



Por Nayibe Cano Fernández

Ética en el uso de la Inteligencia Artificial

El desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial (IA) debe ir acompañado del desarrollo de la ética asociada con esta tecnología. “¿Serán más relevantes los intelectuales y especialistas en temas éticos asociados a la inteligencia artificial o los científicos de datos?” Estudios recientes muestran que más del 90% de las empresas consideran prioritario capacitar a su recurso humano en ética.

La IA comenzó a desarrollarse después de la segunda guerra mundial, solo en los últimos años hemos tenido un uso intensivo diario, dado el crecimiento exponencial en ecosistemas digitales. Desde nuestros asistentes virtuales en teléfonos inteligentes, como la ayuda en la detección temprana de enfermedades con base en el análisis de datos, también el mercadeo predictivo a través de los ordenadores, así como múltiples tareas en la industria.

Todo esto sucedió principalmente por el crecimiento del poder de cómputo que tenemos hoy en día, ya que usar este tipo de tecnología requiere el uso de grandes cantidades de datos y su análisis.

De la mano con la inteligencia artificial aparece un reto muy importante para la humanidad. Bajo qué principios éticos vamos a programar los algoritmos de IA cuando se enfrenten a dilemas complicados, ¿cómo tomar decisiones éticas?

Y es que en la actualidad el consumismo y la economía de datos, la capacidad de la inteligencia artificial para gestionar la información será esencial en la competitividad de las organizaciones. “Nuestro cerebro es finito, tiene un límite, pero la máquina no descansa”, nos explica Idoia Salazar, presidenta de OdiselA, el Observatorio del Impacto Social y Ético de la Inteligencia Artificial. “La IA es un software con capacidad para analizar datos, extraer conclusiones, tomar decisiones de forma autónoma y aprender. Es una tecnología con enormes posibilidades para ayudarnos a tener una vida mejor si se usa para el bien”

Es así como la ética toma un nuevo espacio e importancia en el mundo actual. No solamente se requieren más científicos de datos sino personas formadas en ética para que hagan buen uso de la tecnología y la herramienta que entrega la IA, se debe utilizar con responsabilidad y pensando en el bien de la sociedad como bien común, sin el detrimento de la sostenibilidad en todos los ámbitos.

Contenido

Aspectos académicos,
resultados de aprendizaje y
evaluación por competencias.

Impacto de los resultados de
aprendizaje en el aula.

Visitas Académicas.

Gestión Docencia

Gestión de Investigación.

Gestión de Prácticas.

Internacionalización.

Plan Padrino.

Alertas Académicas
Tempranas.

Gestión de Extensión y
Proyección Social.

Gestión Estratégica.

ASPECTOS ACADÉMICOS

GESTIÓN CURRICULAR

Actualización Malla Curricular Ingeniería Informática

La Facultad de Ingenierías teniendo en cuenta que cada vez las tecnologías de la información penetran todos los sectores de la economía mundial, los ordenadores participan desde las más simples cuestiones hasta las más complejas tareas, y que el país requiere talento humano capacitado en el desarrollo de todo tipo de sistemas de información, de software de calidad que aporte al desarrollo de la tecnología nacional, presentó ante el Ministerio de Educación Nacional una propuesta del programa de Ingeniería Informática con una duración de 8 semestres en los cuales se formarán profesionales íntegros e idóneos que puedan adoptar, aplicar e innovar conocimiento en el campo de los sistemas e informática.

Producto de la propuesta presentada por la Facultad, el Ministerio de Educación Nacional MEN, mediante la resolución 009299 y con el código SNIES 52190, otorgó el aval para el funcionamiento de la malla de 8 semestres de duración, con una vigencia de 7 años a partir del 6 de junio de 2023.

Perfil de egreso

El Ingeniero Informático de la Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA, es un profesional caracterizado por: Una formación integral para lograr el entendimiento teórico y práctico de la Informática. Tener valores éticos y profesionales, con sentido de compromiso y participación en su entorno social. Tener fundamentación teórica para entender como la tecnología informática puede apoyar el negocio de una organización. Comprender como funcionan las

organizaciones, que, junto con lo anterior, son base fundamental para diseñar, negociar, integrar y ejecutar proyectos de tecnologías informáticas, así como para desarrollar software de alta calidad. Ser capaz de razonar y abstraer, ser capaz de comunicarse en una segunda lengua (inglés) Capacidad para planificar, diseñar e implementar proyectos informáticos, evaluando y seleccionando las arquitecturas de los sistemas, del equipamiento informático y de los medios de comunicación necesarios para la interconexión y la transmisión de datos e información.

Capacidad para aplicar sus conocimientos en forma independiente e innovadora, acompañando la evolución del sector y contribuyendo en la búsqueda de soluciones en las diferentes áreas aplicadas. Capacidad de trabajar en equipo y de comunicarse eficientemente en forma oral y escrita. Capacidad para analizar el impacto de su actuación profesional en la sociedad.



Plan de Estudios

Ciclo I		Créditos	Ciclo II		Créditos	Ciclo III		Créditos	Ciclo IV		Créditos
Razonamiento cuantitativo	2		Programación lineal	3		Legislación informática	3		Legislación informática	3	
Introducción a la Ingeniería	1		Sistemas operativos II	3		Gestión de datos	3		Gestión de datos	3	
Teoría general de sistemas	3		Desarrollo web	3		Seguridad informática	3		Seguridad informática	3	
Algoritmos	3		Ingeniería de software I	3		Práctica profesional	4		Práctica profesional	4	
Habilidades comunicativas	2		Redes de datos II	3		Experiencia de usuario UX	3		Experiencia de usuario UX	3	
Formación ciudadana	2		Complementaria I	2		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2	
Cátedra universitaria y pensamiento Latinoamericano	2		Fundamentos para la investigación	2		Examen de profundización Inglés B2	0		Examen de profundización Inglés B2	0	
Créditos semestre	15		Créditos semestre	19		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18	
Ciclo V		Créditos	Ciclo VI		Créditos	Ciclo VII		Créditos	Ciclo VIII		Créditos
Cálculo I	3		Métodos numéricos	3		Simulación de procesos y análisis de modelos	3		Simulación de procesos y análisis de modelos	3	
Estadística I	3		Investigación de operaciones	3		Gestión de proyectos	3		Gestión de proyectos	3	
Álgebra lineal	3		Arquitectura empresarial	3		Sistemas distribuidos	3		Sistemas distribuidos	3	
Estructura de datos y algoritmos	3		Calidad de software	3		Gestión estratégica TI	3		Gestión estratégica TI	3	
Electrónica digital	3		Ingeniería de software II	3		Seminario de Inteligencia artificial TI	3		Seminario de Inteligencia artificial TI	3	
Bases de datos	3		Aplicaciones móviles	3		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2	
Créditos semestre	18		Créditos semestre	20		Créditos semestre	17		Créditos semestre	17	
Ciclo VI		Créditos	Ciclo VII		Créditos	Ciclo VIII		Créditos	Ciclo IX		Créditos
Cálculo II	3		Simulación de procesos y análisis de modelos	3		Legislación informática	3		Legislación informática	3	
Física moderna	3		Gestión de proyectos	3		Gestión de datos	3		Gestión de datos	3	
Matemáticas discretas	3		Sistemas distribuidos	3		Seguridad informática	3		Seguridad informática	3	
Lenguaje de programación I	3		Gestión estratégica TI	3		Práctica profesional	4		Práctica profesional	4	
Bases de datos II	2		Seminario de Inteligencia artificial TI	3		Experiencia de usuario UX	3		Experiencia de usuario UX	3	
Economía y mercados	2		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2	
Innovación y ecosistemas digitales	2		Créditos semestre	17		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18	
Créditos semestre	19		Créditos semestre	17		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18	
Ciclo VII		Créditos	Ciclo VIII		Créditos	Ciclo IX		Créditos	Ciclo X		Créditos
Cálculo III	3		Legislación informática	3		Legislación informática	3		Legislación informática	3	
Sistemas operativos I	3		Gestión de datos	3		Gestión de datos	3		Gestión de datos	3	
Lenguaje de programación II	3		Seguridad informática	3		Seguridad informática	3		Seguridad informática	3	
Compiladores	3		Práctica profesional	4		Práctica profesional	4		Práctica profesional	4	
Redes de datos I	3		Experiencia de usuario UX	3		Experiencia de usuario UX	3		Experiencia de usuario UX	3	
Complementaria I	2		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2		Electiva de profundización II	2	
Ética y responsabilidad ambiental	0		Examen de profundización Inglés B2	0		Examen de profundización Inglés B2	0		Examen de profundización Inglés B2	0	
Examen de proficiencia Inglés A2	0		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18	
Créditos semestre	19		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18		Créditos semestre	18	

