus compuestos, así como las aplicaciones en su vida profesional.

QUÍMICA ORNGÁNICA

La química del carbono, es un área cuyo estudio y conocimiento es de vital importancia para comprender la relación que existe entre esta y los demás sistemas vivos; estudiando los compuestos, estructura y reacciones en los cuales se encuentra presente el carbono, para poder planear y programar acciones adecuadas, tendientes a solucionar problemas afines con este campo de la química.



QUÍMICA INORNGÁNICA

Originalmente se refería a la química de los compuestos que no proceden de los seres vivos; actualmente, se trata de un área cuyo estudio y conocimiento es de importancia para comprender la relación existente de los compuestos de coordinación con áreas como mineralogía, geología, fisicoquímica, espectroscopia y procesos biológicos, lo que la convierte en un área cuyo estudio y conocimiento es de suma importancia para comprender procesos relacionados con la vida, procesos industriales, el relevante papel de los catalizadores en el desarrollo de la química y la síntesis de compuestos con actividad biológica.

QUÍMICA ANALÍTICA

Capacita al alumno para comprender las técnicas del análisis químico y su ejecución, abordando los métodos gravimétricos y volumétricos que constituyen el análisis cuantitativo clásico. En la actualidad, su campo de acción se extiende hasta abarcar la determinación de la configuración estructural de las sustancias, permitiendo al futuro profesional adaptar metodologías de análisis y ejecutarlas para su posterior interpretación.

FÍSICOQUÍMICA

La fisicoquímica, al estudiar los principios que gobiernan las propiedades y el comportamiento de los sistemas químicos le permite al químico caracterizar los diferentes estados de la materia y cuantificar los cambios que ocurran de un estado a otro, exista o no reacción, bien mediante mediciones experimentales directas y/o a través de las relaciones proporcionadas por las diferentes leyes. Al apuntar, a la formación de un químico con cierto dominio en procesos, la fisicoquímica se ha enfocado aquí al estudio de sistemas desde el punto de vista microscópico.

ANÁLISIS INSTRUMENTAL

En la química actual se ha popularizado el uso de técnicas instrumentales de análisis en los procesos de identificación y elucidación de estructuras de compuestos químicos orgánicos, inorgánicos y organometálicos. Dichas técnicas juegan un papel crucial en lo referente a la confiabilidad de los resultados; por lo tanto, el químico del presente y del futuro debe dominar los fundamentos de cada técnica para aplicarlos correctamente integrando, la información brindada, a la resolución de procesos de investigación.

