

## Prólogo

Estimados lectores:

Con gran satisfacción, presentamos el segundo número de la Revista de Innovación Académica Yulök. La primera revista científica de la Universidad Técnica Nacional (UTN) editada por la Red Institucional de Innovación Académica. Yulök es una publicación que reúne artículos, investigaciones y reseñas bibliográficas en un compendio especializado, que promueve y estimula la innovación académica en todos sus ámbitos.

En primer lugar, contamos con el artículo científico de Rodrigo Salas, Priscilla Sanabria, Ana Teresa Chacón y Sonia Linares titulado “Conéctese con las nuevas generaciones de consumidores #Gentico Zoom”, en el que presentan un estudio que profundiza aún más sobre las generaciones digitales y virtuales, donde se conocerán y se expondrán las razones del comportamiento, las similitudes y las diferencias de los jóvenes costarricenses entre los 12 y 35 años, quienes representan más del 40 % de la población. Con este trabajo se logra identificar y clasificar a estos jóvenes, mediante un perfil actitudinal, en Aspirantes, Disciplinados y Arriesgados.

En segundo lugar, el artículo científico, “Contribución de la educación en el desarrollo socioeconómico regional de Costa Rica: un análisis econométrico”, de José Fulvio Sandoval, expone los resultados de una investigación, cuya finalidad fue estudiar la relación entre educación, como capital humano, y el desarrollo socioeconómico del país en los ámbitos regional y nacional. Los resultados obtenidos permiten medir la contribución de la educación en sus tres niveles formales de primaria, secundaria y superior, evaluándose el efecto de la inversión mediante un modelo estadístico.

En tercer lugar, el artículo “Contratos inteligentes en el comercio electrónico: un análisis dialéctico”, de Juan Diego Sánchez, detalla la estructuración teórica y aplicativa de los contratos inteligentes al considerar su funcionamiento, aplicación y bases epistemológicas, así como el elemento de la cláusula suspensiva implícita en su confección y que determina la eficacia del instrumento. Se analiza su ligamen con la gestión de activos autoejecutables por el contrato y definidos previamente por las partes. Se vinculan estos conceptos al Comercio Electrónico y se logra determinar la relación existente entre los contratos de naturaleza inteligente y la compra y venta mercantil electrónica.

En cuarto lugar, el estudio de caso “La percepción social como factor determinante en la gestión del riesgo en Costa Rica” de Carlos Vargas Loaiciga presenta a Costa Rica como uno de los países más propensos a situaciones de emergencias a raíz de eventos naturales. La ubicación y las condiciones geográficas son determinantes para que su grado de vulnerabilidad sea considerablemente alto. En los últimos treinta años, han ocurrido una serie de emergencias que han cobrado vidas, así como un alto impacto económico, tal es el caso del Terremoto de Cinchona (2009), el Huracán Otto (2016) y la Tormenta Tropical Nate (2017), experiencias que marcaron al país considerablemente. La Universidad Técnica Nacional por medio del Trabajo Comunal Universitario, desarrollado en San Vicente de Grecia durante el 2016-2017, ha generado procesos de participación que intentan promover la cultura de la prevención.

En quinto lugar, otro estudio de caso que se presenta en esta edición, denominado “Sistema eléctrico nacional, desafíos y oportunidades”, ha sido escrito por Germán Vásquez. En este trabajo realizó un análisis detallado de las fuentes de energía que se utilizan en Costa Rica para la generación de electricidad. El modelo eléctrico costarricense se destaca por su producción con energías renovables, en un alto porcentaje. Sin embargo, el autor plantea una serie de desafíos y oportunidades que incorpora esta forma de generación, con el fin de obtener los mayores beneficios para el país y su población.

En sexto lugar, Natalia González, con el estudio de caso “Deserción estudiantil: el caso de la carrera de Inglés como Lengua Extranjera de la Universidad Técnica Nacional, sede San Carlos (2017)”, evidencia los resultados de una investigación desde un enfoque cualitativo, la cual tuvo como objetivo establecer estrategias de prevención a partir de la identificación de los factores más recurrentes que se asocian con la deserción del estudiantado de primer ingreso de esta carrera. Dentro de los resultados se destaca que, el aspecto laboral y económico influye en la deserción de los aprendientes y se proponen una serie de estrategias para solucionar esta situación.

En séptimo lugar, Alberto Camacho Ríos, con la investigación bibliográfica “Estudios de Metrología Antigua: otra cara del espacio-tiempo” expone la utilidad del uso de una metrología antigua en la determinación de la magnitud del arco de meridiano que comprendía la región egipcia hace unos 3000 años a. C. Los elementos de esa metrología se encuentran presentes en las magnitudes de monumentos importantes como la Gran Pirámide de Guiza y los templos ubicados en el sitio arqueológico de Teotihuacán. En ese sentido, se describe el sistema de medición utilizado por ambas culturas, así como los sistemas numéricos en juego.