Total de créditos por programa 145

Horario

Lunes a viernes: 6:00 a.m. a 2:00 p.m.
Toda la oferta académica es presencial

Informes

+57 (604) 511 21 99 ext. 106 - 116 - 137
admisiones@unaula.edu.co

COMPETENCIAS

Se consideran competencias al conjunto de capacidades, habilidades, destrezas, saberes, conocimientos y actitudes, que se movilizan integralmente para afrontar situaciones en contexto, con compromiso ético y político. De esta forma, las competencias genéricas y específicas permiten alcanzar los resultados de aprendizaje.

Competencias genéricas

Aquellas comunes a todas las profesiones, relacionadas a partir de la práctica, requeridas y transferibles en diversos contextos.

- Pensamiento crítico: Capacidad para la investigación, resolución de problemas, aprendizaje autónomo, toma de decisiones
- Alteridad: Responsabilidad ambiental, Compromiso ético, inteligencia emocional, Comunicación.
- Desarrollo profesional: Planificación, trabajo en equipo, Innovar y emprender, Gestión de recursos, segunda lengua

Competencias específicas Ingeniería Industrial

Aquellas propias de cada programa, relacionadas a partir de la práctica, requeridas y transferibles en diversos contextos. Para el caso de los programas estas son:

- Competitividad Industrial
- Gestión de nuevas tecnologías
- Gestión de modelamiento industrial

Competencias específicas Ingeniería Informática

- Desarrollo de software
- Gestión de la Seguridad informática
- Gestión de nuevas tecnologías

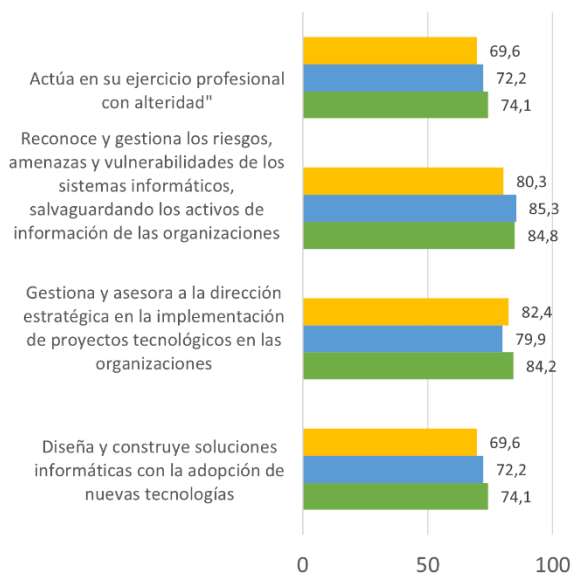
MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El mecanismo utilizado para la evaluación y medición de los resultados de aprendizaje está consignado en el acuerdo 548 del consejo académico teniendo en cuenta el considerando del acuerdo que dice:

“En el marco del aseguramiento interno de la calidad y el mejoramiento continuo institucional, es necesario evaluar cada semestre los resultados de aprendizaje por programa, su alineación con el perfil de egreso, y el nivel de correspondencia con la estructura curricular de cada programa”

La construcción, implementación y medición de los Resultados de Aprendizaje aumenta la coherencia del modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante ya que establece una relación directa entre actividades formativas, académicas y docentes con metodologías de evaluación y resultados para satisfacer un perfil académico-profesional, y así tener mejor análisis del currículo para la mejora continua y poder adquirir herramientas para la evaluación de los mismos ante el perfil declarado. Como puede apreciarse cada semestre se tiene mejor aprehensión de los R.A. por parte de los estudiantes según las mediciones de los periodos 2022-1 a 2023-1.

Medición Resultados de Aprendizaje
Informática 2022-1 -2023-1



Medición Resultados de Aprendizaje Industrial
2022-1 a 2023-1



IMPACTO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN EL AULA

PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES

Los estudiantes del curso integraron sus conocimientos de programación, bases de datos, arquitecturas de comunicación y metodologías de desarrollo de software, para el diseño, construcción e implantación de aplicaciones para dispositivos móviles que satisfacen los requerimientos emergentes en los entornos empresariales, sociales y culturales identificados en el ámbito nacional e internacional.

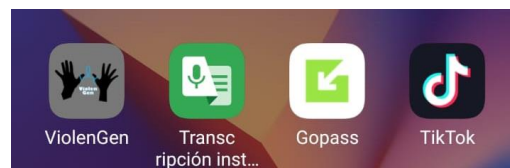
En este sentido, se definió un proyecto final de clase que permitió evidenciar el logro del resultado de aprendizaje en los estudiantes, por lo que el mismo, les exigió integrar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de su proceso de formación conjugado con los aprendizajes propios del curso.

Los estudiantes del semestre 2023-1 lograron el desarrollo de diversos y muy variados proyectos interesantes, por ejemplo, se resalta el proyecto desarrollado por el estudiante: Felipe Oquendo Gómez, quien para este semestre al proyecto computacional se le dio el nombre de “ViolenGen” basado en el tema de violencia de género.

Para el desarrollo del proyecto requirió que los estudiantes realizarán una ardua indagación del tema y su problemática, ya que debía incluir los siguientes componentes:

- Reconoce la violencia de género: espacio en el cual se haría una presentación completa de todo lo que un hombre o mujer debe conocer sobre este fenómeno en el país y el mundo.
- Recibe asesoría: recibir asesoría frente a una problemática. Es necesario un registro de expertos y víctimas y que la comunicación sea a través de mensajes asincrónico entre ambas partes.
- Denuncia: en este espacio los usuarios registrados podrían hacer una denuncia, para lo cual se le debería orientar el órgano del estado que puede atender su denuncia, un formulario de denuncia y simular el uso de una API con los diferentes organismos del estado que atienden estos procesos para establecer la denuncia.

A continuación, se presentan algunos pantallazos de la APP desarrollada por Felipe Oquendo Gómez.