OPERACIONES UNITARIAS

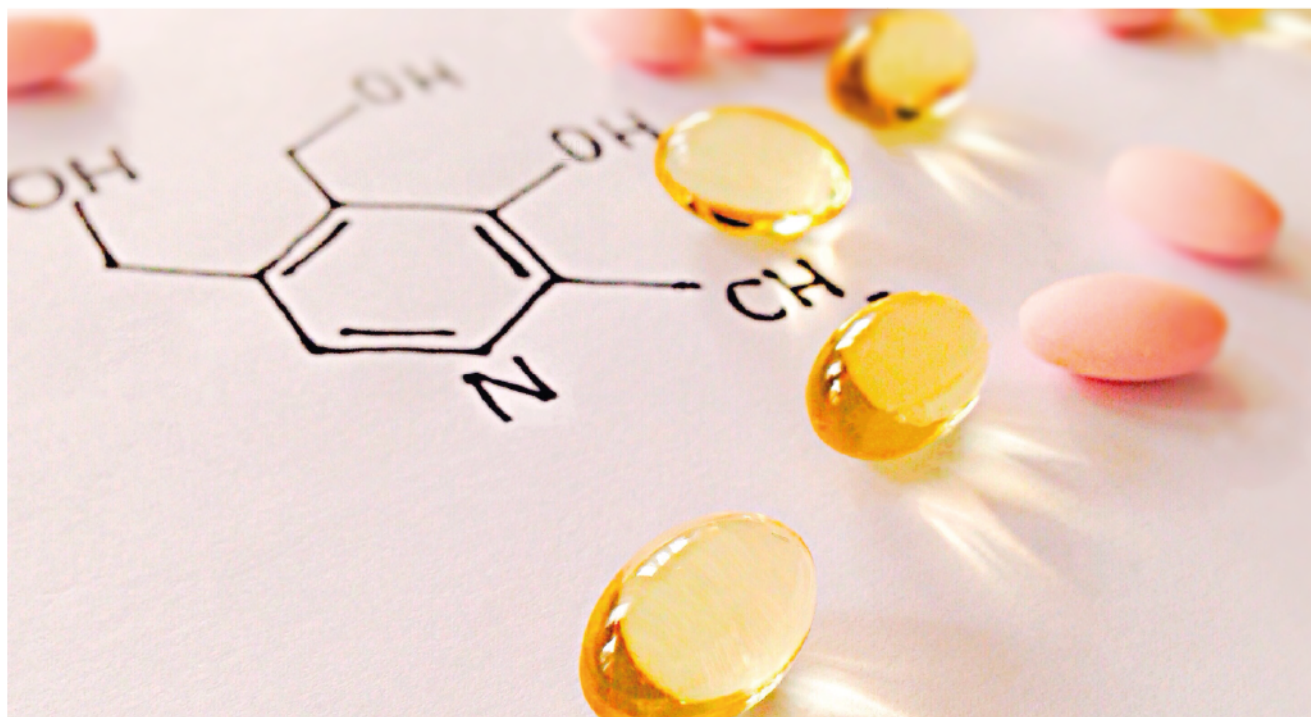
Una planta industrial que procesa materiales para la fabricación de un producto químico requiere de la realización de una serie de procesos parciales comunes, denominados operaciones unitarias, lo cual le permite modificar la composición de soluciones y mezclas mediante métodos que no impliquen, necesariamente, reacciones químicas. El químico por tanto, debe conocer los principios que regulan la transferencia de materia, los equipos y su funcionamiento, empleados en la industria y en el laboratorio de química, para separar las fases, con el fin de determinar en forma correcta la composición de las sustancias en cada sección del proceso industrial.

QUÍMICA DE ALIMENTOS

Se ocupa no solo de dilucidar la composición de las materias primas y de los productos finales sino también, de los cambios que ocurren en los alimentos durante su producción, procesamiento, almacenamiento y la transformación. La naturaleza compleja de los alimentos tiene como resultado una multitud de reacciones que están controladas por gran diversidad de parámetros; la evaluación global de los alimentos requiere entonces que las técnicas se mantengan a la altura de la tecnología disponible, de tal modo que la mayor parte de la química de los alimentos se ocupa de la aplicación y desarrollo continuado de los métodos analíticos.

QUÍMICA CUÁNTICA

Esta área del conocimiento permite al químico argumentar los conceptos del mundo cuántico, el mundo micro, así como justificar e interpretar las leyes de la termodinámica por medio de la termodinámica estadística; igualmente, entender y aplicar los principios de la mecánica cuántica; argumentar, desde el punto de vista molecular, los fundamentos de la espectroscopia; sustentar las leyes de la termodinámica por medio del estudio de la termodinámica estadística; proponer mecanismos de reacción basándose en la teoría cinética y la dinámica molecular e, interpretar las teorías atómicas utilizando los conceptos de la química cuántica.



PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INSTRUMENTACIÓN ELÉCTRÓNICA (TIE)

Entendiendo que uno de los roles de la electrónica es proponer soluciones técnicas para problemas tecnológicos, el Programa de Tecnología en Instrumentación Electrónica (TIE) trabaja permanentemente en la aplicación de los amplios conocimientos y experiencia del capital humano para resolver las situaciones que surjan y que permitan mejorar el desarrollo tecnológico del país.

El programa atiende los retos que plantean los nuevos desarrollos tecnológicos en la electrónica y está comprometido con prestar servicios de calidad en la docencia, en diseños y asesorías a las empresas industriales, agroindustriales y en las empresas prestadoras de servicios. Para ello, cuenta con laboratorios de docencia en las áreas de física, electrónica e instrumentación y control y un talento humano idóneo que aporta sus saberes y competencias a la solución de las necesidades de la región. En estos laboratorios se ofrecen servicios de docencia y, además, se encuentran equipados para realizar aplicaciones técnicas y desarrollo de proyectos en las áreas de instrumentación, electrónica y electrónica de potencia y control. Estas unidades académicas de apoyo poseen los equipos e insumos necesarios para apoyar la docencia y los proyectos que fortalezcan la transferencia tecnológica y mejoren los procesos técnicos en las empresas de la región.