En octavo lugar, se ofrece la recensión del libro *Desarrollo de proyectos de innovación con Design for Six Sigma*, del autor Edwin Garro, cuyo propósito principal consiste en proponer un método para mejorar la ejecución de proyectos de innovación. La base principal de ejecución es el ciclo DMADV (Definir, Medir, Analizar, Diseñar, Verificar) de DFSS (“Design for Six Sigma”). En menor grado, se utilizan técnicas de “Design Thinking” para entender mejor al cliente y así diseñar productos, procesos y servicios mucho más enfocados con sus necesidades y se enfatiza en el trabajo de equipo.

En noveno lugar, se presenta otra recensión del libro, *Making Classrooms Better 50 practical applications of Mind, Brain, and Education Science*, la cual es presentada por Álvaro Cedeño. Dicha obra versa sobre la importancia de abordar el tema del aprendizaje en el aula desde un nuevo campo científico interdisciplinario, la ciencia de la mente, el cerebro y la educación (MCE). Su contenido desemboca en 50 buenas prácticas, que han sido reconocidas como eficaces a lo largo de años de práctica en el aula, pero que, ahora, encuentran explicaciones acerca de su eficacia con base en la neurociencia.

De esta forma, nos sentimos muy orgullosos del trabajo y la tenacidad de la doctora Pilar Zeledón Ruiz, coordinadora de la Red de Innovación Académica y Directora de esta Revista, y de todo su equipo de colaboradores, quienes realizaron un magnífico esfuerzo para publicar el segundo número de esta revista.

La palabra “Yulök” pertenece a la lengua bribri y significa buscar. Este vocablo se relaciona con el concepto de innovación, porque implica realizar lo que sea necesario para que suceda algo diferente. De esta forma, la acción de buscar se refiere a investigar, explorar, examinar, rastrear y preguntar. Tareas o ejercicios innovadores que procuran la resolución de problemas y que promuevan la mejora continua. Así, el significado de yulök simboliza el carácter endémico de la innovación académica de la UTN.

Este carácter constante de la innovación representa un esfuerzo por encontrar lo que comparten los seres humanos en las múltiples dimensiones de su existencia. Esta búsqueda permanente refleja el reto y el esfuerzo de innovación académica que las universidades públicas de Costa Rica, en general, y en nuestro caso, con la UTN, están obligadas a tenerlo como bandera académica fundamental.

Un esfuerzo de búsqueda permanente en el mundo académico requiere una verdadera marejada de innovación que viene desde afuera, desde su contexto. Necesita los soportes internos en las universidades y en el sistema educativo para ponerse a tono con el gran proceso de cambio que se está desarrollando en nuestro alrededor.

En la UTN debemos prepararnos para enfrentar la revolución educativa 4.0 o la cuarta revolución educativa que estamos experimentando, así como se han enfrentado las otras revoluciones y cambios en el pasado.

La primera revolución educativa permitió el establecimiento de escuelas, al final de la Edad Media y a principios de la época moderna. Cuando se comenzaron a especializar algunas personas para asumir el papel de docentes, la enseñanza, desde luego era oral y repetitiva, la memoria era fundamental y los estudiantes eran de todas las edades. Se les enseñaba una serie de sentencias y de palabras en latín.

La segunda revolución se introdujo con la constitución de sistemas nacionales, sistemas educativos centralizados y públicos con el advenimiento del Estado Moderno. Las escuelas evolucionaron, ya no fueron tan religiosas y adquirieron un carácter más laico. Cambiaron los conocimientos que se enseñaban y se uniformaron hasta que, con la Revolución Industrial, tomaron un ritmo similar al de los procesos económicos y sociales de su entorno. De esta forma, se profesionalizaron los docentes y se constituyeron los sistemas educativos nacionales, uno de los más significativos y trascendentes logros de los nacientes Estados a finales de la época moderna.

La tercera revolución se enfrentó a principios del siglo XX, con la masificación de la educación, cuando esta dejó de ser un privilegio de unos cuantos y se convirtió en un concepto universal. Todos estos procesos estuvieron inmersos en una serie de transformaciones económicas, sociales y culturales.

El conocimiento está cambiando en todas sus dimensiones. Prueba de ello, durante los últimos 200 años, la forma de crearse y de transmitirse, de la palabra del profesor, del libro y del texto escrito han constituido recursos fundamentales del proceso educativo en el aula. Las tecnologías obviamente han jugado un papel muy importante y se transforman día tras día. Estamos inundados de novedades tecnológicas a las cuales la educación no le puede dar la espalda. Llegar al aprendizaje autorreflexivo como modelo óptimo para que podamos aprender forma parte de los retos que enfrenta la Universidad y la educación en estos momentos.