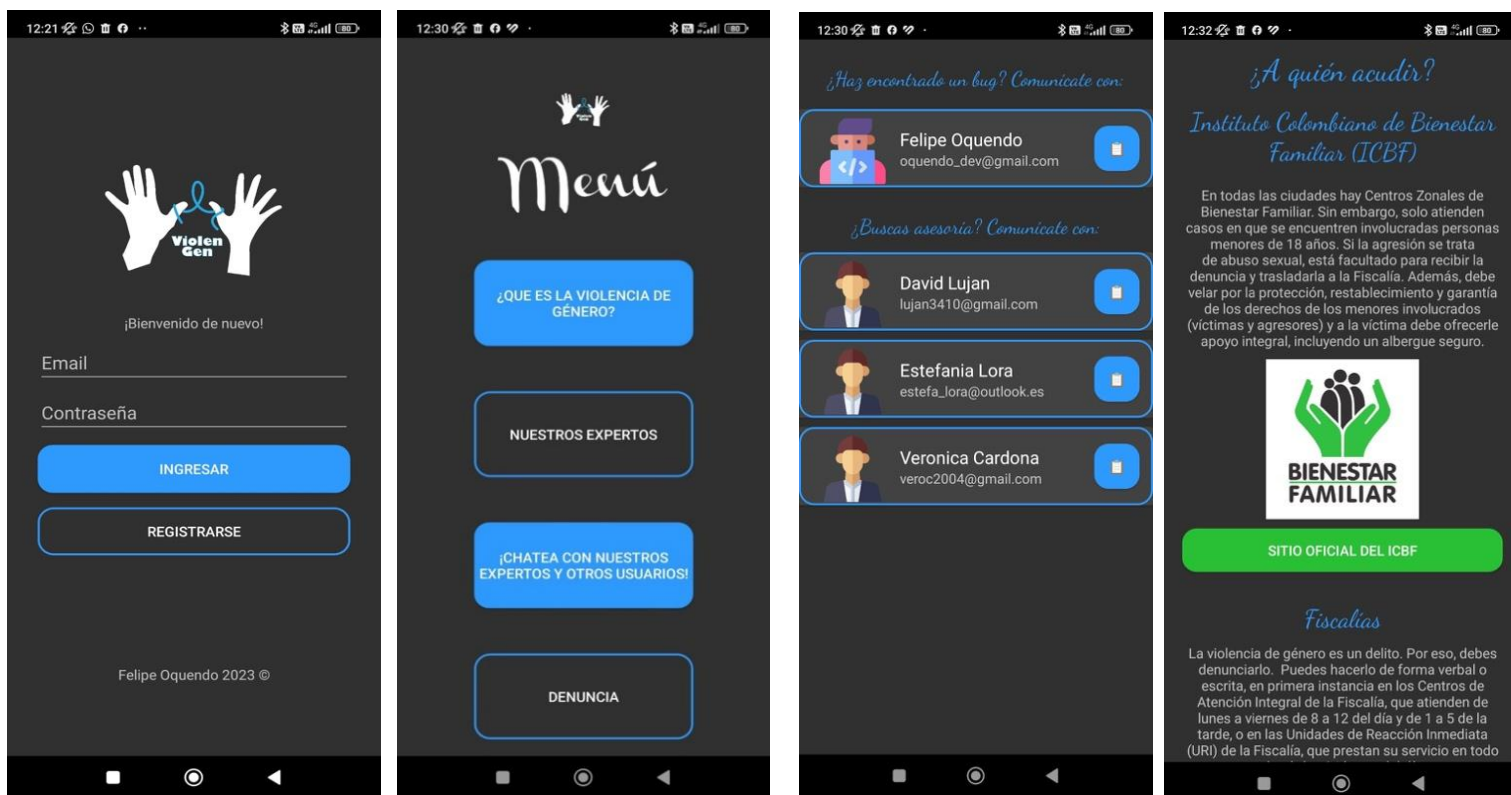


Figura 1. Ícono de la aplicación, ventana de login y menú de la APP

Figura 3. Interacción con expertos vía chat - Instituciones que atienden casos v formularios de denuncias

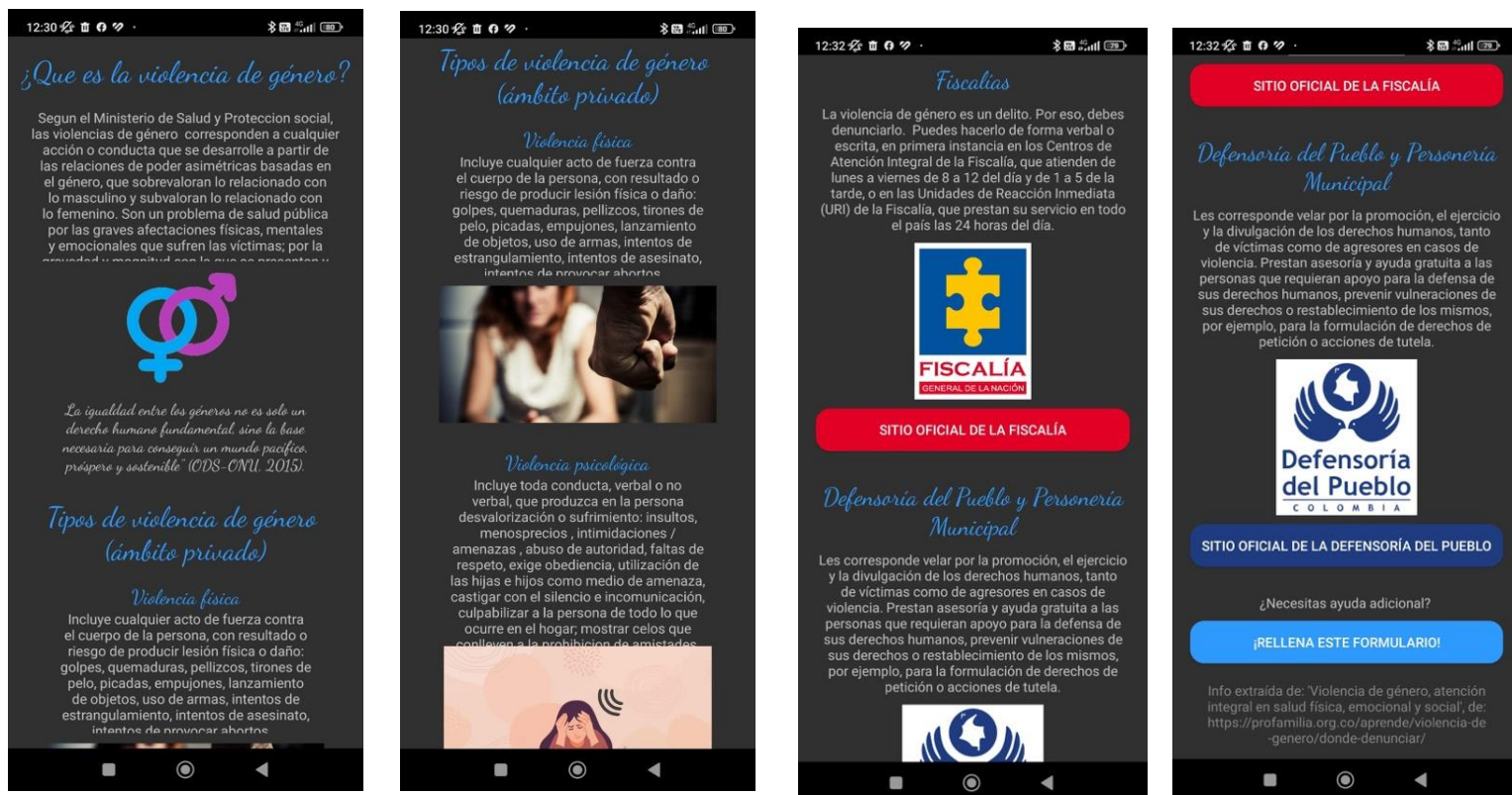


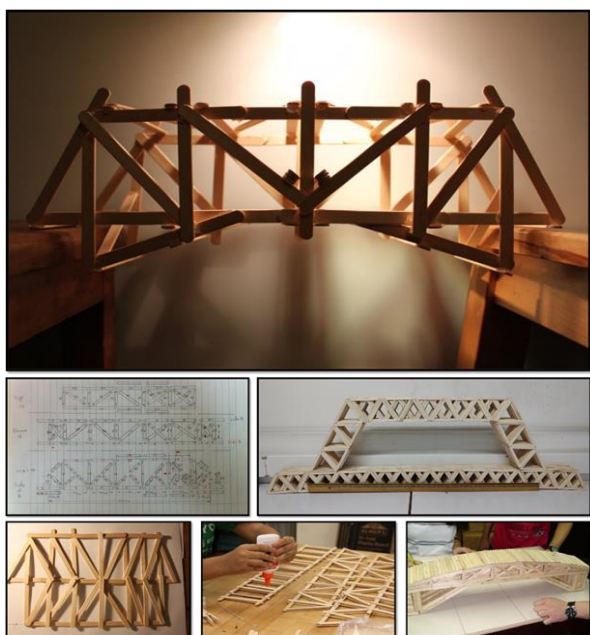
Figura 2. Información sobre violencia de género

Figura 4. Instituciones que atienden los casos y formulario de denuncia

CURSO CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

- Diseño estructural

El análisis estructural es una herramienta fundamental en ingeniería para determinar la capacidad de una estructura para resistir cargas y tensiones. Este proceso utiliza una variedad de técnicas y herramientas para evaluar y diseñar estructuras, desde edificios hasta puentes y presas. En este sentido, los resultados de aprendizaje en este curso están enfocados en desafíos STEM, el cual se plantea a estudiantes de primer año de ingeniería. Estos desafíos son herramienta potente para enseñar a los futuros ingenieros cómo funcionan las estructuras (a cualquier escala) y cómo se pueden usar en la vida real, ya que hace que el aprendizaje sea intuitivo e interactivo. La intencionalidad es que, también, el aprendizaje se gratificante y competitivo, razón por la cual los estudiantes están más dispuestos a esforzarse y lograr grandes diseños.



