

Modelo
Educativo

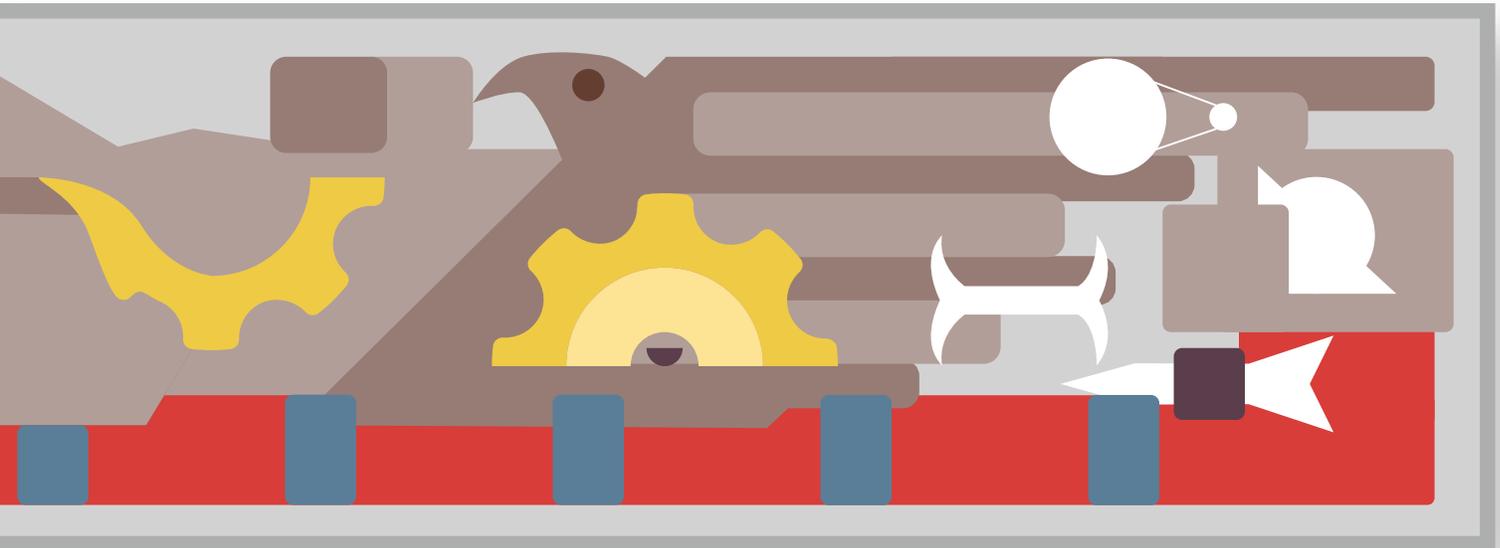
TEC





Índice

Tecnológico de Monterrey	4
Introducción	5
Modelo Educativo TEC21	6
Componentes del Modelo Educativo TEC21	9
1. Aprendizaje Basado en Retos	10
• Progresión de la implementación del Aprendizaje Basado en Retos	12
2. Flexibilidad	13
• Flexibilidad en el plan de estudios	14
• Flexibilidad en las experiencias de aprendizaje	17
3. Vida universitaria memorable	18
4. Profesores inspiradores	20
• Rol del profesor en el Modelo Educativo TEC21	22
• El desarrollo de los profesores	23
¿Cómo se desarrollan los elementos clave de la visión del Tecnológico de Monterrey en el Modelo Educativo TEC21?	24
1. Liderazgo	25
2. Espíritu emprendedor	27
3. Sentido Humano	29
4. Competitividad internacional	31
Habilitadores del Modelo Educativo TEC21	33
1. Comunidades Académicas	34
2. Innovación educativa	36
3. Espacios educativos	39
4. Vinculación con el entorno	41
Aseguramiento de la calidad académica	43
Estrategia de implementación del Modelo Educativo TEC21	44



Tecnológico de Monterrey

El Tecnológico de Monterrey es una universidad mexicana, privada, sin fines de lucro. Fue fundado en 1943 gracias a la visión de don Eugenio Garza Sada y de un grupo de empresarios. Es una institución que tiene el propósito de transformar a México y al mundo a través de la educación.

El Tecnológico de Monterrey inició operaciones en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Actualmente tiene presencia a lo largo y ancho del territorio mexicano donde posee campus en la mayoría de los estados de la República. Su oferta educativa abarca los niveles de bachillerato, carreras profesionales y programas de posgrado. En el nivel profesional ofrece programas académicos en las áreas de Ingeniería; Tecnologías de Información; Negocios; Humanidades y Ciencias Sociales; Arquitectura, Arte y Diseño, y Ciencias de la Salud.

La institución está acreditada por la Southern Association of Colleges and Schools (SACS); y es considerada la universidad mexicana más reconocida en la opinión de empleadores según diversos *rankings* de prestigio internacional. Está posicionada en el top 50 de las mejores universidades privadas del mundo y la número 1 en México en el QS World University Ranking. Se destaca por ser la universidad con más patentes registradas en México en los últimos cinco años, así como por su investigación en las áreas de nanotecnología, biotecnología, salud, automotriz, tecnología, alimentos e industria manufacturera.

El Tecnológico de Monterrey se caracteriza por desarrollar y fortalecer el emprendimiento, el sentido humano y la internacionalización de sus estudiantes. ●

Introducción

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 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.

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. Esto motiva a replantear la manera en que se debe realizar la función formativa en las instituciones de educación superior 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 tecnológicas y pedagógicas, a la par de los cambios sociales y económicos que los alumnos y los profesores están enfrentando en el siglo XXI (World Economic Forum, 2015).

En 2012, el Consejo Directivo del Tecnológico de Monterrey definió su mandato para la institución: continuar elevando y fortaleciendo la calidad académica. A partir de esta disposición y del cambiante entorno global, se definió un modelo de transformación que permite alinear los elementos clave de la visión, la organización y la cultura de la institución.

