

## EXPERIENCIAS DOCENTES ANTE UN NUEVO PARADIGMA EDUCATIVO

### TEACHING EXPERIENCES IN VIEW OF A NEW EDUCATIONAL PARADIGM

C. D. Prado Pérez<sup>1</sup>

#### RESUMEN

La pandemia ha transformado inevitablemente buena parte de las actividades humanas, la educativa no ha sido una excepción. En lo particular, los desafíos para ofrecer una educación de calidad en el nivel superior no han sido menores: las clases en línea, ahora se sabe, están asociadas con calificaciones altas, pero aprendizajes bajos. También ha de mencionarse el efecto negativo derivado de la ausencia de laboratorios, la falta de conectividad para alumnos y profesores, y los problemas inherentes a la evaluación de los aprendizajes. Y éstas son solo algunas de las dificultades con las que alumnos, profesores y directivos se han encontrado ante el reto de propiciar una educación de calidad. Ante esta situación para la cual el sector educativo no estaba preparado, surge la interrogante de si lo que se ha hecho tradicionalmente en las clases presenciales es igualmente útil en el formato a distancia. La tesis del presente trabajo es que un tal esquema no es el ideal. Se presentan en este reporte algunas de las experiencias que durante este largo periodo de pandemia se han llevado a cabo con estudiantes de ingeniería a fin de incidir de manera sistemática y programada de mejor manera en el aprendizaje de los alumnos. Estas experiencias implican uso de tecnología, y la formulación de un modelo educativo que ha servido como plataforma para coordinar el trabajo de todo el colectivo docente hacia un mismo fin: el desarrollo de competencias de los futuros egresados de las carreras de ingeniería.

#### ABSTRACT

The pandemic has inevitably transformed great part of human activities, education has not been an exception. In particular, the challenges to offer quality education at the higher level have not been minor: online classes, it is now known, are associated with high grades, but low learning. The negative effects derived from the absence of laboratories, the lack of connectivity for students and teachers, and the problems inherent in the evaluation of learning must also be mentioned. And these are just some of the difficulties that students, teachers, and administrators have encountered when faced with the challenge of promoting quality education. Faced with this situation for which the educational sector was not prepared, the question arises as to whether what has traditionally been done in face-to-face classes is equally useful in the distance format. The thesis of this paper is that such scheme is not ideal. This report presents some of the experiences that have been carried out with engineering students during this long pandemic period in order to have a systematic and better programmed impact on student learning. These experiences involve the use of technology, and the formulation of an educational model that has served as platform to coordinate the work of the entire teaching group towards the same goal: the development of skills of future graduates of engineering careers.

#### ANTECEDENTES

Como indican Amarante *et al* (2016), “el impacto de la pandemia evidenció más aún las graves brechas en las sociedades humanas, desde las vinculadas a la salud y las capacidades hospitalarias hasta las referentes a la educación y el acceso a recursos digitales”. En efecto, respondiendo a la pandemia, las Instituciones de Educación Superior han buscado transitar de una educación presencial a otra que es a distancia, pero este esfuerzo se ha visto

---

<sup>1</sup> Profesor de planta del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México.  
cprado@tec.mx

entorpecido por diversas dificultades tales como: la carencia de computadoras o tabletas en los hogares, condiciones inapropiadas de vivienda (disponibilidad de espacio y privacidad), mala calidad de conectividad a internet, deficiente suministro eléctrico, falta de acceso a laboratorios y bibliotecas digitales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019).

Éstas, entre otras problemáticas, también afectaron al cuerpo académico en términos de posesión de equipos digitales, capacitación para usarlos convenientemente y más aún, limitaciones docentes para ir más allá de lo tradicional, al desarrollo de sesiones de trabajo idóneas para un ambiente educativo completamente diferente al presencial, el remoto.