Imágenes sobre el desarrollo estructural tomadas por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería: Josué Bedoya, Salomé Márquez y Juan Pablo Ortiz.

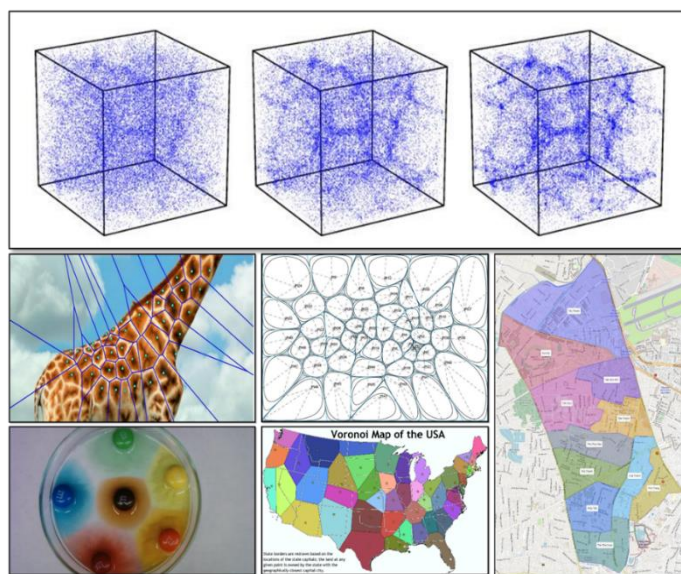
ÁREA SIMULACIÓN

Análisis fenomenológicos mediante diagramas de Voronoi.

En matemáticas, un diagrama de Voronoi es una segmentación de un plano en regiones cercanas a un punto específico, dentro de un conjunto dado de objetos.

Estos objetos suelen ser puntos en el plano, llamados semillas, sitios o generadores. La partición se realiza creando polígonos convexos alrededor de cada semilla, de modo que cada polígono contenga exactamente un punto de generación y cada punto en un polígono determinado esté más cerca de su punto de generación que de cualquier otro.

Un diagrama de Voronoi a veces también se conoce como teselado de Dirichlet. Esta aproximación de simulación está enfocada en desafíos STEM, el cual se plantea a estudiantes de últimos años de ingeniería. Los resultados de aprendizaje en este curso buscan reproducir fenomenologías naturales dentro de áreas tales como epidemiología, geofísica, materiales y meteorología.



Imágenes sobre el desarrollo estructural tomadas por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería: Valentina Álvarez, Johan Gómez y Camilo Andrés Ortiz.

CURSO PROCESOS INDUSTRIALES

Fundición de piezas precolombinas

La fundición es un tipo de proceso industrial que consiste en fundir un metal para extraerlo del mineral por medio de una reacción química de disminución que produce un daño en los compuestos.

Para poder realizarlo es necesario el uso de diferentes sustancias reductoras que cuando responden a los materiales metálicos oxidados tienen la capacidad de cambiar su forma.

Es un proceso por medio del cual se derrite del material para posteriormente colocarlo dentro de un molde en el cual será solidificado para que tome su forma y luego para que sea utilizado con la funcionalidad que le corresponde.



Imágenes sobre el desarrollo estructural tomadas por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería: Kelly Giraldo, Ely Palacios, Alejandro Londoño y Johan Torres.

RELACIÓN DE INGENIERÍA CON LA FACULTAD DE EDUCACIÓN - CURSO GEODINÁMICA

Reconstrucción topográfica y análisis de relaciones geomorfológicas y sociales

Mediante resultados de aprendizaje, en el curso desarrollamos una estrategia GIS para la implementación de curvas de nivel sobre zonas territoriales de interés. Una curva de nivel es una línea, visible en un mapa georreferenciado, que une todos los puntos que tienen una misma condición, particularmente la altitud sobre el nivel del mar, o bien la profundidad. Es decir, las curvas de nivel se pueden visualizar como un corte en la superficie de un terreno con un conjunto de planos paralelos entre sí, los cuales están separados por una distancia, que, en casi todas las ocasiones, es igual. Esta aproximación hace parte de los estudios en geodesia, los cuales suministran, con sus teorías, mediciones y cálculos, la referencia geométrica para las demás geociencias como la geomática, los sistemas de información geográfica, el catastro, la planificación, la ingeniería, la construcción, el urbanismo, la navegación aérea, marítima y terrestre, entre otros, e incluso para aplicaciones militares y programas espaciales.



Imágenes sobre el desarrollo maquetas topográficas tomadas por los estudiantes de la Facultad de Educación: Sara Londoño Posada, Valeria Ruiz Tobón, Andrea Valle y Tatiana Sánchez.

Crecimiento de cristales minerales

El proceso pretende reconstruir las dinámicas minerales presentes en la corteza terrestre, para el desarrollo de rocas sedimentarias cristalinas. El proceso consta de hacer un seguimiento al siguiente proceso: (I) preparación de soluciones de sulfato de cobre; (II) enfriamiento lento y reposo para la generación de semillas cristalinas; (III) seguimiento y monitoreo del crecimiento de cristales; (IV) recolección de cristales para volverlos a saturar en solución diluida de cobre y (V) valoración del crecimiento. Este proceso busca familiarizar al estudiante con los procesos de formación por disolución y precipitación de sales minerales, por ejemplo, formación de estalactitas y estalagmitas en cavernas, y la cristalización geométrica regular por fenómenos termodinámicas entrópicos. En los próximos semestres fabricaremos diversas formas, además de cristales de otras sales.



Imágenes sobre el desarrollo de cristales de cobre tomadas por los estudiantes de la Facultad de Educación: María Alejandra Velásquez, Alonso Vásquez, Juan Camilo Vásquez y Juan Felipe Muñoz.

VISITAS ACADÉMICAS

Laboratorios Herbaplant SAS

Visita de identificación de los tipos de producción, recorrido de planta y estado actual del procesos productivo.



Visita estudiantes Ingeniería Industrial, asignatura Gestión de la Producción, 17 de agosto de 2023

Despacho Aguas de Belén, EPM

El objetivo de la práctica es realizar un modelo instancia de los sistemas de llenado, bombeo y vertimiento del sandbox de gestión inteligente de la red secundaria ubicado en el Despacho Aguas de Belén, EPM.



Visita estudiantes Ingeniería Industrial, asignatura Automatización Industrial, 29 de agosto de 2023

Edificio Inteligente de EPM

El objetivo de la visita guiada al Edificio Inteligente de EPM fue conocer los sistemas de monitoreo y control de Hidroituango y el Centro de Gestión de la Medida y Consumo de EPM.



Visita estudiantes Ingeniería Industrial, asignatura Electricidad y Magnetismo, 17 de agosto de 2023

Globant

El objetivo de la visita es ofrecer una experiencia en la cual los estudiantes puedan conocer de primera mano cómo se aplica el conocimiento teórico adquirido en la universidad en un entorno real en una de las empresas líderes en el área de desarrollo de experiencias digitales, desarrollo de software y consultoría informática.