Posteriormente, en verano de 2013, el Tecnológico de Monterrey declaró evolucionar hacia el Modelo Educativo TEC21, para preparar a los estudiantes con una formación integral, que les permita enfrentar los desafíos que demanda un mundo cambiante e incierto y asegurar la competitividad internacional de los egresados. Los objetivos de formación del Tecnológico de Monterrey se logran a través de la participación de sus alumnos en diversas actividades que forman parte de los programas académicos. Estos programas se ven complementados con experiencias formativas como la internacionalización, el emprendimiento, el liderazgo, la responsabilidad social y actividades deportivas y culturales.

En este documento se presentan los componentes del Modelo Educativo TEC21, los elementos clave de la visión del Tecnológico de Monterrey y los habilitadores del Modelo, no obstante, es importante precisar que este proceso de rediseño del modelo educativo institucional sigue activo, por lo que este documento es una referencia de los principales conceptos que se han definido hasta el momento y su contenido seguirá siendo actualizado. Lo que aquí se presenta es el resultado de diversas consultas y mesas de trabajo entre profesores y profesionales de la educación, de experiencias exitosas de innovación educativa en diversas universidades del mundo y de la propia institución, así como de la retroalimentación de grupos directivos del Tecnológico de Monterrey. ●

Modelo Educativo TEC21

En el Modelo Educativo TEC21 se integran los propósitos de la visión, se definen y enlazan los actores y componentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se aprovechan las oportunidades de ofrecer a los estudiantes una formación integral de calidad internacional.

Objetivo del Modelo Educativo Tec21:

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. 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.

En el Modelo Educativo TEC21 existen 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.

Competencias que busca desarrollar el Modelo Educativo TEC21:



Estructura del Modelo Educativo TEC21



Componentes del Modelo Educativo TEC21

El Modelo
Educativo **TEC21**
tiene cuatro
componentes:



1
Aprendizaje
Basado
en Retos



2
Flexibilidad
en el cómo,
cuándo y dónde
se aprende



3
Una vivencia
universitaria
memorable



4
Profesores
inspiradores

1

Aprendizaje Basado en Retos

Es un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de un reto y la implementación de una solución.



Tradicionalmente los programas académicos de nivel licenciatura consisten de una secuencia de cursos que conforman el plan de estudios (currículo). Al cursar las materias del plan de estudios, el estudiante aprende fundamentos, técnicas y aspectos prácticos asociados a su profesión. Cuando un alumno concluye satisfactoriamente su plan de estudios, la universidad avala que el estudiante posee un cierto nivel de desarrollo para desempeñarse satisfactoriamente como profesional de su carrera. En este Modelo, la unidad central de aprendizaje son los cursos que conforman el plan de estudios.

El Modelo Educativo TEC21 considera que el aprendizaje de los estudiantes durante sus estudios de licenciatura está centrado en la relación del alumno con su profesor y con el entorno, en el que los alumnos desarrollan **competencias disciplinares y transversales**, mediante la resolución de **retos** vinculados con problemáticas reales y demuestran su dominio a través de diversas evidencias de aprendizaje. En este Modelo, la unidad central del aprendizaje son los retos.

Un **reto** es una experiencia vivencial diseñada para exponer al alumno a una situación desafiante del entorno para lograr objetivos específicos de aprendizaje. Los retos contribuyen al desarrollo de competencias disciplinares y transversales de los alumnos, ya que en ellos aplican, de manera individual y colaborativa, sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

El **Aprendizaje Basado en Retos** se fundamenta en el Aprendizaje Vivencial que tiene como principio el que los estudiantes aprenden mejor cuando participan de forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje, en lugar de intervenir de manera pasiva en actividades estructuradas. En este sentido, el Aprendizaje Vivencial ofrece a los estudiantes oportunidades de aplicar lo que aprenden en situaciones reales, donde se enfrentan a problemas, descubren por ellos mismos, prueban soluciones e interactúan con otros estudiantes dentro de un determinado contexto (Moore, 2013). El Aprendizaje Vivencial es un enfoque holístico integrador del aprendizaje, que combina la experiencia, la cognición y el comportamiento (Akella, 2010).

Dentro del Modelo Educativo TEC21 se busca profundizar, integrar y aplicar el conocimiento a través de diferentes **módulos de aprendizaje** que se diseñan de acuerdo con los requerimientos de resolución del reto y se ofrecen de manera previa o simultánea a este. En este documento se entenderá por módulo a la estructura de organización de los contenidos de aprendizaje que proporciona a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la resolución de un reto.

Esta modularización representa un cambio paulatino e incremental hacia un nuevo modelo educativo diferente al currículo tradicional, a partir del cual se está evolucionando y que actualmente se desarrolla mediante cursos. El documento *Modelo de Programas Formativos de Profesional* presenta una descripción más detallada del tema del Aprendizaje Basado en Retos ITESM (2015b).





Progresión de la implementación del Aprendizaje Basado en Retos



En la evolución hacia una formación fundamentada en el Aprendizaje Basado en Retos del Modelo Educativo TEC21, destacan dos iniciativas cuyo propósito es exponer a los estudiantes a la vivencia de experiencias cercanas a los retos con la intención de desarrollar en ellos las competencias de egreso. La **Semana i** y el **Semestre i** son espacios académicos que propician experiencias de aprendizaje fuera de un ambiente tradicional.

Semana i. Es un espacio del semestre en el que los alumnos de todas las carreras profesionales participan simultáneamente en actividades de aprendizaje disciplinares, multidisciplinares y retadoras. Durante esta semana las actividades académicas regulares se detienen para que los alumnos se involucren de tiempo completo en una experiencia vivencial de aprendizaje.

Las actividades a realizar durante la Semana i están orientadas a:

- Enriquecer la formación y perfil del alumno a través de experiencias de aprendizaje innovadoras y retadoras.
- Desarrollar competencias disciplinares y transversales.
- Promover el trabajo colaborativo y multidisciplinario.

