

RESEÑA DE LA LÍNEA DE BIOTECNOLOGÍA

Por Luis E. Olaya*

La Biotecnología se define como un área multidisciplinaria, que emplea la biología, química y procesos varios, con gran uso en agricultura, farmacia, ciencia de los alimentos, ciencias forestales y medicina. Probablemente el primero que usó este término fue el ingeniero húngaro Karl Ereky, en 1919. La biotecnología, comprende investigación de base y aplicada que integra distintos enfoques derivados de la tecnología y aplicación de las ciencias biológicas, tales como biología celular, molecular, bioinformática y microbiología marina aplicada.



La línea de Biotecnología de Tecnoacademia, se enfoca en la identificación y resolución de problemáticas socio-ambientales; trabaja sobre cinco ejes transversales: agua, ambiente, industria, agropecuaria y clínica. Mediante el uso de instrumentos especializados y equipos artesanales, que con su creatividad construyan los aprendices, se manipulan organismos microscópicos y macroscópicos, identificando sus características morfológicas internas y externas que permitan comprender el papel que cumplen y su interacción en el ecosistema.

Asimismo, se proponen procedimientos que ayuden a minimizar los efectos producidos por el hombre. También se busca desarrollar habilidades y destrezas en los participantes a fin de facilitar su integración e interrelación con las otras líneas de la Tecnoacademia.

* Biólogo, Magister en Ciencias Básicas y facilitador de biotecnología. Soy un apasionado por integrar conocimientos para la interpretación, comprensión y desarrollo del ecosistema, la convivencia social y proyectos de vida de jóvenes. Me gusta la culinaria, el cine arte y el humor.

RESEÑA DE NANOTECNOLOGÍA

*Por David Cañón**

La nanotecnología –término formado con el prefijo nano, que significa diminuto– consiste en manipular materiales a niveles atómicos y moleculares para crear nuevas estructuras moleculares conocidas como “nanomateriales”, las cuales poseen características únicas y nuevas, diferentes a las de los materiales originales de los que se derivan.

En el laboratorio de nanotecnología contamos con un microscopio electrónico de barrido y dos cámaras de recubrimiento que nos permiten hacer películas delgadas para mejorar las propiedades ópticas, eléctricas, mecánicas, etc. de los materiales, lo anterior con el propósito de diseñar nuevas aplicaciones funcionales.

La nanotecnología promete cambiar el mundo, tal como lo conocemos; por ejemplo, desde una pintura para automóviles que se limpia a sí misma y ropas que nunca absorben suciedad u olores, hasta sistemas de administración de medicamentos capaces de focalizarse en órganos específicos.



** Ingeniero físico y magíster en física de la Universidad Nacional de Colombia, facilitador del área de nanotecnología. Cuento con publicaciones científicas en el campo de los materiales y soy miembro de los grupos de investigación Merkator y Fields.*

RESEÑA DE QUÍMICA

Por Hugo G. Gómez Calderon*

“La química es necesariamente una ciencia experimental: las conclusiones se extraen de los datos, y sus principios apoyados por la evidencia de los hechos.

- Michael Faraday”



En la línea de química de la Tecnoacademia, se orientan procesos de aprendizaje basados en la solución de problemas reales (aprendizaje basado en retos), cercanos a nuestro entorno (aprendizaje en contexto), mediante la experimentación (investigación-acción) y buscando identificar y aprovechar los conocimientos, habilidades y destrezas de los integrantes, para el fortalecimiento conjunto de todos los involucrados (aprendizaje colaborativo).

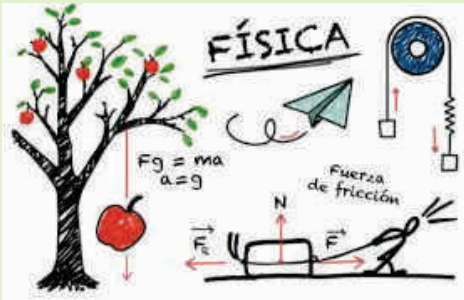
El ambiente está dotado de equipos y materiales que permiten profundizar con especial énfasis en temas como: caracterización y análisis básicos de aguas para consumo humano y tratamiento de aguas residuales, extracción de aceites esenciales e

identificación de la presencia de compuestos menores en determinadas sustancias. Para ello contamos con equipos como: espectrofotómetro UV VIS, rotaevaporador, centrifugadora, fotómetro, termo reactor, incubadora utilizada en la determinación de DBO5, cabezales para la determinación de DBO5 por espirometría, ultra congelador, ultrasonido, baños termostatados y cromatógrafo de gases, entre otros.

* Facilitador de la línea de Química. Ingeniero químico, Especialista en finanzas. Estudiante de Maestría en Ciencias Ambientales. Mis principales aficiones son la natación, el montañismo, y la lectura. Me gusta la medicina alternativa y la cultura oriental.