Con el grupo de profesionales de la unidad académica, se ofrecen asesorías de mantenimiento, diseño e implementación de sistemas de instrumentación y de control a las empresas agroindustriales, manufactureras y prestadoras de servicios de salud. También, se trabaja en el asesoramiento y diseño de tecnologías para la seguridad, tecnologías de energías renovables y tecnologías para el cuidado del aire, del agua y la biodiversidad para que, de esta manera, la electrónica sea fundamental en su apoyo a crear realidades que mejoran la calidad de vida de los colombianos.

A su vez, desde el Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos, GIDET, se ofrecen servicios de asesoría en temas de actualización tecnológica e innovación, lo mismo que en la implementación de nuevos sistemas de control e instrumentación. El Grupo lidera procesos de docencia, investigación, extensión y desarrollo social.

Asimismo, el Centro de Recuperación de equipos Electrónicos, CERETEC, brinda servicios de reparación y mantenimiento de equipos electrónicos, automatización de equipos y sistemas electrónicos y asesoría en la utilización nuevas tecnologías para la modernización de los procesos industriales.

PROGRAMA DE FÍSICA

Tiene la capacidad de dar solución a problemas originales y de crear conocimientos novedosos que estén relacionados con la materia, la energía y el movimiento. Así mismo, debido a que la física es el cimiento conceptual de la mayoría de las ciencias naturales, en el Programa de Física estamos preparados para laborar en las ramas de la ciencia que se fundamentan en cuestiones más concretas como la biofísica, la astronomía, la geofísica, la astrofísica, la óptica y los láseres, la ciencia de materiales y la fisicoquímica, entre otros. Además, es relevante y de gran importancia la participación de los físicos en la tecnología o en las ciencias aplicadas como la electrónica y microelectrónica, la metalurgia, las comunicaciones, la física médica, la física ambiental o en la física atendiendo energías no convencionales

La física, tomada como ciencia, solamente se desarrolla por los profesionales dedicados a la investigación. Sin embargo, como se puede aplicar de manera técnica en múltiples aspectos de los desarrollos tecnológicos, es importante resaltar las fortalezas que tiene en estos ámbitos y en las cuales aportamos al desarrollo tecnológico y científico regional y nacional, gracias a que nuestros físicos egresados están formados en algunos campos de la física que los relacionan con la tecnología y, por tanto, se encuentran capacitados para analizar y resolver problemas de índole técnico. Es por ello que desde el programa de formación nos hemos dedicado a crear soluciones en las ramas de la biofísica, la física de la medicina, la producción de energía, los nuevos materiales, la meteorología y el medio ambiente, la óptica, la informática y la simulación y otras áreas