Ahora bien, como señala Luthra (2020), “también las Instituciones Educativas se vieron limitadas en cuanto a la oportunidad de ofrecer capacitación adecuada, oportuna y suficiente, así como de dotar a los usuarios de equipos para el trabajo educativo”; y todo esto bajo la sombra de una pandemia que amenazó, y aún lo hace, la salud de todos. Ante este escenario, cuando las condiciones educativas logran un encuentro escolar entre alumnos y profesores, surge una pregunta fundamental: ¿cómo hacer para que este encuentro sea lo más exitoso que sea posible en términos de aprendizaje? Es decir, si estos encuentros educativos, cuando se logran, solo se reducen a una exposición-clase por parte del profesor, ¿de verdad, esto incide efectivamente en el aprendizaje?

En este artículo se parte de la hipótesis de que el trabajo de una institución en el ámbito educativo se justifica por el aprendizaje, y el desarrollo de competencias personales y profesionales de sus alumnos. Así, el propósito de este documento es elaborar un desglose de algunos elementos que han incidido de forma razonable en favor de esta hipótesis, sobre la base fundamental de hacer partícipe al alumno en su propio proceso de aprendizaje y generación de competencias. Se asume también que el aprendizaje es un asunto que debe involucrar a todo el personal universitario; luego, las condiciones que enmarcan este reporte dejan fuera, por más loables que sean, los esfuerzos aislados de los profesores.

Lo que se propone aquí va dirigido al alumno promedio que tiene y refleja un interés razonablemente genuino por aprender, pues como siempre, habrá alumnos a los cuales ni el mejor profesor podrá motivar, y otros más que no necesitarán sino solo una directiva en su proceso educativo para que tomen rumbo por su cuenta; la generalidad es la que requerirá de un profesor que aliente, dirija, exija y motive su aprendizaje, pero todo ello en el marco de directrices institucionales en un esfuerzo de conjunto bien coordinado.

Este artículo contempla a aquellas Instituciones de Educación Superior que deseen salir de lo tradicional, de su zona de confort, aquellas para las cuales el trabajo docente es considerado como una de las actividades humanas más excitantes, por saber que se hace bien a los seres humanos con quienes se tiene la fortuna de coincidir. Aquí, se tienen presentes a aquellas directivas institucionales que quieran romper los viejos moldes, los esquemas anquilosados por los años, atrofiados ante el peso de una nueva realidad que ya no soportan una realidad inmersa en nuevas exigencias humanas, en el marco de una gran nube de recursos tecnológicos. Este artículo se encamina a las instituciones que perciban la necesidad de un cambio: la búsqueda de alternativas educativas más acordes a los tiempos actuales y que por lo mismo, quieran dejar los viejos patrones de una educación que ha terminado por quedar al

margen de la realidad presente. Por lo tanto, la propuesta de este trabajo involucra a los tres actores de una educación de calidad: alumnos, profesores e instituciones. No podía ser de otra manera, este es un asunto de sistema, y por lo mismo debe atenderse de esta forma, involucrando a todas las partes.

## METODOLOGÍA

¿Por dónde empezar? La respuesta parece obvia, la metodología de una propuesta como ésta, es decir, una que conlleve la idea de integrar todos los componentes de una educación de calidad que se traduzca en el aprendizaje de sus estudiantes, debe iniciar con la Instituciones de Educación Superior que estén convencidas de cambiar, pues son las instancias que pueden ofrecer dirección, recursos y sobre todo la garantía de un esfuerzo coordinado entre todas sus partes, en aras de que los procesos académicos de todo el cuerpo docente terminen como resultado en el aprendizaje de los estudiantes.

Hay que considerar ante esto, que el proceso y responsabilidad educativa que ofrece cualquier Institución Educativa no debiera ser limitativa a sus funciones básicas (asegurar las clases, ofrecer los servicios básicos por todos conocidos), sino que sus labores sustantivas, yendo más allá de lo aquí señalado, deberían incluir la posibilidad de insertar a sus alumnos en la sociedad de la mejor manera, con sus diferentes funciones y exigencias, con las máximas posibilidades para hacerlo, solo por citar dos ejemplos: desarrollando en los estudiantes habilidades ante la industria, González *et al* (2020); más aún, preparando a los alumnos a aprender para la vida, Delors (1996).