Durante esta semana los alumnos eligen actividades que incluyen proyectos con empresas u organizaciones locales, nacionales o del extranjero.

Semestre i. Es un proyecto o experiencia de aprendizaje orientada a atender una situación real profesional desafiante, la cual permite al alumno desarrollar competencias disciplinares y fortalecer competencias transversales. La experiencia tiene una duración de un semestre, integra los objetivos de aprendizaje de un conjunto de materias, como parte del plan curricular del alumno, cuyos contenidos y forma de trabajo se organizan exclusivamente a partir de proyectos que permiten a los alumnos involucrarse en una experiencia de aprendizaje retadora para desarrollar competencias transversales y disciplinares alineadas con el perfil de egreso, que están soportadas por los módulos de aprendizaje. ●

Flexibilidad

En el marco del Modelo Educativo TEC21, la flexibilidad ofrece al alumno opciones significativas sobre el qué, cómo, cuándo y dónde de su proceso de formación profesional. Estos elementos de flexibilidad se ven reflejados en dos grandes temas:

- **Flexibilidad en el plan de estudios**
- **Flexibilidad en las experiencias de aprendizaje**



Flexibilidad en el plan de estudios

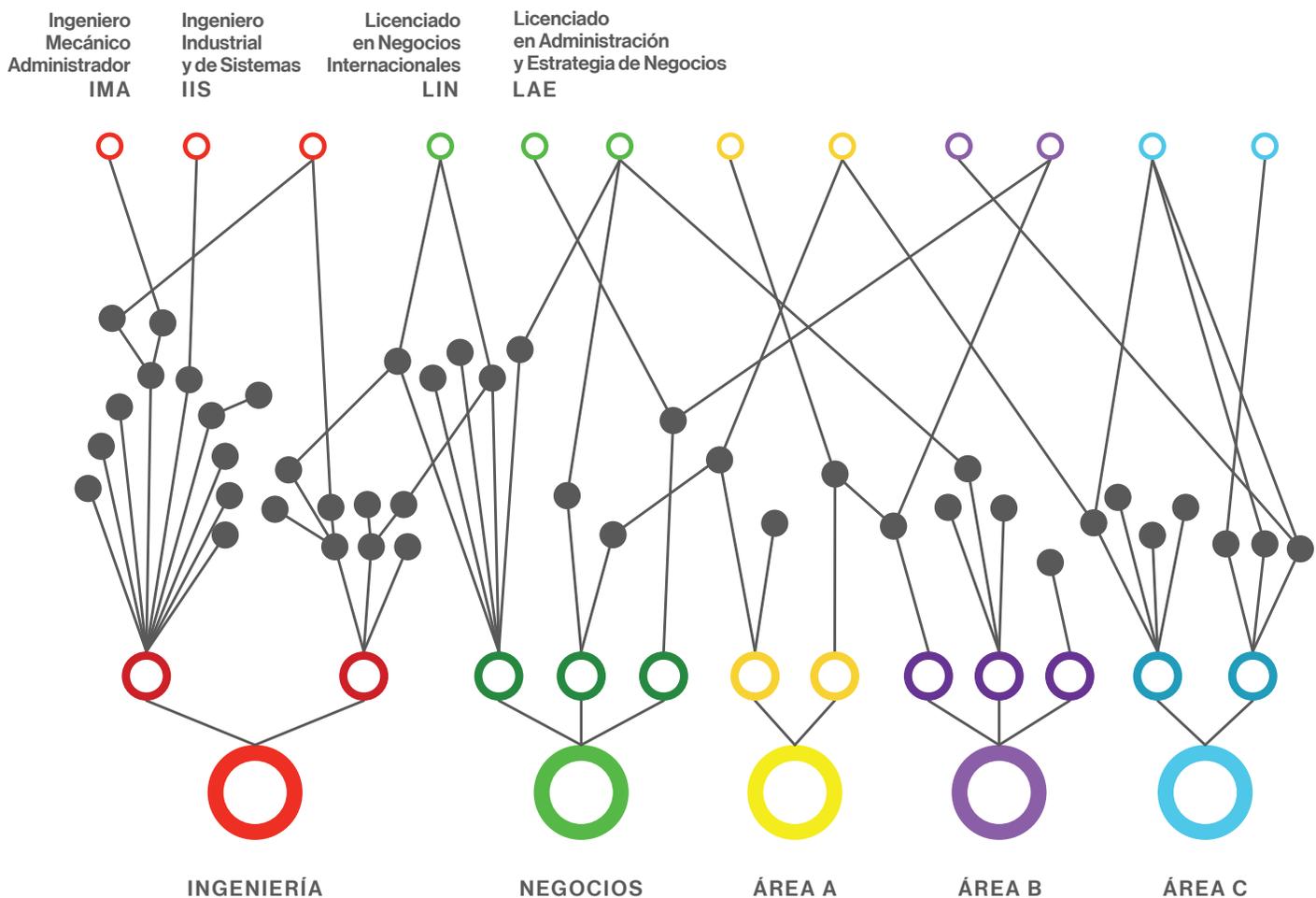
En contraste con un plan de estudios rígido, en un esquema flexible el estudiante cuenta con varias oportunidades de decisión de su formación. En el Modelo Educativo TEC21 esta flexibilidad en el plan de estudios se ve reflejada en la implementación del modelo curricular de trayectorias para las carreras profesionales.

Modelo curricular de trayectorias

El Modelo curricular de trayectorias brinda al alumno la oportunidad de **explorar, decidir y especializarse** a lo largo de su proceso formativo.

El alumno podrá iniciar sus estudios universitarios eligiendo una área disciplinar, así desde el primer semestre, explorará su profesión y aspectos de otras carreras, con la intención de que tenga la posibilidad de valorar varias alternativas antes de tomar una decisión definitiva. Desde el punto de vista del estudiante, vivirá un modelo de “pocas entradas y muchas salidas”.