RESEÑA – LÍNEA DE FÍSICA

Por Johan D. Náñez Zuleta*



La línea de física es un espacio de conocimiento, dotado de nuevas tecnologías para el aprendizaje y la experimentación. A partir del estudio y la investigación aplicada de la física y mediante estrategias didácticas y el diseño de proyectos, busca desarrollar competencias en los aprendices que les permitan afrontar los nuevos desafíos tecnológicos



Su objetivo principal es facilitar el estudio y comprensión de los conceptos principales de la física; fomentar la cultura científica y tecnológica, mediante la construcción de una fenomenología –conjunto de manifestaciones o fenómenos que caracterizan un procedimiento- que motive e inspire el aprendizaje aplicado. Incentiva en los jóvenes el interés por el estudio de ciencias afines y su

aplicación en el importante campo de las ingenierías y la tecnología. De esta forma podremos comprender su rol fundamental en el desarrollo de la sociedad.

* Magíster en Física, profesor universitario, facilitador de la línea de Física y aficionado a la música y el cine. Mi trabajo es sembrar en los jóvenes una visión holística de las cosas, combinando ciencia, arte, lenguaje y política.

RESEÑA LÍNEA DE MATEMÁTICAS

Por Carlos A. Barco *

de familiarizarse con los números, pero también con la sociedad..

Hoy, más que nunca, los avances de la ciencia y la tecnología nos imponen la necesidad de desarrollar en los aprendices habilidades para pensar, razonar, actuar, crear y resolver problemas de todo tipo, que permitan avanzar y ponernos a tono con el mundo actual; adicional a esto, nos apoyamos en el uso de software libre, recursos web, programación en arduino, en los cual se fundamenta la Línea de Matemáticas de la Tecnoacademia Risaralda



Las matemáticas proporcionan al estudiante herramientas que permiten actuar en una gran variedad de situaciones de la vida diaria, posibilitándole además desarrollar habilidades y competencias para desenvolverse en el contexto social. Las estrategias para la enseñanza de las matemáticas como proceso interactivo de enseñanza-aprendizaje van de la mano de las nuevas tecnologías, propuesta pensada para ser digerida con facilidad, donde el estudiante desarrollará la capacidad de utilizar conceptos, representaciones y procedimientos, ofreciendo una oportunidad



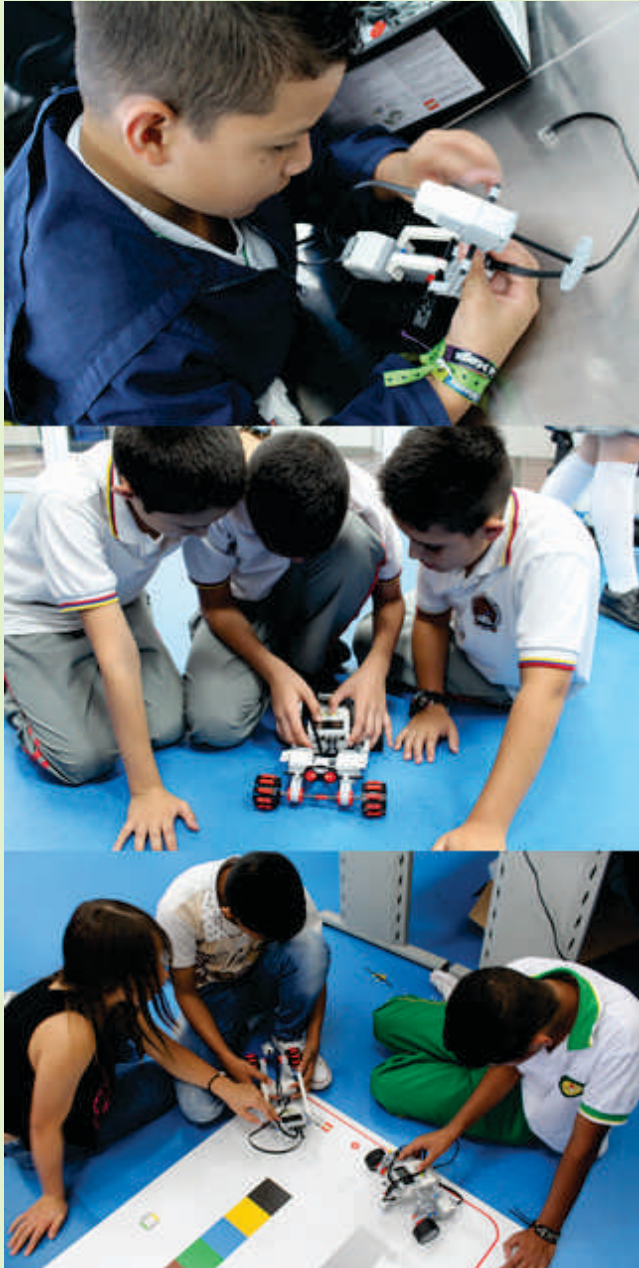
* Licenciado en Matemáticas y Física, Magíster en matemáticas y facilitador de matemáticas. Apasionado por los números y la didáctica de las matemáticas. Me gusta el ciclomontañismo y el ecoturismo.

RESEÑA DE ROBÓTICA

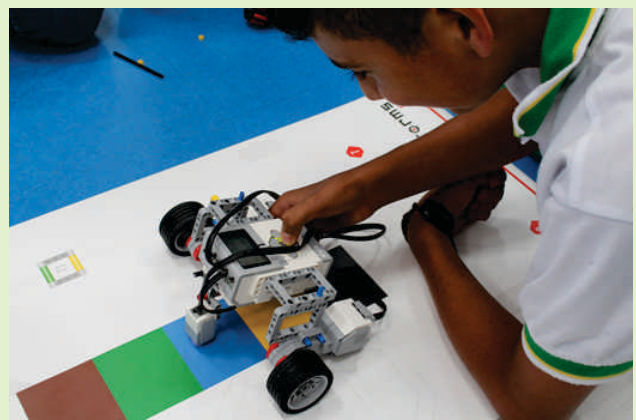
*Por Rodrigo A. Franco**

La Robótica es una disciplina que involucra conceptos de Ingeniería como percepción basada en sensores, la interacción con actuadores y la inteligencia a través de la programación, características que poseen naturalmente los seres humanos, pero son replicadas por sistemas electromecánicos para realizar tareas específicas.

Es aquí donde la Tecnoacademia en su línea de Robótica juega un papel fundamental, porque se busca introducir a los jóvenes a los conceptos de transducción de energía como base para el desarrollo de sensores y actuadores; conceptualizarlos sobre la inteligencia artificial y el papel de la programación en ella; relacionarlos con los conceptos de diseño mecánico, electrónico, metodología y modelos matemáticos simples, que los incentive en el uso del pensamiento lógico y de las matemáticas como lenguaje de la ciencia y elemento básico para la programación orientada al desarrollo de la robótica.



** Ingeniero electrónico, candidato a magíster en Ingeniería Eléctrica, profesor universitario y facilitador de la línea de Robótica. Me gusta la música, el tenis de mesa y el trabajo investigativo con jóvenes.*



RESEÑA - LINEA DE TECNOLOGÍAS VIRTUALES

... Las tics al alcance de los jóvenes y niños

Por Jerry Colorado*

Las TIC, conocidas como las tecnologías de la información y las comunicaciones, son parte fundamental de la Tecnoacademia Risaralda; facilita a los jóvenes la adquisición de nuevas experiencias de aprendizaje creativas y competencias para el desarrollo de contenidos digitales a partir de la tecnología.



La función de la línea de tecnologías virtuales (T.V.) es fomentar el aprendizaje creativo a partir de la investigación aplicada y el desarrollo de capacidades en videojuegos, animación, multimedia, aplicativos móviles, e internet de las cosas. Por ello la línea de T.V. cuenta actualmente con una infraestructura moderna, que le permite a los niños y jóvenes explorar y descubrir las nuevas tecnologías para el desarrollo de proyectos digitales, en un entorno de aprendizaje significativo. Gracias a este espacio tecnológico los aprendices complementan su formación académica de colegio e interactúan de forma dinámica, resolviendo problemas de su entorno, teniendo como base el uso de la tecnología.

Por lo tanto, la línea de T.V. cuenta con equipos de cómputo, gafas de realidad virtual dispositivos IoT (Internet de las Cosas), dispositivos Gesture control, drones, entre otros para que el aprender sea más interactivo y dinámico.

* Ingeniero Informático con un máster en propiedad intelectual e industrial, docente universitario y facilitador de la línea de Tecnologías Virtuales

PSICOPEDAGOGÍA

*Por Daniela Palacio**

La Tecnoacademia además de contar con formación e investigación en las 7 líneas mencionadas, también cuenta con un plan de formación emocional, vocacional y de interacción social, donde los aprendices, a partir de talleres grupales e individuales, fortalecen sus competencias para la vida y el trabajo.

En la etapa del desarrollo correspondiente a la adolescencia, se generan grandes modificaciones tanto a nivel físico, como psicológico y social. Se adquieren habilidades y competencias que le permiten al sujeto fortalecer su carácter y personalidad, sus conocimientos y su interacción con el entorno social inmediato; alterando de manera positiva o negativa su estado emocional. En esta etapa, se va estructurando el rol en la sociedad del adolescente, comienza la construcción de su proyecto de vida y se genera una adaptación constante a la sociedad que se transforma día a día.

Por tal razón y atendiendo a los objetivos de Tecnoacademia se hace necesario fortalecer el componente psicológico y pedagógico apoyando la formación integral del aprendiz, netamente desde la esfera cognitiva, emocional, comportamental y social. Para ello, se trabajan aspectos individuales y colectivos en temáticas relacionadas con manejo de emociones, dinámica familiar, autoestima, relaciones interpersonales, implementación de estrategias de enseñanza-

aprendizaje, entre otras, buscando el fortalecimiento de competencias para la vida y el trabajo. Igualmente, se brinda acompañamiento y asesoría a los padres de familia en aspectos relacionados a pautas de crianza, manejo de autoridad, disciplina positiva y expresión de emociones.



** Psicóloga, especialista en neuropsicopedagogía. Me encanta trabajar con niños en temas relacionados con pedagogía y bienestar psicosocial.*