Visita académica organizada por REDIS y Globant para los estudiantes del programa de Ingeniería Informática, 29 de agosto de 2023

GESTIÓN DOCENCIA

Dentro de los propósitos del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, en el propósito 5. Fortalecer una planta docente óptima, para alcanzar esta meta, la formación y cualificación permanente de los docentes en servicio de la -UNAUULA-, se considera que la cualificación docente es uno de los estímulos a sus profesores y contribuye a la creación de un clima de excelencia académica, conceptos de vital importancia en los proyectos institucionales.

Como estrategia se tiene permanentemente la cualificación en Bilingüismo y se viene trabajando en capacidades técnicas encaminadas a mejorar las competencias genéricas institucionales y específicas de los programas, es así como se realiza jornadas de capacitación desde la Vicerrectoría académica en temas como el uso de herramientas en Inteligencia Artificial, Lectura Crítica y Competencias Ciudadanas, Construcción y Diseño de Pruebas tipo Saber Pro, entre otras.

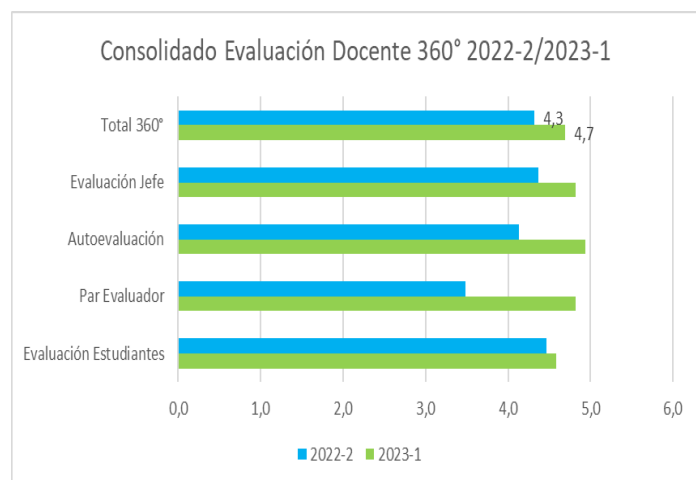
Los profesores son uno de los pilares de la triada misional de la formación universitaria, y sabemos que existe una relación incuestionable entre las labores administrativas (gestión de procesos), profesores y estudiantes, que garantizan la función educativa de las universidades.



Capacitación en Inteligencia Artificial, 15 de junio de 2023

Hoy en día, las funciones de los profesores son más complejas y esencialmente las mismas que las funciones sustantivas de las universidades: docencia, investigación, Extensión y proyección social, sin embargo, la práctica docente ocupa un lugar destacado sobre las otras, sin decir que sean menos importantes

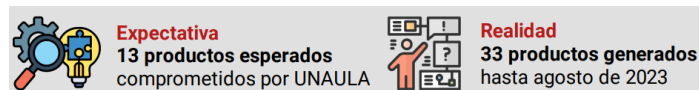
Esto se refleja en el tiempo que la universidad dedica a los profesores, sus criterios de evaluación y la capacitación en el trabajo que reciben. De tal forma que de acuerdo a los lineamientos del MEN, se debe propender por realizar una evaluación de 360° donde se involucren los diferentes actores, estudiantes, par evaluador, autoevaluación y evaluación del jefe (Decana), en la siguiente ilustración se muestra la evolución de la evaluación docente por parte de los cuatro actores, donde se evalúan los siguientes aspectos, competencias Profesionales, Competencias para la gestión de la enseñanza, y el aprendizaje, competencias socio-emocionales, Competencias para la Administración de lo Académico-Administrativo, Competencias Gestión de la Investigación y Competencias Gestión de la Extensión, teniendo en cuenta su tipo de contrato y plan de trabajo.



GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN

Tras un lustro de dedicación y esfuerzo continuo, el grupo de investigación INGECO adscrito a la Facultad de Ingenierías de UNAULA celebra un hito importante en su trayectoria al formar parte activa de la Alianza EFI.

Uno de los pilares de esta colaboración ha sido la articulación del semillero de investigación UNABOT, que ha actuado como un engranaje vital para la integración de los estudiantes. Este proyecto ha dejado una huella significativa en la producción científica de UNAULA, destacándose como uno de los ejercicios investigativos más trascendentales realizados en la institución, alcanzando un porcentaje de ejecución de 154% representado en la generación de más de 20 productos adicionales a los esperados.



Esta distinción se cimienta en tres pilares fundamentales: en primer lugar, la generación constante de conocimiento de alta calidad; en segundo lugar, la inversión estratégica en infraestructura tecnológica de vanguardia; y finalmente, la creación de una red sólida de alianzas con instituciones afines.

No podemos pasar por alto el elemento humano que ha sido esencial en este camino. El apoyo brindado para la formación de estudiantes de maestría.

Los resultados obtenidos en estos cinco años no solo son un motivo de celebración para UNAULA, sino también un ejemplo inspirador para todas las instituciones que buscan fortalecer su compromiso con la investigación, la innovación y la colaboración estratégica en proyectos que generen impacto social y contribuyan al alcance de los objetivos desarrollo sostenible.



Detalle de producción Científica generada hasta agosto/2023

Tipología del producto	Número de productos
Artículos categoría A1 (Q1)	1
Artículos categoría A2 (Q2)	2
Artículos categoría B (Q3)	2
Capítulos de libros (investigación)	3
Solicitud de Patente de invención	1
Documentos de trabajo	3
Estrategias de comunicación	1
Estudiante de Doctorado	1
Jóvenes investigadores (Maestría)	4
Diseño Industrial	2
Registro de Software	2
Innovación en procesos y servicios	4
Participación en Eventos científicos	4
Dirección de trabajo de grado (maestría)	2
Proyectos I+D+I	1

GESTIÓN DE PRÁCTICAS

El 10 de mayo de 2023 se realizó el encuentro regional Nodo Antioquia de la Red Nacional de prácticas en las instalaciones de la Universidad Católica de Oriente en el municipio de Rionegro Antioquia evento dirigido a Coordinadores, docentes, tutores, asesores, empresarios y demás personas vinculadas al proceso de prácticas. La conferencia central estuvo enmarcada en el valor de gestión de la práctica profesional a la luz del decreto 1330 y en la gestión de la trayectoria narrativa del Estudiante dentro del proceso de práctica.

Participamos en la mesa de prácticas generales, donde se trabajaron los temas de indicadores de impacto, gestión y resultados - empleabilidad, relacionamiento con el sector externo, asesores y evaluación.



Encuentro regional Nodo Antioquia Red Nacional de prácticas, UCO, 10 mayo 2023

CUMBRE ALIANZA EFI
RESULTADOS, IMPACTO Y LEGADO
Medellín

**Miércoles
16 Agosto
Panelistas**

Leonardo Gómez Marín
Director RECIMED

Sergio Pulgarín
Vicerrector
Universidad del Rosario

Carlos Julián Gallego
UNAULA

Santiago Saavedra
Universidad del Rosario

Paul Rodríguez
Universidad del Rosario

Nuestra participación en la Red Nacional de Prácticas del Nodo Antioquia ha sido permanente, por lo que resaltamos el compromiso de la coordinación de prácticas de la Facultad al incorporar estas alianzas estratégicas que permiten una actualización constante en materia normativa y una transferencia del conocimiento de los diferentes escenarios de práctica.

V CONVERSATORIO
NODO ANTIOQUIA Y RED NACIONAL DE PRÁCTICAS

**MIÉRCOLES
15 DE MARZO
8:00 A.M.**

**VIRTUAL VÍA
MICROSOFT TEAMS**

Ponencias

Contrato de Aprendizaje
ADRIANA SALDARRIAGA GARCÍA
Líder de contrato de aprendizaje,
relaciones corporativas SENA

**Reflexiones sobre condiciones
y criterios de calidad de los
escenarios clínicos**
Diana Milena Torres Acosta
Psicóloga, Mg. Gestión social empresarial
Coord. Docencia servicio
Universidad católica de oriente.

