

Inteligencia Ética y Cuarta Revolución Industrial: una oportunidad para la Ingeniería en Colombia

POR: ING. JAIME DURÁN GARCÍA*

Teniendo en cuenta que la responsabilidad social ha sido y será el imperativo del compromiso de los Ingenieros hacia el futuro, se debe asumir que en tiempos de transformaciones empresariales, industriales, demográficas, culturales y tecnológicas, la puesta en práctica de los principios éticos debe ser la brújula que promueva el poder de los hábitos; para ello, se debe valorar cómo se ha venido desarrollando la apropiación de los principios éticos, promulgados desde ACIEM. Una revolución industrial no se produce sola, la curiosidad, la pasión y la perseverancia humana siempre han estado presentes orientando decisiones tecnológicas.

Interpretar la forma en que se ha llegado a generar un cambio en la manera de actuar profesionalmente, haciendo uso de la inteligencia colectiva, permitirá continuar haciendo un llamado para generar evidencias de impacto, producto de un sistema de logros de aprendizaje.

Por ello, de manera sencilla, en el presente escrito se tratará de identificar el aporte de la inteligencia humana para entender desde donde nace la inteligencia ética; por tanto, nos concentraremos en las dimensiones fundamentales de su desarrollo integrador en el sentir, en el pensar y en el actuar, como variables de reflexión y análisis que pueden y deben ser combinadas desde una actitud de servicio.

Sin muchas dificultades conceptuales, hoy podemos encontrar que desde la plasticidad del cerebro y de la conciencia, existe un hecho vital de continuo movimiento neuronal que lleva a interacciones y que permite la creación de habilidades, como momentos extraordinariamente importantes en el desarrollo humano, pues la heterogeneidad de juicios y criterios es lo que permite a los profesionales desarrollar un comportamiento actitudinal abstracto pero certero.



Dicho momento de reflexión y argumentación que supera las opiniones sobre las condiciones técnicas del Ingeniero, otrora utilizados ampliamente en favor de

algunas habilidades cognitivas, centra una atención en lo práctico y lo instrumental como el manejo verbal y matemático, que siendo importantes para la ingeniería, son solo una de las formas de expresión de la inteligencia.

Siendo hoy en la formación profesional, la ética, el cimiento cultural de las mejores decisiones, se debe buscar que a través de la inteligencia ética que los Ingenieros se conviertan en modelos del buen trabajo, las buenas decisiones, las mejores relaciones y las mejores actitudes y posiciones frente a los sucesos políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales que se deriven de sus proyectos. Es un mensaje estimulante a que nada es posible sin la virtud del coraje.

“ *La Ingeniería en particular, desde la actuación con inteligencia ética, puede lograr orientar procesos que le aporten al desarrollo de proyectos de vida.* ”

Nuestro punto de partida por tanto, debe ser el de identificar el buen trabajo ingenieril en el ámbito profesional, social, cultural y personal, de manera que no se limite solo al espacio laboral. Por ello como Ingenieros, debemos comenzar por diferenciar la cuarta revolución industrial como concreción de ideas, decisiones y transformaciones donde no se afecta la situación del otro, sino se apalanca su bienestar, de la industria 4.0 donde prima el interés productivo y sus consecuencias económicas sobre los intereses humanos.

Por tanto, las primeras ideas de la revolución industrial, deben ir más allá de los temas de desarrollo de dispositivos y aparatos, digitalización e Inteligencia Artificial (IA), la optimización de procesos, el uso de Big Data y las aplicaciones del Internet de las Cosas (IoT), entre otros. Lo que exige una actitud de reflexión humana, social y ética, es decir una

interpretación inteligente sobre el contexto de uso y su verdadero aporte al bienestar de las personas, a las empresas y organizaciones puesto que a partir de dichas transformaciones, surgen aprendizajes sobre sus compromisos y responsabilidades sociales.



La segunda, la industria 4.0, adquiere una dinámica fuera del ser humano, es específica, hace referencia a redes inteligentes de máquinas y procesos de la industria que, si bien son apoyados por información y las tecnologías de la comunicación, se circunscribe a buscar una mejor coordinación de los elementos de la transformación digital sobre la industria de la manufactura, se desarrolla así un proceso eminentemente instruccional y operacional, donde la intervención humana no se hace presente en la ejecución de un producto, pues la relación de eficacia y productividad se apalanca en la velocidad, la rutina y la mecanización de logros técnicos, con el propósito de mejorar tiempos y movimientos que se traducen en aportes y soluciones de carácter económico.

En consecuencia, desde la visión de revolución, como la transformación que es promovida por la inteligencia humana, se genera un gran aporte para identificar el equilibrio científico humanístico, donde más allá de lo técnico ingenieril, se puedan imprimir principios como catalizadores de un gran proceso de metamorfosis, que ofrezca soluciones para los propósitos de la Ingeniería.

Por tanto, se deben reinterpretar las aristas de convergencia entre la ética y la inteligencia, como áreas que dan paso a las habilidades y capacidades humanas, permeando el cerebro y las funciones de pensamiento crítico, donde van surgiendo nuevas conexiones neuronales que dan origen a nuevas expresiones de la inteligencia, como es el caso de las inteligencias múltiples, hoy reducidas a los seres humanos, pero con grandes implicaciones para con todos los ecosistemas que albergan otras formas de cooperación y colaboración para con el principio de vida en todas sus manifestaciones.