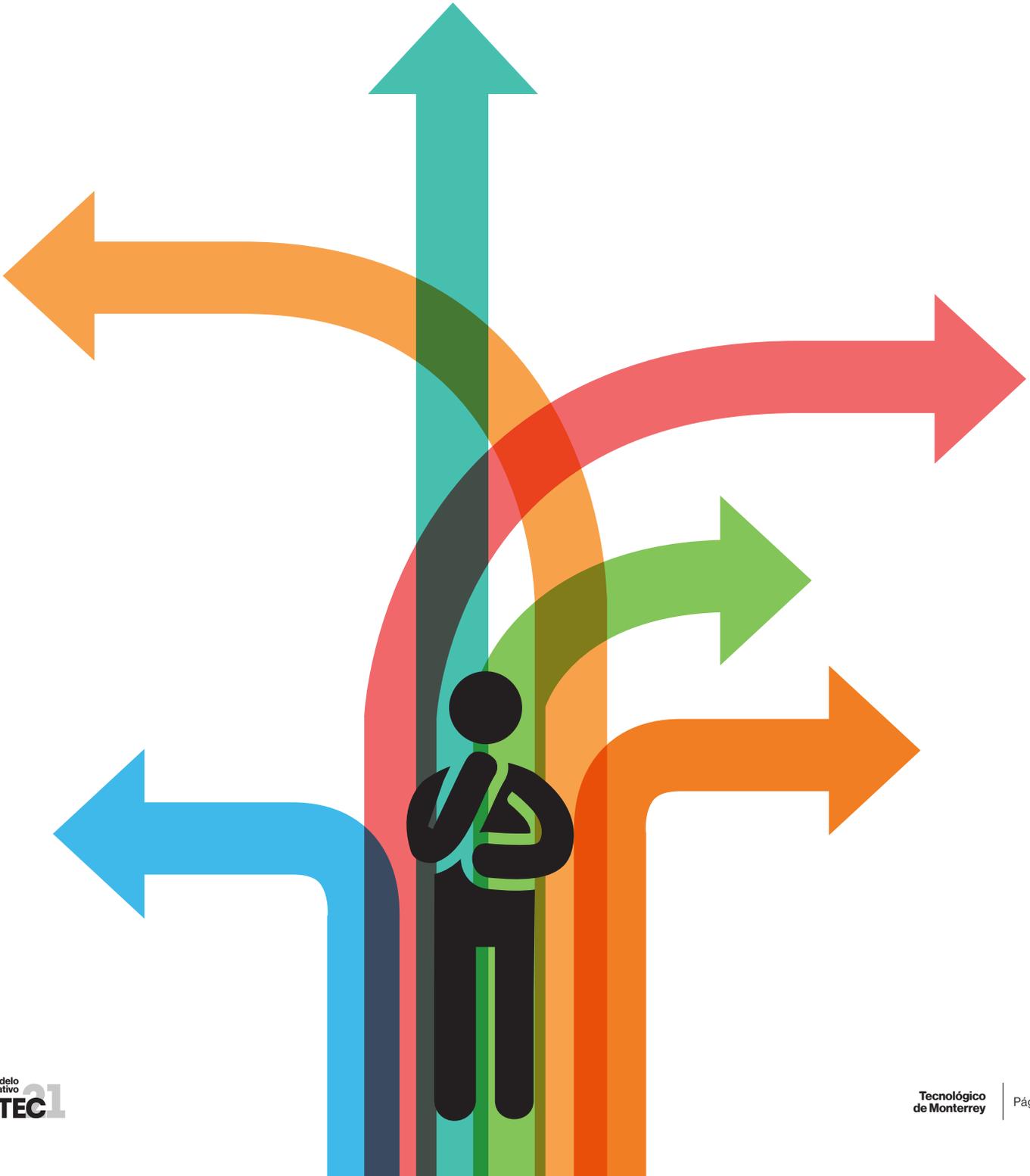
TRAYECTORIAS



Las Trayectorias tienen las siguientes características:

- Son personalizables y enfocan las capacidades y la pasión profesional del alumno.
- Permiten cursar los contenidos de la carrera desde un inicio o, si el alumno lo prefiere, puede explorar contenidos de carreras de distintas áreas disciplinares.
- Ofrecen flexibilidad de principio a fin.
- El alumno se graduará con el título profesional de una carrera específica de acuerdo con la trayectoria que haya elegido.

Con las Trayectorias, el alumno vivirá una experiencia educativa flexible porque su programa de estudios reflejará sus intereses. Un profesor asesor lo orientará de manera personalizada desde su inscripción hasta el momento de graduarse. Adicionalmente, contará con el apoyo de asesores especializados que le recomendarán la mejor manera de adecuar su programa de estudios, atendiendo a sus capacidades y pasión personal y profesional.