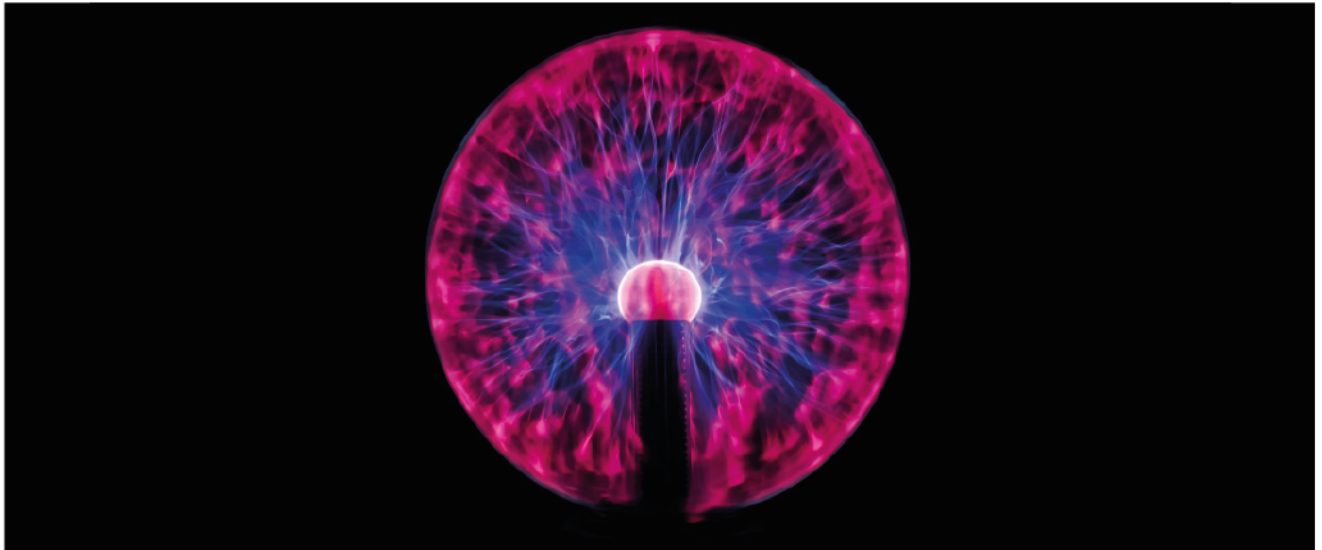
El Grupo de Física de Materiales Inorgánicos y Orgánicos (FMIO), por su parte, enfoca la investigación y los trabajos de grado de estudiantes de la Universidad del Quindío y de otras universidades del país, en temas relacionados con la búsqueda de nuevos materiales con aplicaciones en métodos alternativos a la combustión de hidrocarburos para la producción de energía renovable y así minimizar el uso de combustibles fósiles tales como el carbón, petróleo y gas natural.

Para la obtención de esos nuevos materiales, el grupo FMIO cuenta con cuatro técnicas de crecimiento de materiales con las cuales es posible la manipulación de las condiciones de síntesis que permiten el control experimental del tamaño y la forma de las partículas y provee los medios para adaptar las propiedades de los materiales a una aplicación específica.

Los métodos de síntesis de nanomateriales con los que cuenta el grupo son:

- La técnica de electrohilado (electrospinning), con la cual se obtienen nanofibras y se encapsulan fármacos para desarrollar propuestas de investigación con aplicaciones biomédicas.
- La técnica spin coater, con la que es posible el crecimiento de películas con espesores desde 10 nm hasta 100 micras, para el desarrollo de celdas solares.
- La técnica de crecimiento vía electroquímica que cuenta con dos potenciostatos-galvanostatos, uno de ellos con 15 métodos de crecimiento y el otro, con 50 métodos diferentes de crecimiento de materiales, con los cuales se posibilita realizar estudios de la cinética de nucleación de nanopartículas y películas con espesores menores a 100 nm.
- La técnica de crecimiento de materiales por oxidación térmica que se soporta en un horno de tres zonas, equipado con sistema de control de circulación de gases y de presión, permite obtener óxidos con aplicaciones en energías renovables.
- También se tiene implementada la técnica de espectroscopia de impedancia compleja, para realizar estudios de relajación dieléctrica y de la dinámica de movimiento de los iones en estado sólido, en un amplio rango de temperatura y de humedad relativa.
- La técnica de Van Der Pauw, para realizar estudios de la resistividad de materiales en función de la temperatura.
- La espectroscopia UV/VIS, para estudiar la cinética de liberación controlada de fármacos, cinética de crecimiento de microorganismos, entre otros tipos de estudios. Se cuenta también con una microbalanza electroquímica de cristal de cuarzo, Efecto Kerr Magneto Óptico y Técnica de Magneto Impedancia.

En la actualidad, la síntesis y caracterización de micro y nanoestructuras comprende un campo de investigación en vigente desarrollo y evolución debido, al notable interés suscitado por sus múltiples aplicaciones científicas y tecnológicas; así como a su determinante contribución en el estudio y comprensión de teorías cuánticas.







VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

Carrera 15 Calle 12 Norte
Tel: (57) 6 7 35 9300
Armenia, Quindío - Colombia

PERTINENTE CREATIVA INTEGRADORA

 @uniquindio  uniquindioconectada  uniquindioconectada