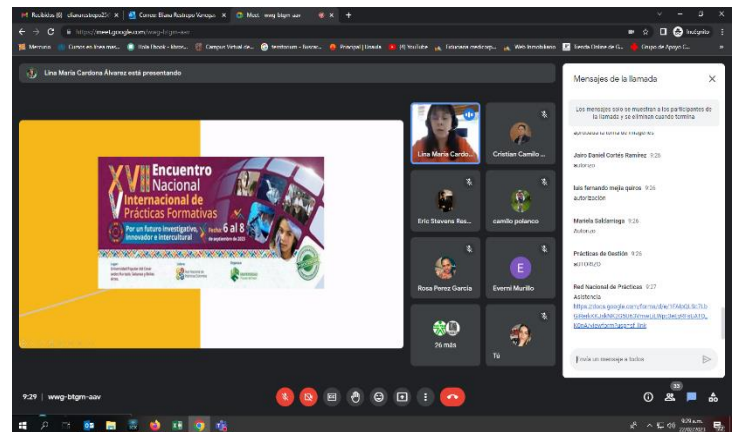
Cristy Maricela Gómez Legarda
Directora Unidad Académica de Extensión
Universidad Mariana - San Juan de Pasto

Sonia Magdalena Welsh Paz
Directora Centro de Práctica
Fundación Universitaria María Cano

Organiza: **POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME IZAZA CADAVÍD**

Invita: **Red Nacional
de Prácticas**

Contacto: **rednpr@elpoli.edu.co**



Reunión Nodo Antioquia y Red Nacional de prácticas, Google Meet, 22 de febrero de 2023

4to Conversatorio Virtual
Nodo Antioquia de la Red Nacional de Prácticas

Capacitación en la Ley 789

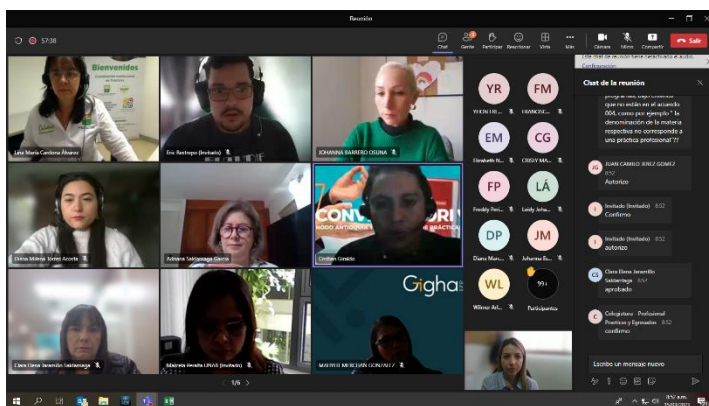
Ponente: Adriana Saldarriaga García
Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada
SENA

**Fecha: Viernes
07 de Octubre de 2022**

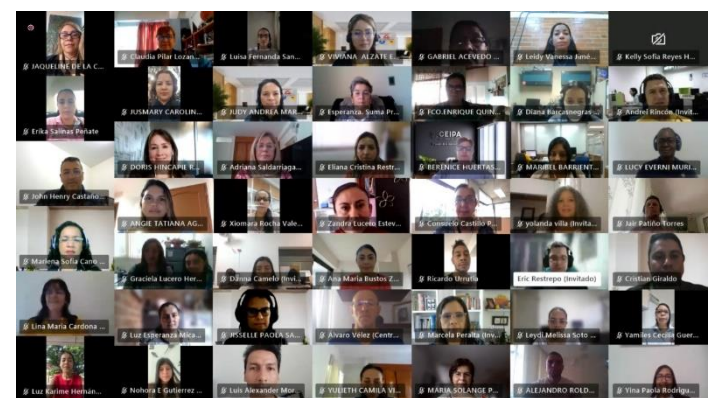
Hora: 08:00 a.m a 10:00 a.m.

Encuentro Vía: Microsoft Teams

Organiza: **Red Nacional de Prácticas**



V Conversatorio Nodo Antioquia y Red Nacional de prácticas, Microsoft teams, 15 de marzo de 2023



4to, Conversatorio Virtual Nodo Antioquia de la Red Nacional de Prácticas, Microsoft teams, 07 de octubre de 2022

El Consejo Académico de la Universidad, mediante Acuerdo No.447 del 16 de Agosto de 2022, aprobó la actualización al Reglamento de Prácticas de la Facultad de Ingenierías, cuyo objetivo está enmarcado en la consideración de la práctica como uno de los componentes esenciales en la formación del alumno y por ende es considerado como uno de los mecanismos que afianzan los vínculos de la Universidad y el entorno en las diferentes actividades de la triada universitaria, Docencia, Investigación y Extensión.

Puedes consultar el reglamento dando clic aquí

<https://www.unaula.edu.co/sites/default/files/2022-11/Acuerdo%20No.447%20Aprueba%20Reglamento%20de%20Practicas%20Facultad%20de%20Ingenierias.pdf>

La socialización del nuevo reglamento a los estudiantes tuvo lugar el 08 de septiembre de 2022 donde se abordaron los principales elementos que componen el documento: requisitos, términos de duración, apoyo y asesorías, modalidades de práctica, derechos y deberes y seguimiento evaluativo.



SOCIALIZACIÓN
Nuevo reglamento de prácticas

Aprobado por el Consejo Académico, mediante Acuerdo No. 447 del 16 de agosto de 2022

8 de septiembre - 5:00 p.m. a 6:00 p.m. - Aula 302, bloque central

Mayores informes:
Eliana Cristina Restrepo Vanegas
practicas.ingenierias@unaula.edu.co
Bloque central, oficina 215



Apertura de convocatoria de prácticas periodo 2023-2 - 02 de marzo de 2023

Programa Delfín, XXVIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico/2023



Movilidad Nacional

Por: Maria Alejandra Usuga Usma, Ingeniería Industrial

Título de la investigación: ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE MÉTODOS Y TIEMPOS EN EMPRESAS MANUFACTURERAS: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

“Estoy realizando una estancia de investigación en el Programa Delfín por medio de una pasantía virtual en la Universidad de Santander con el Ingeniero Investigador Darwin José Mendoza Galvis. La investigación se basa principalmente en un análisis de las estrategias de implementación de métodos y tiempos en empresas manufactureras a través de un análisis bibliométrico.

Se sabe que la eficiencia y optimización de procesos son clave para el éxito empresarial en el sector industrial, en ese sentido al proporcionar un panorama completo de las tendencias y enfoques utilizados se pueden ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar la industria manufacturera. Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan al desarrollo sostenible de esta industria en Colombia y en la región latinoamericana.

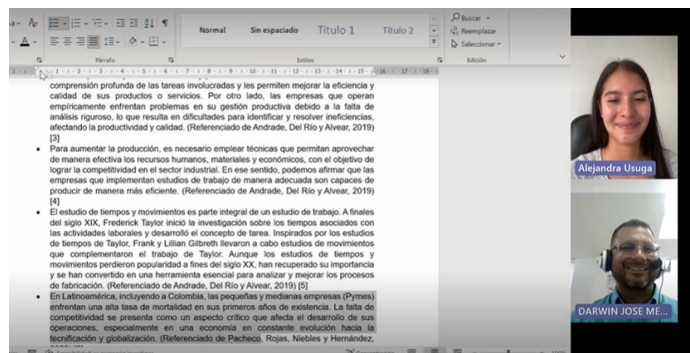
Se pretende presentar posteriormente como artículo científico, esto fortalece la reputación de la investigación en el país y promueve una mayor eficiencia y competitividad en el sector, contribuyendo así al objetivo de desarrollo sostenible "Industria, Innovación e Infraestructura".