El maestro chileno, Juan José Brunner, se preguntaba acerca de estos conceptos al aludir a algunos de estos cambios que mencionamos, que, en ese momento, no eran tan visibles, tan significativos, tan impactantes ni tan avasalladores. Se preguntaba Brunner, ¿qué debemos enseñar en el futuro? ¿Podrá el currículo escolar adaptarse a esta mutación y luego mantenerse erguido? Se refería a las nuevas competencias, a los nuevos conocimientos, a las nuevas formas de gestionar y gestar el conocimiento. ¿Cómo haremos para incorporar el cambio permanente de la escuela? y ¿cómo se deberá proceder frente a la acentuada fragmentación y especialización del conocimiento?

¿Cuáles arreglos habrá que adoptar para transmitir una visión relativamente integrada del conocimiento? ¿Será suficiente con incluir ciertos contenidos transversales o se necesitará un enfoque radicalmente distinto? ¿Cómo escapar al dualismo entre una cultura científica cada vez más abundante, dinámica y dividida contra una cultura humanística, que procura conservar la sabiduría de las tradiciones y la unidad de los valores depositados en los “grandes libros”, en las palabras sagradas o en la poesía?

Y se pregunta nuevamente: ¿en estas condiciones? ¿Cómo tendrá que comportarse la escuela del futuro? ¿Permanecerá de espaldas a las nuevas tecnologías del aprendizaje o las aprovechará para sí? ¿Y podrá hacerlo sin cambiar o, por el contrario, se verá forzada a hacerlo para explotar sus posibilidades al máximo?

¿Podrá adaptarse a la cultura más variada y menos lexicográfica, más icónica y menos focalizada de las nuevas generaciones? ¿Qué hará la escuela para subsistir en un mundo multicanal donde los niños le dedican más horas a los nuevos medios de comunicación que a hacer tareas y más energía a sus pares que a sus profesores? ¿Cómo enseñará a seleccionar y discriminar informaciones en medio de la verdadera marea que se está formando a su alrededor? ¿Podrá hacerlo o quedará en las mismas circunstancias? ¿Conducirá a los alumnos sobre el camino de aprender a aprender o seguirá siendo esta una consigna sin expresión real? ¿Cómo separará el ruido de los mensajes y evitará que no aumenten las disonancias que inevitablemente tienden a aumentar?

A eso nos enfrentamos cuando publicamos una revista orientada a la innovación académica. A esas tareas impostergables. A esa transformación sustancial y radical de la educación. A veces, repetimos palabras que se convierten en menos consignas, como lo dice Brunner, hablando de que hay que educar para la incertidumbre, pero no lo hacemos.

Decimos que hay que educar para la diversidad, pero seguimos plantados en una única visión monolítica y cerrada del mundo y de la vida. Decimos que hay que educar para la complejidad, pero la entendemos como una ampliación de lo simple. Por última instancia, como una complicación, no como una complejidad, sin entender que para educar para la complejidad tenemos que cambiar radicalmente la forma de entender la vida misma y nuestras responsabilidades intrínsecas.

¿Cómo enfrentamos los nuevos retos que tiene la educación? ¿Cómo realmente promovemos la innovación educativa, eficaz, seria, comprometida y radical? Si queremos que la Universidad y la Escuela de Educación cumplan su misión transformadora, porque, como bien lo sabemos, la educación es transmisión de saberes tradicionales; además, es renovación, innovación y cambio, y ese segundo elemento es el que debemos consolidar en esta coyuntura histórica responsable. Para ello, publicamos una revista que tiene en su propio nombre la expresión de búsqueda y es el mejor círculo que puede utilizar la UTN para reafirmar su voluntad de transformación y de innovación.

La UTN tiene cinco tareas, convertidas en cinco esperanzas: desarrollo sostenible, sociedad inclusiva, vigencia de los derechos humanos, trabajo digno y justo y participación democrática. Esos cinco propósitos a los que aspira la UTN queremos impulsarlos a través de cuatro grandes ejes de gestión, uno de los cuales es precisamente la innovación. Hablamos de que en la UTN estamos para aprender, innovar, emprender y transformar y eso lo queremos realizar con equidad, pertinencia y calidad, valores vigentes en la universidad latinoamericana. A estos conceptos aspiramos y la Revista Yulök constituye una herramienta y un instrumento fundamental para que avancemos en ese camino duro, difícil, complejo; sin duda alguna, un camino luminoso que nos conducirá a la transformación de nuestra sociedad.

Reitero mi más profundo agradecimiento al Consejo Editorial, a los escritores, a los editores y a los coordinadores de esta II edición de Yulök Revista de Innovación Académica. Reitero también el decidido apoyo de la UTN a este gran esfuerzo colectivo.

Marcelo Prieto Jiménez  
Rector