

VINCULACIÓN ENTRE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y EL GOBIERNO PARA TRANSFORMAR A LA COMUNIDAD

E. G. Toriz García¹

RESUMEN

Para fortalecer las competencias y fructificar el potencial de los estudiantes de ingeniería ante el mundo cambiante actual, en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) se trabaja con un modelo educativo basado en la solución de retos y el desarrollo del pensamiento crítico. El modelo contiene diferenciadores, atributos indispensables para en cumplimiento de la visión: “Formar líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente”. Un diferenciador muy importante es la vinculación de egresados con empresas e instituciones, con el propósito de exponer al alumno a problemas reales, y así, vigorizar su formación integral ética, colaborativa y de hipoteca social.

Es así como los alumnos realizan proyectos con el objetivo de adquirir aprendizajes y desarrollar competencias disciplinares y transversales, mediante vivencias obtenidas al interactuar con habitantes de comunidades vulnerables; ejecutando acciones basadas en procesos ingenieriles, químicos y biotecnológicos, para lograr una comunidad sustentable, y entregando a los habitantes de la comunidad los productos construidos durante el reto.

Los resultados demuestran incremento significativo en el aprendizaje y desarrollo de competencias disciplinares y transversales de los alumnos que trabajan con la metodología de vinculación propuesta en esta investigación, en comparación con los que cursan la asignatura con la metodología tradicional.

ANTECEDENTES

Los desafíos actuales, tales como la integración de los individuos en un mundo globalizado, los avances tecnológicos, el escrutinio de la sociedad respecto al valor de la educación superior y la demanda de nuevas competencias en el mercado laboral, entre muchos otros, ocasionan la transformación de las Instituciones de Educación Superior (IES) y propician la generación de nuevos modelos educativos para atender al perfil de las generaciones que ingresan a las universidades, con el objetivo de desarrollar las competencias que les servirán de herramienta para hacer frente a los retos que se les presentan (Fisch, 2007). La conversación en foros internacionales sobre educación superior plantea la interrogante de cuál debe ser el nuevo rol de las universidades para hacer frente a las demandas del siglo XXI (Akella, 2010).

Esto motiva a replantear la manera en que se debe realizar la función formativa en las IES para responder al acelerado ritmo de cambio, y asegurar el desarrollo de las habilidades de los futuros profesionistas para que sean exitosos en su contexto y actúen como agentes de transformación en la sociedad. El panorama de la educación superior a nivel mundial refleja actualmente puntos de transformación trascendentales. Los modelos de aprendizaje, la forma de acceder al conocimiento, y los esquemas de gestión y administración de instituciones están buscando adaptarse a la dinámica característica de la vida actual.

Los modelos educativos antes considerados exitosos han sido cuestionados y, en muchos casos, reemplazados, pues han dejado de ser efectivos frente a las innovaciones

¹ Profesora Investigadora de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México. etoriz@itesm.mx

tecnológicas y pedagógicas, a la par de los cambios sociales y económicos que los alumnos y los profesores están enfrentando en el siglo XXI (WEF, 2015).

Para elevar y fortalecer la calidad académica requerida por el cambiante entorno global, se requiere construir modelos de transformación en los que se encuentren alineados los elementos clave de la visión, la organización y la cultura de una institución. Los programas de estudio resultantes, cuyo contenido debe actualizarse continuamente, deben estar provistos de diversas actividades académicas complementados con experiencias formativas como la internacionalización, el emprendimiento, el liderazgo, la responsabilidad social y actividades deportivas y culturales indica Robinson (2017). Esto, sin duda, contribuye a preparar a los estudiantes con una formación integral, que les permite enfrentar los desafíos que demanda un mundo muy incierto y en constante cambio, así como asegurar la competitividad internacional de los egresados (Moore, 2013).

Como resultado de estos requerimientos, y con las características ya mencionadas, en el Sistema ITESM surge el Modelo Educativo TEC21, con el objetivo de brindar una formación integral y mejorar la competitividad de los alumnos en su campo profesional a través de potenciar las habilidades de las generaciones venideras, para desarrollar las competencias requeridas que les permitan convertirse en los líderes que enfrenten los retos y oportunidades del siglo XXI. En este Modelo, se entiende por competencia la integración consciente de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permite enfrentar con éxito situaciones, tanto estructuradas como de incertidumbre y que puede implicar procesos mentales de orden superior (TEC21, 2016).