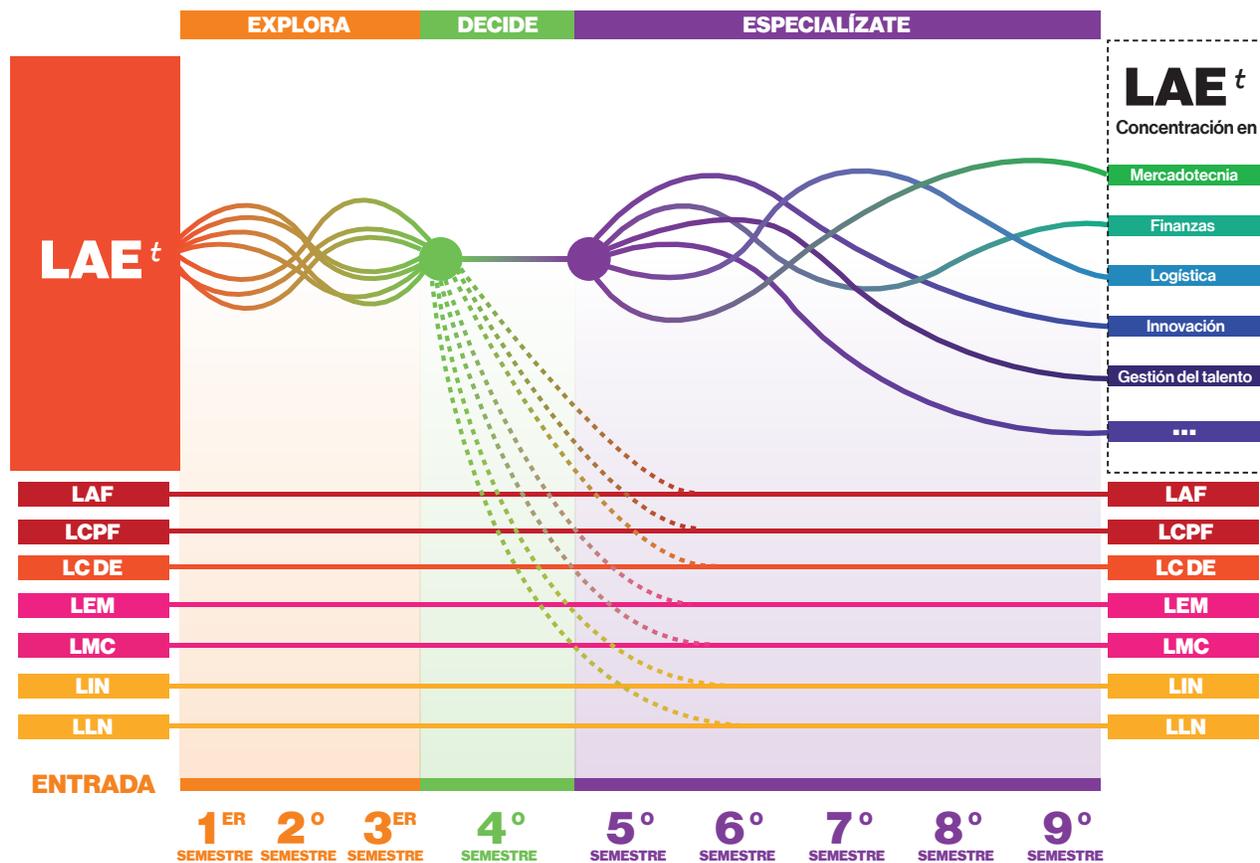


Progresión de la implementación del modelo curricular de Trayectorias

Un ejemplo de este modelo curricular es el plan de estudios de LAE^t Trayectorias, que se describe como una experiencia dinámica y flexible. En este contexto, los estudiantes pueden explorar las asignaturas del área de negocios sobre las que desean aprender. Posteriormente, a partir del cuarto semestre, tienen la posibilidad de decidir la trayectoria de la profesión en la que se quieren graduar (LAE u otra), de tal manera

que pueden cursar materias enfocadas en la carrera elegida. Por último, a partir del séptimo semestre, pueden seleccionar materias de acuerdo con sus intereses para llevar a cabo la concentración de la especialidad que ayudará a fortalecer su perfil en el área de negocios: finanzas, gestión de talento, mercadotecnia, logística, innovación, calidad y productividad.

PLAN DE ESTUDIOS DE LAE^t



- LAF:** Licenciado en Administración Financiera
- LCPF:** Licenciado en Contaduría Pública y Finanzas
- LCDE:** Licenciado en Creación y Desarrollo de Empresas
- LEM:** Licenciado en Mercadotecnia
- LMC:** Licenciado en Mercadotecnia y Comunicación
- LIN:** Licenciado en Negocios Internacionales
- LLN:** Licenciado en Logística Internacional

Flexibilidad en las experiencias de aprendizaje

En el caso de los módulos de aprendizaje, existirá una variedad de modalidades de entrega de dichos módulos como pueden ser presenciales, en línea, o híbridos. Adicionalmente, con el apoyo de las tecnologías de la información, los módulos de aprendizaje pueden ser enriquecidos en su pedagogía para que el alumno pueda personalizar y maximizar su experiencia de aprendizaje. ●

3

Vida universitaria memorable

Con el propósito de formar líderes emprendedores, con sentido humano y competitivos internacionalmente, el Modelo Educativo TEC21 ofrece a los estudiantes una vivencia que convierte su estancia en la institución en una experiencia de crecimiento personal y profesional.



Los programas cocurriculares contribuyen al desarrollo de competencias transversales y, en algunos casos, también al de competencias disciplinares. Forman parte de esta experiencia de crecimiento que fomenta la formación integral de los estudiantes y la consecución de una vida universitaria memorable. Estos se robustecen dando a los estudiantes la oportunidad de participar voluntariamente, o en forma estructurada, en programas de actividades deportivas, culturales y de liderazgo estudiantil.

Estos programas ofrecen diferentes niveles de participación, lo que permite que los estudiantes decidan en función de su interés y disponibilidad si asisten como espectadores, si se inscriben como alumnos en clases o talleres especiales, si fungen como organizadores o responsables directos, o si desean hacer propuestas de nuevas actividades dentro de estos programas.

Estas actividades son un medio para el aprendizaje y el desarrollo de competencias para la vida y el desempeño profesional de los participantes. Tienen el propósito de desarrollar las diferentes dimensiones de la persona, atender a la diversidad de sus intereses, cuidar que la vida estudiantil sea congruente con los valores de la institución, promover la pertenencia a su alma máter y enriquecer la vida estudiantil.

Por otra parte, el componente de internacionalización es un pilar fundamental para la construcción de una vida universitaria memorable; el Tecnológico de Monterrey cuenta con

convenios de colaboración con más de 500 universidades en cinco continentes, lo que da a los estudiantes amplias oportunidades de realizar parte de sus estudios en el extranjero para que se integren a una comunidad de aprendizaje global, diversa y multicultural.

Para garantizar que los hábitos interculturales se desarrollen, se promueve la incorporación de profesores de diferentes países a la institución, se apoya la movilidad internacional de los profesores del Tecnológico de Monterrey, y el intercambio de estudiantes a una amplia gama de lugares de todo el mundo. Así se fomenta la cultura global entre los estudiantes y los profesores, además de ayudarlos a desarrollarse en ambientes que promueven la diversidad a través de la interacción en foros multiculturales.

Adicionalmente, el estudiante tiene la oportunidad de involucrarse en diferentes actividades para desarrollar el espíritu emprendedor, como por ejemplo el Reto Emprendedor con Sentido Humano que promueve en el estudiante la innovación, la identificación de oportunidades, la toma de riesgos y el desarrollo de la resiliencia. Las ganancias derivadas de la ejecución de este tipo de proyectos se destinan a iniciativas de tipo social.

Otras experiencias cocurriculares enfocadas al desarrollo del sentido humano en las que se involucran los alumnos son la participación en el Hult Price y en el festival de emprendimiento INCMty; enseñar a leer a personas adultas; colaborar en PrepaNet y en diversos proyectos sociales. ●



Profesores inspiradores

El Tecnológico de Monterrey ha decidido actualizar su modelo educativo a través de un nuevo enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje que reconoce la necesidad de definir un nuevo perfil del profesor. Para asegurar que los profesores del Tecnológico de Monterrey cumplan con este perfil, en seguida se destacan cinco características esenciales para su desarrollo:



Características esenciales de los profesores del Tecnológico de Monterrey

Inspirador



El profesor es un formador respetado y admirado por sus alumnos y colegas, que motiva y exige al alumno a dar su mayor esfuerzo y cumplir sus compromisos con calidad en beneficio de su aprendizaje y su crecimiento personal, representando una influencia positiva en su actuar más allá del curso.

Actualizado

El profesor renueva de manera constante sus conocimientos sobre su área de especialidad y en el área educativa, a través de la participación continua en actividades académicas y profesionales, con el fin de incluir en su práctica docente nuevos contenidos, métodos y técnicas pedagógicas.



Vinculado



El profesor participa de manera activa y formal en su entorno profesional, empresarial, académico y social, a través de la práctica de su disciplina o de la formación de redes de colaboración, enriqueciendo su actividad docente y exponiendo a sus alumnos a la aplicación de sus conocimientos en contextos reales.

Innovador

El profesor genera e implementa estrategias y recursos pedagógicos originales y variados, los cuales renueva en forma flexible de acuerdo con el perfil de sus estudiantes, con el fin de facilitar en ellos el aprendizaje, la motivación, el involucramiento, así como el desarrollo de la creatividad y de una actitud abierta al cambio.



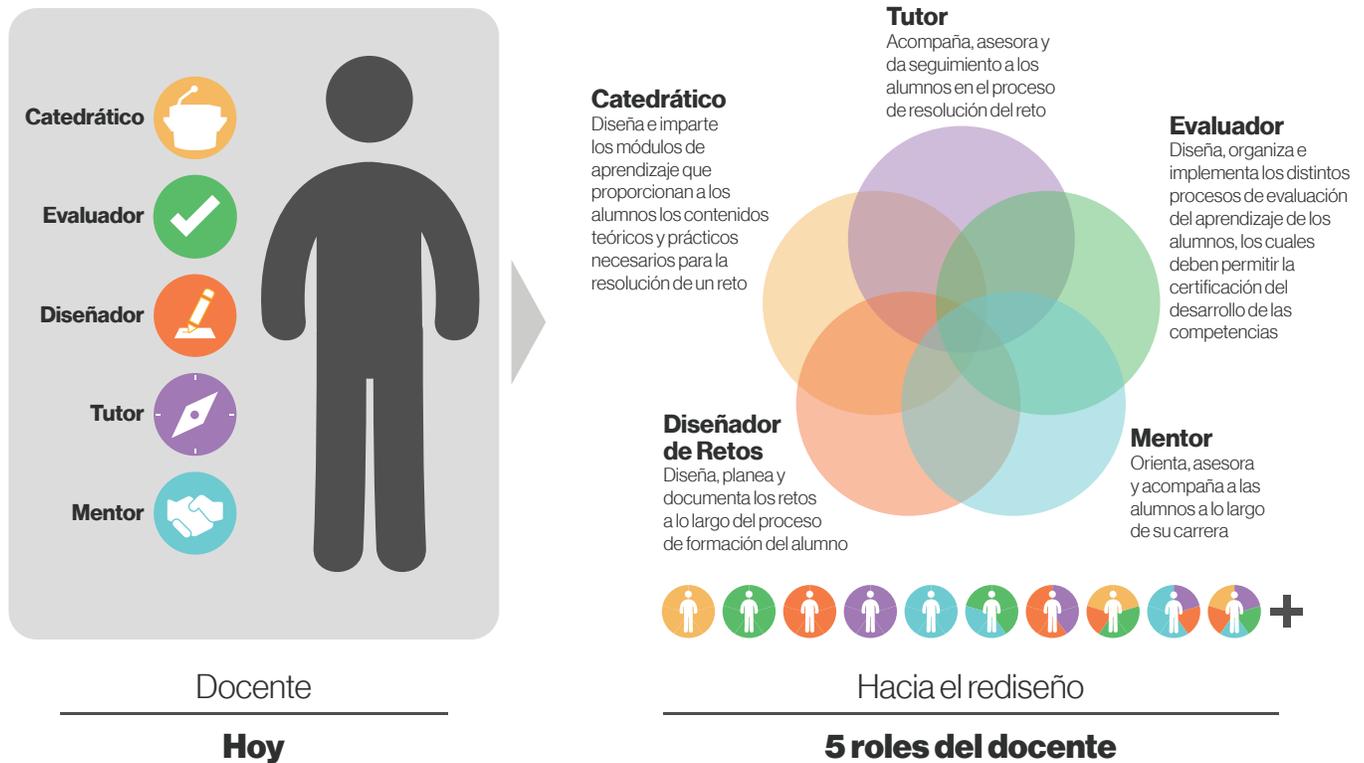
Usuario de las tecnologías de información



El profesor incorpora de manera efectiva el uso de la tecnología como herramienta para la implementación, evaluación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con el contexto y recursos disponibles en su entorno.