Resumen:

La investigación se titula "Estrategias de Implementación de Métodos y Tiempos en Empresas Manufactureras: Análisis Bibliométrico" y se centra en analizar las estrategias utilizadas en empresas manufactureras para mejorar su eficiencia y optimizar procesos. Se realiza como parte de una estancia de investigación en el Programa Delfín, bajo la supervisión del Ingeniero Investigador Darwin José Mendoza Galvis, en la Universidad de Santander.

El objetivo es proporcionar recomendaciones prácticas para mejorar la industria

manufacturera en Colombia y América Latina. Los resultados se presentarán en un artículo científico, contribuyendo al objetivo de desarrollo sostenible "Industria, Innovación e Infraestructura".



María Alejandra Usuga Usma, Estudiante de Ingeniería Industrial

Movilidad Internacional:

En el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, ubicado en San Andrés Cholula, México, se estudió e implementó redes neuronales artificiales, sistemas computacionales inspirados en la estructura y funcionamiento del cerebro humano para reconocer patrones y aprender de la experiencia utilizando Big Data.

Los estudiantes de Ingeniería Informática, Luisa María Alcaráz Londoño y Santiago Suárez Rojas, lograron analizar el esfuerzo automotriz mediante datos OBD2 con técnicas de inteligencia artificial.

Por otro lado, Juana Paulina Alzate Areiza creó un sistema ANFIS (red neuronal y sistema difuso) para el diagnóstico de la hipertensión con el fin de determinar la aprobación de licencia de conducir. Ambos proyectos con el objetivo de lograr la mejora continua de la infraestructura vehicular y la seguridad vial.



Santiago Suárez Rojas, Luisa María Alcaraz Londoño y Juana Paulina Alzate Areiza, estudiantes de Ingeniería Informática.



Luisa María Alcaraz Londoño, Santiago Suárez Rojas y Juana Paulina Alzate Areiza, estudiantes de Ingeniería Informática.

Movilidad Académica Internacional

Por: Juan Pablo Ramírez Gómez, Ingeniería Informática.

Gracias a la oficina de relaciones internacionales, y al convenio con la Universidad Nacional del Rosario en Argentina, viví una gran experiencia en mi proceso de formación de pregrado, conociendo una nueva cultura, diferentes métodos de enseñanza. Con unos buenos profesores.

Esta experiencia me permitió desarrollar nuevas habilidades.



Juan Pablo Ramírez Gómez, Estudiante de Ingeniería Informática

PLAN PADRINO

Actividades desarrolladas por el plan padrino de la Facultad de Ingenierías:

ACTIVIDAD	OBJETIVO E IMPACTO
Minerales y metales sostenibles para un futuro bajo en carbono	Promover un análisis y debate sobre el rol de la minería en el marco de la agenda global de desarrollo sostenible y como generar una minería inteligente que permita abordar los nuevos desafíos. 34 asistentes.
Acompañamiento Académico, Afectivo y Social a los Estudiantes de la Facultad de Ingenierías	Acompañar académica, afectiva y socialmente a los estudiantes de la Facultad de Ingenierías; 69 asistentes
Como enfriar el planeta	Generar conciencia en los asistentes para que la humanidad disminuya el riesgo de una catástrofe climática con una seria amenaza para la vida. 48 asistentes

Sociedad digital y nuevas tecnologías	Sensibilizar a los asistentes del actual momento en donde la tecnología y la digitalización conviven en nuestro día a día. 61 asistentes
Habilidades sociales	Los asistentes deben saber que las habilidades sociales forman parte de los hábitos de conducta cuando se trata de relaciones interpersonales. de gestionar una conversación, una reunión, un conflicto o el trabajo en equipo, entre otros muchos ejemplos. 21 asistentes



Habilidades sociales, Patio de las Palmeras, 26 de abril de 2023



Sociedad digital y nuevas tecnologías, Auditorio Jaime Sierra, 30 de marzo de 2023

ALERTAS ACADÉMICAS TEMPRANAS

La Facultad de Ingenierías consciente de las dificultades que sus estudiantes enfrentan durante el desarrollo de su proceso académico, ha consolidado a través del tiempo una estrategia para el acompañamiento al estudiante a la cual se ha denominado “Plan Padrino”. Este plan es actualmente reconocido por estudiantes, docentes y administrativos; Dados los buenos resultados se ha convertido en un referente para otras facultades y su plataforma tecnológica para el registro y seguimiento de las actividades del programa ha sido adoptada por Bienestar Universitario ampliando su cobertura a todos los programas de pregrado. Por su naturaleza el Plan Padrino tiene unos alcances muy amplios: interviene en casos académicos, emocionales y hasta económicos, realiza eventos orientados al

bienestar de los estudiantes y todo eso está muy bien. Sin embargo, la función sustantiva principal de la Facultad es la docencia y esto sumado a los lineamientos que desde el Ministerio de Educación nos llegan a través de decretos como el 1330 (Julio 25 de 2019) o la resolución 15224 (Agosto 24 de 2020) en las cuales se dan orientaciones a la Instituciones de Educación Superior referentes al acompañamiento y seguimientos de los estudiantes para mejorar la permanencia y reducir la deserción y a los mismos indicadores que el Plan Padrino entrega, de los cuales se destaca que la mayor demanda por los estudiantes es de índole académica. Entonces considerando lo anterior a partir del semestre 2022-2 se implementó en la Facultad una nueva estrategia de seguimiento a los estudiantes y a la que hemos denominado “Alertas Tempranas”.

Las Alertas Tempranas en la Facultad de Ingenierías tienen un enfoque académico y funcionan así: Los docentes en el desarrollo de sus cursos identifican las dificultades de los estudiantes; algunas son obvias como reprobar alguna prueba o no entregar trabajos, pero él también puede identificar dificultades con un tema en específico, falencias de presaberes, inasistencia reiterada, bajo rendimiento académico en general, etc. Identificada la dificultad los docentes acceden a la plataforma EVA360, en el listado de estudiantes del curso en cuestión el docente tiene la opción de generar una alerta. Allí un formulario precargado con la información básica se presenta para que el docente termine de ingresar la información y además categorice la urgencia de la alerta asignándole una prioridad: Baja, Media o Alta. Más la opción de escribir directamente para ampliar la situación que se presenta con el estudiante. Una vez salvado el formulario, una copia la alerta generada es envía vía correo electrónico a el coordinador del Plan Padrino, a la decanatura de la Facultad, al

docente que generó la alerta y Bienestar Universitario.

Estudiante	Curso	Nivel	Estado	Prioridad	Fecha
CONTRALUZ Y CORTES (2022-2)	CONTRALUZ Y CORTES (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-12
Cálculo Vectorial (2022-2)	Cálculo Vectorial (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-11
Cálculo Vectorial (2022-2)	Cálculo Vectorial (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-11
Investigación y Magisterio (2022-2)	Investigación y Magisterio (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-17
Estadística Industrial y Calidad (2022-2)	Estadística Industrial y Calidad (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-17
Física Mecánica (2022-2)	Física Mecánica (2022-2)	3	Alerta	Alta	2023-05-29
Física Mecánica (2022-2)	Física Mecánica (2022-2)	3	Alerta	Alta	2023-05-29
Física Mecánica (2022-2)	Física Mecánica (2022-2)	3	Alerta	Alta	2023-05-29
Física Mecánica (2022-2)	Física Mecánica (2022-2)	3	Alerta	Alta	2023-05-29
Gestión del Mantenimiento (2022-2)	Gestión del Mantenimiento (2022-2)	4	Alerta	Alta	2023-04-24

La alerta temprana es útil, pero es solo el elemento que dispara el proceso: El padrino y la decanatura una vez informados inician la gestión de acompañamiento que consideren adecuados según el caso. Los docentes pueden generar tantas alertas como consideren necesario y a cada una pueden realizar los seguimientos que requieran. En la versión 2023-2 EVA360 se tiene como mejora implementada una nueva funcionalidad para medir el impacto de las Alertas Tempranas.