Ahora bien, esto conlleva todo un proceso y muchos quiebres porque no es fácil romper viejos paradigmas, y hacerlo involucra a las autoridades del más alto nivel de cada Institución Educativa según sea su constitución orgánica: consejo consultivo, rectores, directores de plantel, directores de división, departamentos académicos, etcétera.

Todos, sin excepción, se han de dar a la tarea de rediseñar una misión y una visión de sus instituciones educativas, de discutir los pros y contras, y de valorar los recursos con los que se cuenta. Un ejemplo concreto de este tipo de ejercicio de profunda reflexión generó el actual modelo educativo del TEC de Monterrey, un modelo implementado desde agosto de 2019 y que es el fruto de un profundo análisis previo de 7 años de trabajo de toda la Institución. Los aspectos generales podrán hallarse sin dificultad (Tecnológico de Monterrey, 2018). En particular, en el planteamiento de su visión hacia el 2030 se plateó sobre los siguientes particulares:

Estamos empezando a vivir un cambio en nuestro planeta que avanza a un ritmo exponencial, en lo que muchos han llamado Revolución 4.0. Sus pilares: Liderazgo, innovación y emprendimiento para el florecimiento humano, en síntesis: Una educación que no solo prepare para el trabajo, sino para la vida de manera continua, éste será el centro de la nueva visión al 2030 del Tecnológico de Monterrey (CONECTA, 2019).

Derivado del planteamiento de una visión institucional surgen elementos que empiezan a dar coherencia al quehacer de todas sus partes, por ejemplo, para el caso del que se ocupa el

presente trabajo, de acuerdo con el Ing. Salvador Alva, esta visión dirige sus esfuerzos hacia las cinco tendencias de la educación, las cuales se enumeran a continuación:

- a) Un mundo sin fronteras. La sociedad actual plantea nuevas formas de interacción y generará preguntas de este tipo: ¿cómo aprovechar el poder de las redes globales y generar valor?
- b) Un mundo compartido. Esta tendencia reta a entrenar líderes en una economía distribuida y no centralizada y a generar confianza en el conocimiento compartido.
- c) Ciudades abiertas. La rápida urbanización y concentración de talento ofrece dilemas sobre cómo hacer las ciudades más innovadoras y humanas, grandes campus de conocimiento compartido.
- d) Aprendizaje de por vida. El 85% de los trabajos para el 2030 no ha sido inventado y esto es un ejemplo de que el modelo tradicional deberá ser complementado por nuevas formas de aprendizaje y certificación para el desarrollo profesional y personal.
- e) La era de la simulación. La inteligencia artificial, la realidad virtual y el big data convergerán generando nuevas maneras de recibir y valorar la educación (CONECTA, 2019).

En este contexto cobra sentido, lo que afirmó el actual rector y presidente del Tecnológico de Monterrey, Dr. David Garza, quien hizo algunos señalamientos acerca del futuro de la educación y que afirmó que la educación será:

- a) Multidisciplinaria. No solo una especialidad sino diversas habilidades.
- b) Multicultural. Interacción con diferentes culturas.
- c) Multimodal. La experiencia puede ser presencial, híbrida, remota síncrona o asíncrona.
- d) Multidimensional. Formación en dimensiones intelectual, emocional ocupacional física, social y espiritual.
- e) Multiinstitucional. De un estudiante en una institución, o un estudiante asociado a múltiples instituciones.
- f) Multi experiencial. Se aprende en experiencia con entornos reales y no solo en el aula.
- g) Multi etapas. Aprendizaje continuo en diferentes etapas de la vida.
- h) Multi organización. Actividades delegadas y en colaboración con otras organizaciones (CONECTA, 2021).