Rol del profesor en el Modelo Educativo TEC21

En el Modelo Educativo TEC21 el rol del profesor es fundamental al ejercer diferentes funciones orientadas a acompañar al alumno en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de competencias a través de la vivencia de los retos. Los roles que serán necesarios para desempeñar en el contexto del Modelo Educativo TEC21 son los siguientes: Tutor, Evaluador, Mentor, Diseñador de Retos y Catedrático. Detalles de estos roles son presentados en el documento *Modelo de Programas Formativos de Profesional* (ITESM, 2015b).



El desarrollo de los profesores

El desarrollo de los profesores se puede asociar con tres horizontes de tiempo.

En el corto plazo (semestralmente), el trabajo académico de los profesores es un mecanismo de crecimiento y desarrollo. Este trabajo académico ocurre en actividades agrupadas en tres dimensiones:

a. Docencia. Son todas aquellas actividades que realiza el profesor, relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje y que tienen un impacto directo en el alumno.

b. Vitalidad intelectual. Se refiere a las actividades que representan un reto para el profesor y lo mantienen en continuo crecimiento. Se consideran dentro de estas actividades las de innovación educativa, investigación, consultoría y emprendimiento.

c. Servicio y liderazgo. Son aquellas actividades que dan al profesor un posicionamiento dentro y fuera de la institución, donde el énfasis es su contribución y apoyo a diferentes grupos y el reconocimiento de sus logros por terceros.

En el mediano plazo (multi-semesteres), los profesores participan en el Programa de Desarrollo de Profesores. Este es un Programa para integrarse en experiencias de desarrollo orientadas a fortalecer las 5 características establecidas en el perfil deseado para el Modelo Educativo TEC21.

En el largo plazo (multi-anual), el Tecnológico de Monterrey cuenta con el Sistema de Clasificación de Profesores como una guía para el desarrollo de la carrera del profesor. Mediante el sistema de clasificación de profesores se especifican avenidas en las cuales el profesor se puede especializar y desarrollar dentro de la institución: profesor docente, profesor investigador, profesor consultor, profesor emprendedor y profesor clínico, todas estas avenidas están alineadas al Perfil del profesor. El documento *Lineamientos de la Carrera del Profesor de Profesional y Posgrado* detalla las avenidas y criterios de clasificación (ITESM, 2015a). ●

Dimensiones del trabajo académico del profesor



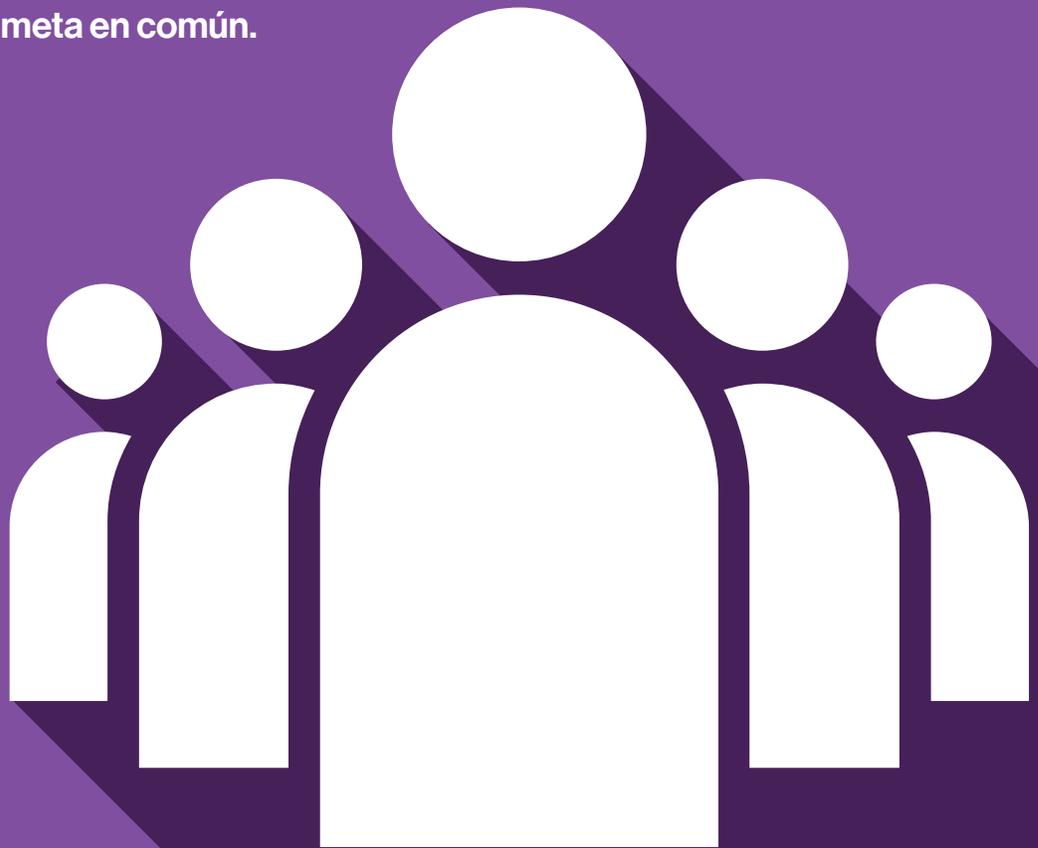
¿Cómo se desarrollan los elementos clave de la visión del Tecnológico de Monterrey en el Modelo Educativo TEC21?



1

Liderazgo

Líder es quien inspira al cambio y ejerce una influencia sobre las conductas o actividades de otros para trabajar en forma conjunta hacia una meta en común.



La formación de líderes requiere de un ecosistema en donde los diferentes acontecimientos a los que se enfrentan los individuos actúen como forjadores de su carácter, y puedan ser conscientes de sus fortalezas y áreas de oportunidad.