“ *Se debe buscar que a través de la inteligencia ética que los Ingenieros se conviertan en modelos del buen trabajo, las buenas decisiones, las mejores relaciones y las mejores actitudes* ”

Si entendemos la inteligencia, como capacidad humana dinámica, se puede promover la idea formativa que, para su nivel de apropiación profesional, sea posible llegar a desarrollar habilidades blandas en los espacios de aprendizaje ingenieril (académicos o profesionales) que generen sinergias y modelos tan complejos, que entre las transformaciones tecnológicas y el desarrollo humano puedan dar paso a la integración de variables para consolidar la inteligencia ética desde una apropiación de principios éticos.

Dicho desarrollo neuronal abre una nueva oportunidad para promover acuerdos entre las generaciones de Ingenieros que conviven en la actualidad y que desde la generación silenciosa, pasando por la generación de los Baby Boomers y consolidados con la generación X, hoy tienen el reto de actuar y orientar la formación de las nuevas generaciones llamadas “de los Millenials y Centenials” en Colombia, interpretando a Fierro (2018); en ese orden de ideas, entender el concepto

de memorias que se armonizan entre lo plástico y lo líquido, se favorecerá la creación de la inteligencia ética como un espacio de reflexión sobre los compromisos profesionales que han generado las transformaciones, en especial de la Ingeniería. Espacios que hoy en Colombia deben hacer presencia, para un adecuado manejo de los objetivos del milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Teniendo en cuenta los acuerdos de los actores sobre los principios éticos de la Ingeniería colombiana, actividad promovida por ACIEM y consensuados por los gremios, Consejos Profesionales, redes, Asociaciones, comunidades académicas, estudiantes y profesores, se ha entendido que la ética debe ser implementada en cada uno de los escenarios donde estas organizaciones tienen espacio de actuación, con el objetivo de guiar las conductas de los Ingenieros que allí se encuentran.

Como lo plantea Gardner (2013), es importante poner de relieve que ser reconocido como miembro de una profesión, no es lo mismo que actuar como un profesional; estas decisiones buscan que los Ingenieros que componen la organización asuman la responsabilidad de contribuir al bien común, de manera responsable, veraz, integral y con precisión. Es decir, ayudando a tomar determinaciones y orientando el comportamiento de las personas, cimentado en un conjunto de principios y valores compartidos, es aquí donde comienza la inteligencia ética.



La inteligencia ética debe surgir del análisis reflexivo, que al igual que las inteligencias múltiples planteadas por Gardner, abren un abanico de capacidades, teniendo como inicio la inteligencia personal y la inteligencia interpersonal, pues estas llegan a generar una fusión que permite el nacimiento de lo emocional, lo espiritual, lo social y lo ético.

“*La inteligencia ética debe surgir del análisis reflexivo, que abren un abanico de capacidades, teniendo como inicio la inteligencia personal e interpersonal.*”

De esta manera, se entiende que en la actualidad nadie permanece encapsulado en una urna de cristal o un caparazón. Por tanto, para actuar en territorios colectivos de grandes proyectos, donde la responsabilidad social se hace presente, será necesario activar inteligencias que sean habilitadas por el imaginario moral, logrando crear nuevos paradigmas, con posibilidades inéditas de actuación disruptiva y encauzada a la unificación y a la congruencia de modos de actuar.

El compromiso de la inteligencia ética, será la de permitir la reflexión moral, desde las relaciones con otras personas, así como la identificación de evidencias frente a las experiencias y logros; acciones de los profesionales que generan impactos y que vinculan los elementos sociales con los tecnológicos para solucionar problemas derivados de las necesidades humanas y naturales, es aquí donde nuevamente la bioética puede constituirse en un puente entre vida e ingeniería.

La Ingeniería en particular, desde la actuación con inteligencia ética, puede lograr orientar procesos que le

aporten al desarrollo de proyectos de vida tanto organizacionales, ambientales y naturales, al adoptar posturas éticas que aporten desde una dimensión como persona, como trabajador, como profesional, pero sobre todo como ciudadano global. La inteligencia artificial, de dominio específico, es aquella que se enfoca en la realización de algoritmos que son destinados a resolver solo una tarea específica.

Aunque estos algoritmos generalmente son más eficientes que los humanos a la hora de desempeñar la tarea, no tienen un rango de ejecución más allá de la razón por la que fueron programados, alcance que si se logra desde la inteligencia ética armonizada con la vida. Es decir, si se desarrolla un algoritmo para construir vivienda, este solo podrá construir un modelo tipo de vivienda, mientras que un ser humano al tener un rango más amplio de habilidades sobre la ciencia y sobre la vida, puede diseñar un sistema más amigable a su entorno con unas características apropiadas a su contexto.

Día a día, la aplicación de algoritmos inteligentes como los usos que hoy tenemos de la IA se vuelven más comunes y de estos pueden surgir problemas éticos o raciales, sobre todo cuando el algoritmo se utiliza para realizar una acción social que antes ejercía un humano y como lo comentara Javier Restrepo: “ser ético no es cuestión de conocimiento sino de sabiduría” (Restrepo, 2018, pág. 45) . Por tanto la colectividad ingenieril en su expresión inteligente hará de la ética no instrumento sino un modelo de actuación.

“Wiredu y Gyekye comentados por Vidal (2018), mientras la ética budista sigue una comprensión de la realidad como una red, la ética africana parte de un concepto más profundamente sostenido de la naturaleza humana, en ese orden de ideas, las denominadas éticas budista y africanas, son expresiones de una inteligencia ética ancestral, una inteligencia ética que se convierte en el nuevo motor de las decisiones humanas” ▲

* **Jaime Durán García.** Profesor de la Universidad Militar Nueva Granada, Director Red de Programas de Ingeniería Mecatrónica Automatización y Control (RIMA) e Integrante de la Comisión de Ética ACIEM.