Un elemento que merece especial atención sobre lo que aquí se ha señalado es que, esta visión de la educación contempla un mundo cambiante en todos los sentidos, un mundo que no permanece estático, que evoluciona y que, por lo mismo, exige que la educación lo haga al mismo ritmo y si acaso es posible, que se adelante en su proyección de un futuro que si bien es incierto exige de quienes conforman el cuerpo directivo, la iniciativa para cuando menos flexibilizarse a este mundo cambiante. Independientemente de la opinión que cada lector pueda formarse de éstas y otras muchas afirmaciones de este tipo, queda claro que lo más valioso es que cada Institución de Educación Superior se forme una visión sobre la educación que le sea posible formular con base en sus recursos, y que no pase el tiempo de manera

indefinida antes de que se plantee lo que finalmente dirigirá el trabajo de todos los integrantes de su institución.

En cuanto al cuerpo docente, si bien es responsabilidad de cada Institución de Educación Superior proponer una estrategia educativa basada sobre su visión institucional, también lo es el hecho de que el éxito de ésta depende de su cuerpo académico. En este sentido, vale la pena resaltar un fuerte cisma entre las instituciones públicas y privadas, pues en estas últimas la permanencia de los puestos de trabajo depende primordialmente de la alineación de ese cuerpo docente a las directrices que marquen sus líderes, una esencia no compartida con las instituciones públicas, por lo tanto, éstas requerirán de manera adicional, un cuerpo directivo que denote ante todo un liderazgo claro que convenza de la necesidad del cambio. Una vez alineada una estrategia institucional, todos deberán sumar en la misma dirección. Se desprende un hecho muy elemental, en toda institución habrá profesores que inspiren y vayan mucho más allá de lo que se espera del profesor promedio, pero el tema es que esos esfuerzos individuales, si bien loables, poco o nada impactarán a la población estudiantil.

Con relación a los objetivos de este trabajo, el orden delineado hasta aquí sería: formular una estrategia institucional que dirija el trabajo de todo docente en una misma dirección, y flexibilizar una ruptura del paradigma clásico de la educación (basado exclusivamente sobre la enseñanza) de tal forma que se amplíen las posibilidades de aprendizaje.

Como parte de las experiencias que se describen en este trabajo, vale la pena resaltar lo siguiente. Primero, que en el actual modelo educativo del TEC de Monterrey existe y se ha mantenido desde 2019, una postura didáctica generalizada y uniforme y ésta ha ido en el sentido de desarrollar competencias en los estudiantes, competencias tanto personales como de disciplina.

El plan general de trabajo avanza con cada unidad de formación, se progresa de acuerdo con un cuadro de criterios que conforman el desarrollo de las competencias, a estos avances se les llama: subcompetencias, un desarrollo que ha exigido una coordinación nacional a lo largo de los 26 Campus del Tecnológico de Monterrey con la intención de procurar la unidad en toda la institución. Ahora, la estrategia para generar estas competencias exige ir más allá de la exposición-clase del profesor. Al estudiante se le hace participante mediante una metodología que involucra dos figuras didácticas a las que se les llama: “situación problema” y “reto”. La primera de estas opciones está vinculada estrechamente a una sola unidad de formación, la segunda conglomera al menos 3 unidades de formación de áreas del conocimiento que convergen hacia un propósito común, muy al estilo de lo que vivirán los egresados una vez que se inserten en el mundo laboral.

Los “retos”, por ejemplo, pueden conglomerar Física, Matemáticas, Computación para la fase inicial de cada carrera de Ingeniería; luego, en la medida que se avanza, las unidades de formación propias de cada ingeniería van sumando en la misma dirección bajo la misma filosofía de trabajo. La intención detrás de las situaciones problema y los retos es la misma, hacer que el alumno tenga un aprendizaje más activo y vivencial.

A continuación, se ofrece un ejemplo (de los muchos que existen) de cada uno de los elementos didácticos que se han mencionado.

**Situación problema** (unidad de formación: MA1029, “Modelación Matemática Intermedia” con equivalente para otras instituciones: Cálculo Multivariante):

Diseño arquitectónico del techo de una capilla:

El paraboloides hiperbólico es una forma estructural que se puede clasificar como un “cascarón”. Entre sus ventajas principales, los cascarones tienen la característica de su curvatura y, gracias a esto, pueden cubrir grandes áreas con un espesor de cubierta delgada, lo cual genera una estructura económica y eficiente. Existe una gran variedad de estructuras tipo cascarón, como las bóvedas y cúpulas que se utilizaron desde mucho tiempo atrás en iglesias y catedrales, hasta las cubiertas más modernas con forma de paraboloides hiperbólicos.

Los paraboloides hiperbólicos fueron popularizados por el arquitecto español Félix Candela (1910-1997). Félix Candela, a quien le interesaban las matemáticas, pero sobre todo el cálculo, utilizó el concreto reforzado como su principal material para los cascarones. A lo largo de su trayectoria en México, diseñó algunas obras que han sido destacadas, como las Bodegas Bacardí y la Iglesia de la Virgen de la Medalla Milagrosa en el área metropolitana de la Ciudad de México. Otra obra en que se utilizó el paraboloides hiperbólico fue el gimnasio del Tecnológico de Monterrey en el campus Monterrey, inaugurada en 1962. Tanto en este gimnasio como en las bodegas Bacardí, se utilizó un paraboloides hiperbólico.

Análisis de la situación por parte del alumno:

El párroco de tu colonia ha pensado en la construcción de una iglesia utilizando la figura de paraboloides hiperbólico, pensando en que esta estructura es usada en capillas muy vistosas. La dirección en la que debe estar dirigido el paraboloides hiperbólico es hacia la calle.

El párroco se ha enterado de dos ventajas que abaratan la construcción. Por una parte, se requiere un espesor de concreto relativamente delgado (12 cm) para cubrir grandes claros y, por otra, la cimbra es sencilla ya que se requieren sólo líneas rectas para hacerla posible. El párroco requiere tener una idea del costo total de concreto que se necesita a fin de que el patronato le ayude a financiar la obra, y éste ha recurrido a ti, para que le proporciones un dibujo tridimensional de la techumbre y, además, calcules lo siguiente:

- A) El volumen de concreto que requiere la obra. Las dimensiones del terreno a cubrir son: 16 m de ancho por 50 m de largo y la altura al centro que se requiere es de 8 m.
- B) El volumen de aire, dentro de la iglesia, para tener una idea de la capacidad requerida de los aparatos de aire acondicionado.

Se ofrece ahora un ejemplo de “reto”.

**Reto** (involucra varias unidades de formación, pero una sola unidad de formación es la directriz, en este ejemplo: MA2001B: “Optimización Determinista”, con equivalente para otras instituciones: Programación Lineal):

Optimización del Transporte en la Logística para el e-Commerce:

Para muchos usuarios, la decisión sobre comprar o no en línea dependía hasta ahora del conocimiento y afección tecnológica, o las promociones que esta forma de compra ofreciera; sin embargo, ante las medidas de aislamiento causadas por el coronavirus, las compras por

internet se muestran al alza y se espera que, en México, este cambio de hábito haga crecer el sector de comercio electrónico 60% al cierre de 2020. Un punto importante para resaltar es que este crecimiento parece irreversible, es decir, a pesar de que podamos regresar a una normalidad al superar la pandemia, este crecimiento no se vendrá abajo, sino por el contrario, la experiencia de utilizar este tipo de compras promoverá un crecimiento importante en los siguientes años. De esta forma, mucha gente está empezando a comprar por e-Commerce por necesidad, por lo menos en el tema de alimentos y medicinas. Lo que se sabe por experiencias (Hot Sale) es que cuando se compra por primera vez en línea en México, el usuario se vuelve recurrente.

A la par, analistas de consumo estiman que, si bien el sector está en crecimiento, uno de los retos que enfrenta este sistema de venta con la demanda es la logística, por lo que los tiempos de entrega de los productos podrían triplicarse. Por lo tanto, señalan el tema de la logística como uno de los retos más serios a los que se enfrentan las empresas de este ramo. Así que una logística adecuada resulta ya fundamental, pues este factor incide directamente en que haya más ventas, más empresas vendiendo y una experiencia de compra más satisfactoria.

Básicamente, los retos que enfrenta la logística en este momento son los siguientes: mejorar la eficiencia de entrega (disminuir los tiempos entre la fecha de pedido y la recepción del servicio o artículo), disminuir los costos logísticos de transporte, y el cuidado del ambiente (logística verde).

¿En qué consiste el reto?: durante las siguientes 5 semanas resolverás un reto generado por un socio formador involucrando la problemática que se te ha señalado en los párrafos anteriores. El reto reside en crear un algoritmo que permita la asignación de rutas de transporte a las empresas con el objetivo de optimizar los tiempos de entrega, disminuir los costos asociados al transporte, y generar la menor cantidad de tráfico y emisión de contaminantes dentro de las ciudades.

Estos elementos didácticos: situación problema y reto, tienen el propósito de detonar un aprendizaje activo y el desarrollo de competencias. Éstos están vinculados con todas las unidades de formación a lo largo de los planes de estudio de todas las carreras. Es decir, no hay nada que se parezca al esfuerzo aislado de algunos profesores, se trata de un esfuerzo de conjunto, en aras de un propósito institucional común en el que participa todo el cuerpo docente.

Bajo todo este contexto educativo, la tecnología no ha quedado al margen de este esfuerzo encaminado en la dirección ya señalada. En efecto, la tecnología está inmersa en todo cuanto se hace. Particularmente, durante el periodo de pandemia se ha requerido de un medio de comunicación sincrónica y a distancia, este medio lo ha ofrecido la tecnología de “Zoom”. También se ha recurrido a un sitio para almacenar todas las grabaciones generadas por Zoom, este sitio ha sido proporcionado por Google a través de “Drive”. Los diversos retos, situaciones-problema, y materiales didácticos varios han requerido de un espacio tecnológico para su almacenamiento y administración, este apoyo tecnológico ha sido provisto por la plataforma llamada “Canvas”, que junto con otra plataforma: “e-Lumen”, han sido utilizados como herramientas de almacenamiento de todo tipo de material generado para todas las unidades de formación e interacción con los alumnos, así como para los procesos de

evaluación. Como software especializado para el área de ingeniería, se ha impulsado el uso de: Matlab, Mathematica y Python, solo para la parte inicial de todas las carreras de ingeniería. En la medida que se avanza en la profesionalización de la carrera, el software se especializa y se va adecuando a las diferentes exigencias de las diferentes especialidades.

Todo esto ha significado un esfuerzo institucional monumental sobre todo de coordinación, pero ha sido una forma de salir de los convencionalismos de esfuerzos aislados de unos cuantos profesores y del formato tradicional de la sesión-clase, clásica de antaño.

## RESULTADOS

Cabe la pregunta de si todo este esfuerzo ha generado algún tipo de ventaja. Por diseño ya la hay: la intencionalidad, sistematización y metodología que han buscado romper con los viejos moldes de una educación que ahora se entiende como pasiva. Sin embargo, para hacer plausible este enfoque educativo, se presenta en esta sección un breve compendio de los resultados que se han generado en torno al Modelo TEC21. Cabe señalar, que esto es solo una pequeña muestra del caudal de información que se ha recabado en torno al modelo educativo. Para un análisis mucho más profundo sobre todo lo que conlleva el Modelo TEC 21 del Tecnológico de Monterrey puede consultarse Olivares *et al* (2021).

Los resultados de los cuestionarios que se emplearon se analizaron vía estadística descriptiva e inferencial y son el reflejo de un pretest y un posttest aplicados a muestras de algunos de los grupos de primer semestre que iniciaron con el modelo en el semestre agosto-diciembre de 2021. Para estos alumnos fue posible señalar un antes y un después de su primer contacto con el modelo TEC21.

Para el análisis estadístico se utilizó el método ANOVA de un factor con la finalidad de conocer si existe diferencia significativa en la percepción de los estudiantes entre el inicio del semestre y el cierre de éste. Se resumen los resultados en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Análisis de percepción estudiantil entre el pretest y posttest*

Competencia (transversal)	Pre	Post
<b>Autoaprendizaje</b>	4.252	4.535
<b>Pensamiento Crítico</b>	4.399	4.612
<b>Solución de problemas</b>	4.336	4.509
Dominio de las tecnologías de la información y comunicación	4.396	4.328
<b>Trabajo colaborativo</b>	4.488	4.728
Perspectiva global	3.986	3.813
Liderazgo	4.420	4.427
<b>Innovación</b>	4.377	4.525

Las competencias marcadas en negritas corresponden a aquellas que resultaron con una diferencia estadística significativa. En la Tabla 1 se puede observar que se cumplen las expectativas en los estudiantes en 5 de las 8 competencias analizadas. Es de resaltar que éstas tienen un impacto positivo en competencias de gran utilidad para la inserción en el ámbito

profesional. Este modelo educativo permitirá que, en los semestres subsiguientes, de una manera escalonada, se sigan promoviendo éstas y otras competencias más en conformidad con el plan de carrera de los diferentes planes de estudio de formación profesional.

## CONCLUSIONES

Hoy más que nunca, se vuelve imprescindible un cambio del paradigma educativo tradicional que cuenta con la enseñanza como eje fundamental. Ante la hipótesis educativa de que el aprendizaje de por vida y para la vida, y el desarrollo de competencias personales y profesionales se vuelve cada vez más apremiante, resulta insoslayable la necesidad de que, partiendo de las Instituciones de Educación Superior, los esfuerzos de éstas encaminen el trabajo de todo el cuerpo docente en una misma dirección: romper con el anquilosado camino de la educación pasiva por parte de los alumnos. Solo fortaleciendo la academia desde una nueva perspectiva, se podrá estar preparado para ofrecer una educación de calidad de cara a un nuevo futuro del que hoy solo se vislumbran algunas de sus luces. Solo la apertura a una nueva visión educativa facilitará la posibilidad del uso adecuado de la tecnología, y facultará a las Instituciones de Educación Superior para continuar ofreciendo una educación de calidad aún ante eventos inéditos como el de la actual pandemia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Amarante, V., Galván, M., y Mancero, X. (2016). Desigualdad en América Latina: una medición global. *Revista Cepal*, pp. 27-47. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40024-desigualdad-america-latina-medicion-global>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Panorama Social de América Latina 2019*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44969/5/S1901133\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44969/5/S1901133_es.pdf)
- CONECTA (2019). *El Tec de Monterrey transforma su visión rumbo al 2030*. <https://tec.mx/es/noticias/nacional/institucion/el-tec-de-monterrey-transforma-su-vision-rumbo-al-2030>
- CONECTA (2021). *La educación será multidiversa en el futuro, visualiza rector del Tec*. <https://tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/la-educacion-sera-multidiversa-en-el-futuro-visualiza-rector-del-tec>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO sobre la Educación para el Siglo XXI* (compendio). Ediciones UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa)
- González, D., Barajas, E., y García, N. (2020). *Estudio prospectivo de habilidades a desarrollar en los estudiantes de educación superior ante la industria 4.0*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Innovación Educativa (CIIE) 2020, pp. 33-38. <http://ciieanteriores.mx/2020/es/memorias/>

- Luthra, P, (2021). *Una ocasión para reinventar la escuela*.  
<https://es.unesco.org/courier/2020-3/ocasion-reinventar-escuela>.
- Olivares, S., López, J., Pineda, M., Rodríguez, J., Aguayo, C., Peña, L. (2021). *Modelo Educativo Tec21: retos para una vivencia que transforma* (1ª Ed.). Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.  
<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/639177?show=full>
- Tecnológico de Monterrey (2018). *Modelo Educativo del Tecnológico de Monterrey- Tec21*.  
<https://es.scribd.com/document/421315966/modelo-educativo-tec-monterrey-esp-pdf>