Las competencias integran, tanto los conocimientos y los procedimientos propios de la disciplina como las actitudes y valores que permiten formar profesionistas participativos y comprometidos con la sociedad. Se consideran dos categorías de competencias: las disciplinares y las transversales. Las competencias disciplinares se refieren a todos aquellos conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se consideran necesarios para el ejercicio profesional. El desarrollo de competencias disciplinares implica una construcción gradual que parte de las competencias fundamentales hasta llegar a las competencias terminales de la disciplina.

Por otra parte, las competencias transversales se desarrollan a lo largo del proceso de formación de cualquier disciplina, son útiles para la vida del egresado e impactan de manera directa en la calidad del ejercicio de la profesión. El modelo educativo que se está aplicando en esta institución, está basado en la solución de retos y el desarrollo del pensamiento crítico que contiene diferenciadores, atributos indispensables para en cumplimiento de la visión: "Formar líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente" (ITESM, 2015).

Un diferenciador muy importante es la vinculación de los estudiantes con empresas e instituciones con el propósito de exponer al alumno a problemas reales, y así, vigorizar su formación integral ética, colaborativa y de hipoteca social a través del currículo y de las actividades co-curriculares (Bain, 2004).

La vinculación de los sectores de la sociedad civil, gubernamental, empresarial y educativo es fundamental para el desarrollo del país (Porter, 1996). Estos sectores, se convierten en grandes aliados para construir un mejor futuro, al permitir espacios para el desarrollo de conocimientos o competencias y la oportunidad de generar una solución a retos reales, lo cual busca formar líderes con ideas innovadoras y de transformación que ayuden a fomentar el desarrollo de las organizaciones al generar valor compartido para el bienestar de la sociedad (Foster, 2011).

La innovación es un valor institucional del Tecnológico de Monterrey que consiste en generar ideas y hacerlas realidad; romper paradigmas; asumir riesgos y aprender de los errores. Implica también crear oportunidades y actuar como entes generadores de cambios.

Para que los alumnos de las carreras de Ingeniería del ITESM, sean capaces de responder a retos reales y plantear alternativas de solución a éstos, adicionalmente, se trabaja con la Técnica didáctica de Aprendizaje Orientado a Proyectos, en la que realizan durante todo un semestre, una serie de actividades que les demanda la aplicación de conocimientos adquiridos, y el uso efectivo de recursos para crear un servicio o producto único mediante la planeación y el diseño, con lo cual también construyen nuevos conocimientos y experiencias relacionadas. El producto obtenido se entrega a habitantes de comunidades vulnerables, con el propósito de ayudar a elevar su calidad de vida.

Conscientes del impacto que las acciones de estos estudiantes pueden tener en beneficio de su propio aprendizaje y de la humanidad, surge este trabajo de investigación con las preguntas: ¿a través de la realización de un proyecto es posible despertar el interés del 100 % de los alumnos?; ¿es posible fortalecer a través de un ejercicio de vinculación de las acciones con comunidades, empresas y gobierno, la toma de decisiones asertivas que impactarán significativamente en el análisis y en la solución de problemas reales?; ¿es posible incrementar el rendimiento de los alumnos y desarrollar competencias disciplinares y transversales mediante vivencias obtenidas al interactuar con habitantes de comunidades vulnerables?; ¿es posible inducir sus acciones a favor del desarrollo sostenible?

Lograr el interés de todos los estudiantes, sensibilizarlos a los impactos que las actividades antropogénicas causan al planeta e inducir su toma de decisiones dentro del ámbito sostenible, es muy relevante para su formación integral, por lo que el objetivo de esta investigación es incrementar el aprendizaje significativo adquirido por los alumnos de las carreras de ingeniería, así como desarrollar sus competencias disciplinares y transversales, mediante la realización de un proyecto y de las vivencias obtenidas al interactuar con habitantes de comunidades vulnerables, ejecutando acciones basadas en procesos ingenieriles, químicos y biotecnológicos, para lograr una comunidad sostenible.