EXTENSION Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Facultad de Ingenierías y siguiendo las directrices institucionales ha considerado como un eje principal, el proceso de Extensión y Proyección Social. Entre los meses de octubre de 2022 y julio de 2023, se desarrollaron las siguientes actividades:

Educación Continua

Conferencia Introducción a la Ingeniería: "Impactos de la Transformación Digital": octubre 24 de 2022. Se tuvo la participación de 16 asistentes.

En mayo 02 de 2023, Se tuvo la participación de 27 asistentes.

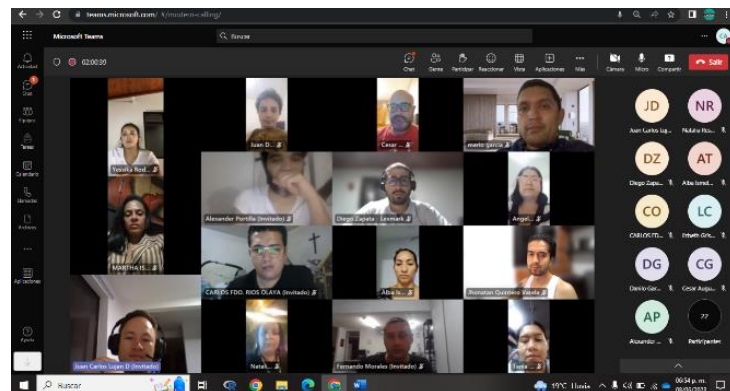


Cursos y Diplomaturas:

Seminario: Análisis y Diseño Experimental. 01 y 03 de noviembre de 2022. Se tuvo la participación de 15 asistentes.

Convenio Comfenalco

Diplomatura en Ciberseguridad - Diplomatura en Transformación Digital.



Cursos permanentes:

Curso permanente
Certificación Internacional
Big Data
 Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
 30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
 20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA; 12% Pronto Pago.
 Los descuentos no son acumulables.
 Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
 Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.
CertiJOIN

Simulador de 100 horas
 Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
 Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
 extension.universitaria@unaula.edu.co
 marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

Cursos y diplomados SIN COSTO

Diplomado en CIBERSEGURIDAD
 120 horas
 Dirigido a personas en proceso de formación o con conocimientos básicos en el área de ciberseguridad, para el desarrollo de competencias técnicas y de gestión en el área de ciberseguridad.

Diplomado en gestión laboral y aspectos relevantes de la Seguridad Social.
 COMFENALCO ANTIOQUIA Y UNAULA

Diplomado en transformación digital
 COMFENALCO ANTIOQUIA Y UNAULA



Curso permanente
Certificación Internacional
Data Analytics
 Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
 30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
 20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA; 12% Pronto Pago.
 Los descuentos no son acumulables.
 Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
 Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.
CertiJOIN

Simulador de 100 horas
 Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
 Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
 extension.universitaria@unaula.edu.co
 marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

Curso permanente
Certificación Internacional DevOps
Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA;
12% Pronto Pago.
Los descuentos no son acumulables.
Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.

CertiJOIN
Simulador de 100 horas
Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
extension.universitaria@unaula.edu.co
marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

Curso permanente
Certificación Internacional Scrum Master
Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA;
12% Pronto Pago.
Los descuentos no son acumulables.
Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.

CertiJOIN
Simulador de 100 horas
Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
extension.universitaria@unaula.edu.co
marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

Transferencia Tecnológica

UnauLab

EVA360

Módulo de Autoevaluación

Módulo de Resultados de Aprendizaje

Curso permanente
Certificación Internacional Scrum Developer
Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA;
12% Pronto Pago.
Los descuentos no son acumulables.
Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.

CertiJOIN
Simulador de 100 horas
Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
extension.universitaria@unaula.edu.co
marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

EVA360

Sistema Integral de Evaluación de Desempeño Docente - Ingenierías

INGRESAR

Curso permanente
Certificación Internacional Scrum Product Owner
Modalidad Virtual

Inversión: \$910.000

Descuentos:
30% Estudiantes Pregrado; 25% Estudiantes Posgrado;
20% Egresados, Administrativos y Docentes UNAULA;
12% Pronto Pago.
Los descuentos no son acumulables.
Nos reservamos cambios en fechas y docentes

Organiza:
Facultad de Ingenierías

Certificación Internacional:
EXACOM I.T.

CertiJOIN
Simulador de 100 horas
Presentación del examen (dos oportunidades)

Inscripciones: clic aquí
Cupo limitado, previa inscripción

Mayores informes:
extension.universitaria@unaula.edu.co
marco.velez@unaula.edu.co / Wpp: 300 5725821

Centro de Atención Empresarial - CAE
Consultoría Alcaldía Girardota





Relacionamiento

El 27 de julio la Universidad fue sede del encuentro mensual de la Red de Facultades de Ingeniería Industrial - REDIN, afianzando las actividades conjuntas como instituciones miembros.



GESTIÓN ESTRATÉGICA

PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

¿Qué importancia tiene el proceso de autoevaluación de los programas en la institución educativa?

La autoevaluación potencia la visión dinámica del cambio en la institución educativa, promueve la evaluación de los procesos tanto académicos, administrativos, comunidad académica, gobernanza, de infraestructura física y tecnológica entre otros, esta práctica cotidiana y sus resultados propician la toma de decisiones que encamina a la institución hacia la mejora continua.

En el 2023-1 se realizó el proceso de autoevaluación del programa de Ingeniería Industria, teniendo como resultado en los factores evaluados una valoración cuantitativa de 4.2, dando que se cumplen en alto grado las condiciones de calidad académica para el programa, pero se debe seguir trabajando por fortalecer los procesos.

Se resalta que del Plan de mejora de la autoevaluación del programa se cumple en un 86% de efectividad.

Factores A Evaluar Del Programa	Ponderación	Resultado Ponderado Industrial Por Factor 2023
Proyecto Educativo Del Programa E Identidad Institucional	5%	4,7
Estudiantes	15%	4,6
Profesores	15%	4,2
Egresados	7%	N/A
Aspectos Académicos Y Resultados De Aprendizaje	10%	4,5
Permanencia Y Graduación	5%	4,4
Interacción Con El Entorno Nacional E Internacional	6%	4,1
Aportes De La Investigación, La Innovación, El Desarrollo Tecnológico Y La Creación, Asociados Al Programa Académico	6%	3,4
Bienestar De La Comunidad Académica Del Programa	9%	4,6
Medios Educativos Y Ambientes De Aprendizaje	7%	3,5
Organización, Administración Y Financiación Del Programa Académico	8%	4,2
Recursos Físicos Y Tecnológicos	7%	3,6
Total, Evaluación De Las Condiciones De Calidad Cuantitativamente		4,2



Equipo Autoevaluador programa Ingeniería Industrial, 25 de julio de 2023

VINCULACIÓN SECRETARIA

El 15 de mayo de la presente anualidad la Rectoría nombra a Jessica Hurtado López, como la nueva secretaria de la Facultad de Ingenierías, es tecnóloga en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información, trabajó durante 11 años en el departamento de TIC de nuestra institución.



ESTUDIANTES

Caracterización estudiantil

La caracterización de estudiantes es una estrategia de acercamiento entre el Sistema de Bienestar Universitario, La Facultad y los estudiantes. Se realiza a través de una encuesta y la ficha de inscripción en Admisiones y Registro, con este instrumento es insumo para el padrino de la Facultad.

Es un procedimiento útil para los estudiantes, gracias a las alertas y recomendaciones que arroja sobre hábitos y prácticas de autocuidado; y para la Universidad, ya que ayuda a mejorar los programas y servicios de bienestar universitario al construir un perfil general del estudiantado; así mismo, permite conocer aspectos centrales sobre la salud, seguridad social, académica y factores socio-familiares, socio-económicos, laborales, psicológicos, afectivos, sexuales, nutricionales, de actividad física, entre otros que influyen en el desarrollo de la vida universitaria.

Para dar una pequeña muestra de la información se tiene:

