

EDITORIAL

EL BIOMIMETISMO, UNA POSIBILIDAD ALREDEDOR DE LA BIODIVERSIDAD.

Muchas veces hemos oído nombrar la palabra *Biodiversidad* como una característica de nuestro país. Sin embargo, considero que ahora tenemos el reto de convertir esta palabra en una ventaja comparativa para nuestro desarrollo. La responsabilidad que tenemos sobre la biodiversidad, se enmarca en la siguiente pregunta: ¿Cómo transformar el concepto de *Biodiversidad*, logrando que pase de ser un dato anecdótico en nuestras vidas, a un *Hecho Diferenciador* para construir nuestro progreso?

La primera idea que se puede manejar con la *Biodiversidad*, es la de encontrar insumos en ésta y conectarlos a las cadenas productivas a través de nuevos productos o modelos de negocio. Un claro ejemplo de esto es el siguiente: Si se entiende que Colombia es el segundo país de la tierra en biodiversidad de mariposas y esto se conecta con el hecho de que en el mundo, el *hobby* de coleccionar mariposas mueve millones de dólares al año, el resultado es la generación de un proyecto empresarial colombiano que tiene la tarea de criar mariposas para la exportación. Esta anécdota de la vida real demuestra las oportunidades que subyacen en la biodiversidad. Otras ideas similares en la utilización de la biodiversidad pueden ser el turismo ornitológico, comerciar nuevos alimentos y en general ideas de negocio a través de la exportación de materia prima, lo cual sabemos ya, no es el negocio más rentable a nivel mundial. Sin el ánimo de querer opacar el impacto que tiene la utilización de la biodiversidad a través de exportación de mariposas, se debe decir que con las posibilidades que abre la ingeniería genética, el tema de la biodiversidad será realmente importante sólo para aquellas naciones que sepan manejar el conocimiento que subyace

en esta palabra mágica, ya que quizás a nuestros empresarios de mariposas se les aparezca un competidor tecnológico extranjero, que venda especies de mariposas nunca antes vistas en el planeta, puesto que esto se logra al conectar los conceptos de la biodiversidad con las herramientas de las tecnologías, presentes en la ingeniería genética. Este escenario en el que nos limitamos a la empresa de vender materia prima sin el interés de desarrollar tecnologías para intervenirla y montar empresa propositiva y competitiva a nivel de verdadera creación e ingenio, mengua el potencial de nuestra biodiversidad Colombiana.

Otra posibilidad que presenta la biodiversidad, está relacionada con el concepto del biomimetismo, que explicado en términos de psicología sería algo similar a: **Identifica al Mejor, Aprende del Mejor, Imita al Mejor y Supera al Mejor**, pero en términos académicos, se puede decir que el biomimetismo es: Una disciplina que estudia las soluciones que la naturaleza ha adaptado después de millones de años de evolución y con ellas se intenta imitar o inspirarse para realizar construcciones, procesos y diseños en aras de solucionar problemas de la humanidad. El desarrollo del biomimetismo necesita hacer ciencia básica e incorporarla por medio del diseño y la innovación, dando un valor agregado al desarrollo de la tecnología. Uno de los ejemplos más famosos de esta tendencia del biomimetismo es el Velcro™, el cual fue inventado en los años cincuenta, después de que su creador, el ingeniero suizo George de Mestral paseaba por el campo de los Alpes. Para terminar, se puede decir que en la literatura científica se encuentran algunos ejemplos inspirados en mariposas: Uno de ellos es el diseño de materiales con superficies antireflectantes, las cuales imitan los ojos de una especie de polilla. Otro ejemplo de inspiración en las lepidópteras, es la imitación de los procesos de termorregulación en las alas, los cuales han sido implementados en el diseño de chips.

Para trabajar en la senda del biomimetismo se requieren las siguientes acciones: **Conocer, Reconocer, Describir, Aprender, Imaginar, Extrapolar, Imitar, Transformar e Innovar**. Con esta nueva herramienta, tenemos la llave para que con nuestro

patrimonio biodiverso y el desarrollo del conocimiento entremos con paso firme a lo que se denomina **Capitalismo Natural**.

Después de esta editorial, espero que no sólo en mí germine la idea de cómo **transformar las cifras de Productividad Económica de la biodiversidad Colombiana** en una Real Oportunidad para todos los ciudadanos de este país y que a través de la inspiración que genera el concepto de biomimetismo, nos convirtamos en unos camaleones tecnológicos capaces de diseñar e innovar soluciones de alto impacto para la humanidad. Además que disfrutemos del observar y el conocer nuestra diversidad para aumentar la conciencia y con ésta, proteger e incorporar la cultura de la biodiversidad en nuestras vidas, preservando así nuestra ventaja comparativa, ya que sólo se protege, lo que se conoce y se valora.

En esta edición especial de la revista fue para nosotros importante recibir trabajos originales en diferentes líneas de trabajo, tales como:

- El modelamiento de sistemas, en el que se aceptó el artículo que desarrolla un modelo matemático para un sistema de nivel.
- En el tópico de reconocimiento de patrones, este volumen tiene dos artículos. El primero es un ejemplo, de cómo el entrenamiento discriminativo de modelos ocultos de Markov puede ser aplicado en reconocimiento de patologías de voz. El segundo texto, estudia las características de los puntos de presión para la verificación de firmas en una estrategia fuera de línea.
- En el área del desarrollo tecnológico, se encuentran dos trabajos: El primero, aborda el proceso de la automatización del corte de telas a través de la fabricación de máquinas CNC, tema importantísimo para la industria local y nacional. El segundo documento, está relacionado con una revisión bibliográfica, en la que se hace reflexión sobre cómo el reciclaje tecnológico de e-basura de computadores, puede convertirse en un importante instrumento científico.

- El último tema de esta edición, está en la línea del procesamiento de señales, en donde se tiene un artículo que presenta cómo la transformada discreta de Hartley es implementada en un sistema embebido.

Con estos temas se quiere consolidar un espacio a nivel nacional para la divulgación de trabajos inéditos en el área de automatización y control. Esperamos seguir contando con el apoyo de investigadores y lectores, para continuar, en las próximas publicaciones, construyendo una sólida comunidad científica en la región, apoyándonos en este extraordinario esfuerzo, que hace el Instituto Tecnológico Metropolitano para impulsar la **Revista Tecno Lógicas**, la cual es una publicación de todos y para todos.

Hasta una nueva tendencia,

Alejandro Restrepo Martínez. PhD.

Investigador Asociado al Centro de Investigación del ITM.