Durante el desarrollo del proyecto, los estudiantes analizan la situación de una comunidad en pobreza extrema, elaboran el diagnóstico, identifican necesidades o problemáticas existentes, seleccionan áreas de oportunidad de impacto importante para el desarrollo exitoso de propuestas de solución.

Presentan y analizan con los representantes de la comunidad y del gobierno, las propuestas innovadoras y viables de ser implementadas en las áreas identificadas. El reto es que mediante acciones sostenibles logren la optimización de algún proceso para incrementar su calidad de vida. Ejecutan acciones, entregan a los habitantes de la comunidad los productos construidos durante el reto, exponen los resultados de su proyecto ante representantes e integrantes de la comunidad elegida, del gobierno, empresarios, profesores y compañeros.

Se evalúa el desempeño del estudiante mediante quizzes y rúbricas de evaluación y coevaluación que califican; en cuanto a la propuesta que resuelve la problemática: la calidad del entregable, su vinculación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, la visión de sostenibilidad, la relación con la mitigación del cambio climático, la ecoeficiencia, el ahorro de energía, y su innovación. Se evalúa también la interacción con el público y la correcta exposición de lo efectuado, así como su trabajo en equipo.

Los resultados demuestran un incremento significativo en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias disciplinares y transversales de los alumnos que trabajan con la metodología de vinculación propuesta en esta investigación en comparación con los que cursan la asignatura con la metodología tradicional.

METODOLOGÍA

Hipótesis

Si se realizan acciones de vinculación de las instituciones educativas con la sociedad civil, las empresas y el gobierno para que el estudiante se enfrente a la solución de problemas reales, se logrará incrementar el aprendizaje significativo y vigorizar su formación integral ética, colaborativa y de hipoteca social a través del currículo y de las actividades curriculares.

Diseño

1. Investigación documental.
 - Bibliográfica.
 - Hemerográfica.
 - Consulta en revistas especializadas y en medios electrónicos.
 - Antecedentes sobre el tema de investigación.
2. Selección de las referencias.
Seleccionar los grupos de estudio (grupo control y grupo de investigación).
Seleccionar la comunidad.
3. Investigar el contexto (evaluación diagnóstica)
4. Implementación de las herramientas a evaluar: Técnica didáctica de Aprendizaje orientado a proyectos. Diferenciador vinculación
5. Aplicación de Rúbricas de Evaluación
6. Obtención de resultados y análisis de resultados.

7. Conclusiones.

Definición de la muestra

Tres grupos por semestre de estudiantes de ingeniería en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México. Durante un periodo de tres años. En dos grupos por semestre, un total de 384 alumnos, se aplicaron las herramientas propuestas. El otro grupo sirvió de control, un total de 192 alumnos.

Instrumentos de medición

Quizzes para evaluación diagnóstica y evaluación final, construcción y presentación de proyectos: construcción de un juego en Unity3D, Encuestas tipo Likert, Focus groups, Rúbricas de evaluación, recopilación de evidencias para evaluar el cambio de actitud.

Procedimiento:

- Aplicar elementos narrativos que proporcionan motivación inicial y a largo plazo.
- Motivar mediante el sistema de recompensa por acciones y la estrategia de ganancia fáciles easy wins y la metodología Flipped Classroom with Just In Time Teaching (JITT/FC)
- Emplear elementos de personalización para que, tanto alumnos como profesores se conozcan mejor, foto panorámica de alumnos en clase, subir fotos a la plataforma Blackboard.
- Usar temas de proximidad social, es decir, accesibilidad en línea por correo electrónico, redes sociales y plataforma. Seleccionar a sus compañeros y formar equipos de trabajo.
- Aplicar la Técnica Didáctica de Aprendizaje Orientado a Proyectos (POL).

Realizar un proyecto a lo largo del semestre, enfocado en construir una comunidad en la que se utilicen los recursos naturales de manera sostenible, donde se minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero:

- ✓ Seleccionar una comunidad vulnerable.
- ✓ Ejecutar acciones.
- ✓ Analizar la situación de una comunidad en pobreza extrema
 - Elaborar un diagnóstico del contexto.
 - Identificar las necesidades o problemáticas existentes.
 - Seleccionar las áreas de oportunidad con un impacto importante para el desarrollo exitoso de propuestas de solución.
 - Presentar y analizar con los representantes de la comunidad y del gobierno, las propuestas de solución innovadoras y viables de ser implementadas por la comunidad en las áreas de oportunidad identificadas, que, mediante acciones sostenibles, logren la optimización de algún proceso para incrementar su calidad de vida.
- ✓ Construir el proyecto para fomentar el trabajo del alumno, para que aprenda mediante la acción y que su carga de trabajo real se aproxime más a la presencial.
- ✓ Entregar a los habitantes de la comunidad los productos construidos durante el reto; prototipos, maquetas, pósters, manuales, folletos, trípticos o indicaciones con las

- propuestas de solución a los problemas y necesidades detectadas durante la fase diagnóstica, para que la comunidad considere su implementación posterior.
- ✓ Exponer los resultados de su proyecto ante representantes de la comunidad elegida, del gobierno, empresarios, profesores y compañeros,
 - ✓ Evaluar el desempeño del estudiante mediante quizzes y rúbricas de evaluación y coevaluación que indican la calidad del entregable, su vinculación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en cuanto a la propuesta que resuelve la problemática, la visión de sostenibilidad, la relación con la mitigación del cambio climático, la ecoeficiencia, ahorro de energía y su innovación. Se evalúa también la interacción con el público y la correcta exposición de lo efectuado, así como su trabajo en equipo.

Dar seguimiento continuo del proyecto que se realiza durante el semestre mediante un sistema de proximidad social del profesor al trabajo en equipo con los compañeros, y retroalimentación inmediata a las acciones de cada alumno.

Usar la plataforma Blackboard y la pedagogía inversa.

Realizar la evaluación de los resultados con base en test, Quizzes para las evaluaciones diagnóstica y final, presentación de proyectos, construcción de un juego en Unity3D, Encuestas tipo Likert, Focus groups, Rúbricas de evaluación y recopilación de evidencias para evaluar el cambio de actitud. Se compara los resultados obtenidos con los grupos de investigación vs el grupo de control.

RESULTADOS

Se han obtenido excelentes resultados. Las calificaciones de los test, quizzes y en general las evaluaciones presentan una clara mejoría comparados con los de la misma asignatura que se enseña por el método tradicional.

Las rúbricas de evaluación y coevaluación, instrumentos que permiten al alumno gestionar y construir de mejor forma su aprendizaje, indican excelencia en la calidad del producto entregable a la comunidad y de la solución a la problemática diagnosticada. El alumno se vuelve más autónomo.

Los alumnos muestran una clara motivación que se refleja en su evaluación final comparada con la de los estudiantes del grupo control.

Al aplicar la metodología JITT/FC, resultó que el 91 % de estudiantes participaron en al menos un evento y el 76% lo realizó en más de la mitad de los temas, por lo que sus resultados en la evaluación de sus conocimientos teóricos mejoraron considerablemente.

Cuando se aplicaron conjuntamente el Modelo de Aprendizaje TEC21, las metodologías JITT/FC y el Aprendizaje Orientado en Proyectos POL, el porcentaje de alumnos que participaron en al menos un evento subió a 98 % y el 90% lo realizó en más de la mitad de los temas, por lo que sus resultados en la evaluación de sus conocimientos teóricos mejoraron considerablemente.

Ejemplos de resultados obtenidos con la implementación conjunta de estas metodologías se muestran en la Tabla 1. En cuanto a la metodología tradicional, se mostró un menor interés.

Tabla 1. *Estudio previo en más de la mitad de la totalidad de los temas/ calificaciones obtenidas.*

SEMESTRE/ METODOLOGÍA AGOSTO DICIEMBRE 2017	% ALUMNOS	CALIFICACIÓN +/- D.S
Tradicional	48	74 +/- 1.64
JITT/FC	76	82 +/- 1.35
Modelo TEC21/ JITT/FC/POL	90	89 +/- 1.2

Los resultados obtenidos en estos tres grupos demuestran que cuando la mayoría de los alumnos realizan el estudio previo de los temas, mejora los resultados medios de aprendizaje de la clase en los exámenes en una magnitud similar en una desviación estándar, tanto en pruebas de test como en preguntas de respuesta escrita.

Adicionalmente, se pueden compartir a los lectores de esta investigación que la clase es mucho más participativa y productiva. El nivel de comprensión alcanzado es muy superior. El profesor debe aprender a ir modificando continuamente su estilo de explicación. Ya no es necesario explicar todo, por lo que es necesario saltar lo accesorio y concentrarse en lo que debe ser comprendido por ser más esencial, o por presentar más dificultad para los alumnos.

Es notable la capacidad del estudiante para vincular la importancia de su proyecto, y del producto resultante que se entrega a la comunidad, es decir, del entregable, con: a) los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas; b) la solución a la problemática diagnosticada; c) el Desarrollo Sostenible; d) la mitigación del cambio climático; e) la ecoeficiencia; f) ahorro de energía y g) la innovación.

Es notable también su mejoría al interactuar con el público y al realizar la exposición de lo efectuado, así como su trabajo en equipo.

Indudablemente los conocimientos adquiridos otorgan seguridad y confianza al alumno, lo cual se manifiesta al medir las habilidades de liderazgo que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación de porcentajes de alumnos que muestran habilidades de liderazgo obtenidas mediante el método tradicional y al aplicar el Modelo de Aprendizaje TEC21/POL.

Semestre/Liderazgo Agosto-diciembre 2017	1. Equipo	2. Recursos	3. Inspira	4. Valores	5. Resultados
Tradicional	55 %	45 %	40 %	50 %	55 %
Modelo TEC21/ JITT/FC/POL	88 %	85 %	87 %	92 %	90 %

- 1) **Trabajo en equipo:** Establece objetivos, da seguimiento y retroalimenta.
- 2) **Gestión eficiente y responsable de los recursos:** Planea, organiza, dirige y controla recursos.
- 3) **Inspira a nuevos líderes:** Toma decisiones, genera confianza, tiene actitud positiva y abierta, comprometido, motiva, comunica, influye y agrega valor a la institución.
- 4) **Es ejemplo del ejercicio de valores** y conductas establecidas por la institución.
- 5) **Da resultados**

La investigación cualitativa realizada en el salón Media Scape Learn Lab (MSLL), diseñado especialmente para el trabajo en equipo, indica que las estrategias didácticas aplicadas, se ven reforzadas de manera coordinada con actividades cognitivas, metacognitivas y socioafectivas enfocadas a formar y fortalecer las competencias de trabajo colaborativo, innovación y sentido humano en un espacio educativo de vanguardia.

La **investigación colaborativa** también participa relevantemente en el mejor aprendizaje de los estudiantes. Se trabaja en un proyecto a lo largo del semestre, enfocado en construir una ciudad virtual donde se utilicen los recursos naturales de manera sostenible, donde se minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero, a través del uso del software Unity3D, ya que a través del juego aplicarán los procesos de toma de decisiones en grupos interdisciplinarios.

Como parte del nuevo esquema de enseñanza acorde al Modelo Educativo TEC 21 (MET 21), la educación en el aula debe ser innovadora y con el uso de estos nuevos espacios educativos, se logra un nuevo ambiente donde los alumnos pueden co-crear de manera colaborativa procesos de tomas de decisiones, actividades metacognitivas y socioafectivas.

Todas estas acciones permiten ir construyendo el objetivo planteado en el Modelo Educativo TEC 21 (MET 21) que pretende actualizar el modelo educativo actual para potenciar las habilidades de las generaciones actuales, cuya característica principal es ser nativos digitales, y así mejorar el desarrollo de las competencias requeridas en los egresados del ITESM.

De esta manera se responde a las necesidades de las nuevas generaciones y, sobre todo, a lo que están demandando las empresas respecto a competencias de los egresados.

Las competencias Disciplinarias y Transversales que se desarrollan y fomentan en el alumno son:

1. Identifica, formula y resuelve problemas relacionados con la ingeniería.
2. Integra y aplica conocimientos de ciencias básicas a la solución de problemas reales.
3. Comprende la importancia del compromiso ético de la práctica de su profesión.
4. Participa en equipos multi e interdisciplinarios.
5. Comunica correctamente en forma oral, escrita o gráfica, los resultados de un proyecto ingenieril.
6. Identifica, analiza y evalúa dilemas éticos relacionados con su persona, su profesión y su entorno.
7. Respeta a las personas y al entorno.
8. Tiene capacidad de actuar de manera solidaria y responsable en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.
9. Muestra capacidad para generar ideas y realiza acciones para transformarlas a la realidad.
10. **SOSTENIBILIDAD:** Analiza el uso eficiente de los recursos. Dispone adecuadamente los residuos derivados del proceso.
11. **PENSAMIENTO CRÍTICO.**
12. **COLABORACIÓN, TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN EFECTIVA.** Maneja adecuadamente el lenguaje técnico, realiza un buen análisis de sus propuestas y aporta buenas conclusiones; volumen de voz apropiado; buena dicción; lenguaje apropiado; correcta postura; contacto visual continuo con la audiencia; proyecta seguridad; muestra excelente dominio del tema.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que, la vinculación de las instituciones educativas con las empresas, el gobierno y las comunidades, es esencial para vigorizar la formación integral académica, ética, colaborativa y de hipoteca social de los estudiantes, al exponerlos a la solución de problemas reales.

El desarrollo de proyectos dirigidos a solucionar problemas en las comunidades aumenta significativamente la adquisición de aprendizajes y el desarrollo de competencias disciplinares y transversales, debido a las vivencias obtenidas al interactuar con personas de los diversos sectores sociales.

El aprendizaje adquirido mediante la solución de retos y el desarrollo del pensamiento crítico fortalece las competencias y fructifica el potencial de los estudiantes de ingeniería ante el mundo en el que estamos viviendo en el que la única constante es el cambio.

Mediante la aplicación del Modelo Educativo TEC21 y la Técnica didáctica Aprendizaje Orientado a Proyectos, se ejecutan acciones basadas en procesos ingenieriles, químicos y biotecnológicos que han ayudado a incrementar la calidad de vida de las comunidades, encaminándolas hacia el desarrollo sostenible.

Paulatinamente se está cambiando el diseño tradicional de impartir clase, centrado en los contenidos a enseñar y cuyo programa es una secuencia de temas, considerando que sólo sirven para acumular conocimientos y practicar habilidades específicas de la asignatura; por un modelo que garantiza el desarrollo transversal de competencias genéricas, y motiva

cambios en los alumnos y aprendizajes de calidad. Estas metodologías para desarrollar competencias necesitan que los alumnos se impliquen y ejerciten dichas competencias en las actividades propuestas.

Actualmente se aprende mediante actividades interesantes y divertidas en las que los alumnos aplican conceptos y ejercitan las competencias que establecen los objetivos de la asignatura.

El objetivo de este trabajo de investigación se cumple; con diversas técnicas de evaluación se demuestra que los estudiantes presentan un cúmulo mayor de conocimientos que les permiten tomar mejores decisiones a favor del desarrollo sostenible, de la mitigación del cambio climático, así como del uso de energías alternativas, lo que conlleva a una mejor calidad de vida de la comunidad global.

BIBLIOGRAFÍA

- Akella, D. (2010). Learning together: Kolb's experiential theory and its application. *Journal of Management and Organization*, 16(1), 100-112.
- Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Cambridge, EUA: Harvard University Press,
- Fisch, K. (febrero 8, 2007). *Did You Know; Shift Happens – Globalization; InformationAge*. [archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ljbl-363A2Q>.
- Foster, R. y Kaplan, S. (2011). *Creative Destruction: Why Companies That Are Built to Last Underperform the Market--And How to Successfully Transform Them*.
- ITESM (2015). *Modelo de Programas Formativos de Profesional*. Recuperado de: https://miespacio.itesm.mx/sites/planestrategico2020/Paginas/documentos/Modelo_de_Programas_Formativos_de_Profesional.pdf
- Michael Porter. (1996). *What is strategy?* Harvard Business Review, pp. 61-78.
- Moore, D. (2013). *For interns, experience isn't always the best teacher. The Chronicle of Higher Education*. Recuperado de: <http://chronicle.com/article/For-Interns-Experience-Isnt/143073/>
- Robinson, K. (2017). *Bring on the learning revolution*. Recuperado de: web: http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution.
- TEC21. D.R.© (2016). *Modelo Educativo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey*
- World Economic Forum (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Recuperado de <http://widgets.weforum.org/nve-2015/>