Actualmente, la formación del liderazgo en el Tecnológico de Monterrey ocurre complementando la teoría con el aspecto vivencial. No se busca que el alumno sepa explicar el liderazgo sino, en mayor medida, que sepa vivirlo y practicarlo.

Considerando la amplitud de competencias que constituyen el liderazgo, prácticamente diversos elementos formativos del Tecnológico de Monterrey coadyuvan desde diferentes frentes a la formación del liderazgo de los alumnos.

Esta formación ocurre, en primera instancia, cuando las competencias relacionadas con el liderazgo son cultivadas de manera transversal a lo largo del plan de estudios.

Segundo, las actividades co-curriculares -en las que de manera activa se promueve que participen los alumnos- contribuyen fuertemente en la formación de competencias de liderazgo. El estudiante puede formar parte de grupos estudiantiles en donde a través de organizar actividades tales como seminarios, congresos y elecciones de mesas directivas, va generando la sensibilidad para dirigir a sus compañeros, sabiendo que su ascendencia se da al manejar su comunicación con respeto y asertividad. Las actividades estudiantiles dan oportunidad de liderar, así como de ser liderado, debido a la gobernanza de este tipo de grupos.

Tercero, las diversas materias con componentes de formación ética y ciudadana también contribuyen fuertemente en la formación de liderazgo. Estas experiencias ayudan particularmente a que los alumnos clarifiquen y definan sus prioridades de vida,

además de tener la posibilidad de ser agentes de cambio a través de los distintos proyectos de aprendizaje-servicio.

En cuarto lugar, existen actividades y programas que explícitamente se abocan a la formación del liderazgo, como es el caso de las iniciativas Semana i y Semestre i.

Finalmente, en quinto lugar, mediante la vivencia de la cultura organizacional del Tecnológico de Monterrey que está permeada por principios tácitos y explícitos, tales como la excelencia, el emprendimiento, la responsabilidad y el trabajo en equipo.

Con el enfoque del Aprendizaje Basado en Retos, las competencias asociadas al liderazgo serán desarrolladas y evaluadas en diversos retos a lo largo del proceso formativo y será fortalecido mediante la creación del Instituto de Liderazgo. Dicho Instituto será la entidad responsable de la definición y evaluación del desarrollo de las habilidades de liderazgo en los estudiantes. ●

ELEMENTOS FORMATIVOS DEL LIDERAZGO EN EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY



2

Espíritu emprendedor

El espíritu emprendedor se entiende como la pasión para proponer e implementar soluciones innovadoras, transformando la realidad y generando valor económico, social y ambiental.



El Tecnológico de Monterrey cuenta con el Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Lagüera (IEEGL) para orquestrar el diseño y la estrategia de emprendimiento. Uno de sus objetivos es el desarrollo y fortalecimiento del espíritu emprendedor en los estudiantes y profesores, así como el apoyo para la creación y el desarrollo de empresas.

El desarrollo del espíritu emprendedor de los estudiantes se apoya en tres líneas de acción:

1. Educación para el desarrollo del espíritu emprendedor

Esta línea de acción se enfoca en el desarrollo en los estudiantes de las competencias asociadas con el espíritu emprendedor: identificación de oportunidades; tolerancia al riesgo e incertidumbre; obtención de recursos para soluciones innovadoras; recuperación rápida del fracaso, y desarrollo de la resiliencia.

Para lograr este propósito se cuenta con actividades curriculares y co-curriculares como las siguientes:

- Reto emprendedor con sentido humano que desarrollan todos los alumnos de primer ingreso.
- Cursos sello de emprendimiento.
- La Licenciatura en Creación y Desarrollo de Empresas (LCDE).
- Actividades de emprendimiento que son parte de la Semana i o del Semestre i.

Con la intención de impulsar la formación para el desarrollo y el fortalecimiento del espíritu emprendedor se tiene un modelo único de actividades curriculares transversales, desde las diferentes disciplinas del conocimiento, con sentido humano y visión global; retos y experiencias de emprendimiento, tales como: Bus Challenge, *Hackatones*, Hult Prize, Business Model Competition, Premio Santander a la Innovación Empresarial, *Bootcamps*; así como la participación en actividades emprendedoras con grupos estudiantiles, entre otros.

2. Ecosistema para impulsar la creación de empresas

El Tecnológico de Monterrey provee una plataforma para apoyar la creación de empresas. Esta plataforma incluye incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos, redes de mentores, el Festival INCMty y la Red de Centros de Empresas Familiares.

Este ecosistema ofrece cinco grandes servicios:

- Acceso a fuentes de financiamiento para desarrollar a las empresas y hacerlas más competitivas.
- Observatorios estratégicos-tecnológicos que brindan información que permite detonar la generación de ideas innovadoras de negocios.
- *Networking*, a través del cual los emprendedores desarrollan negocios gracias a la red de contactos con las que cuenta el Tecnológico de Monterrey.
- Apoyo en la solicitud de patentes y licencias para las ideas generadas por los emprendedores e investigadores.
- Servicios de mentoreo, a través de los cuales expertos del Tecnológico de Monterrey contribuyen a que el emprendedor desarrolle su potencial.

3. Impulso a la creación de empresas de alto impacto

En cuanto a la generación de nuevas empresas de alto impacto, se promueve la participación de los estudiantes en programas semestrales, programas de verano, estancias de investigación y campamentos de entrenamiento para el desarrollo de nuevos negocios, en vinculación con organizaciones de alto prestigio que ayuden a identificar y potenciar empresas que tendrán un alto impacto en la sociedad debido a la innovación propuesta. ●

3

Sentido Humano

Consiste en fortalecer el compromiso con la ética, la participación ciudadana y poner el talento personal y profesional al servicio de los demás.



La capacidad de tener en cuenta a los demás, de poder hacerse cargo de las consecuencias de las acciones propias, de interesarse y comprometerse con el mejoramiento de la comunidad propia y ajena e, incluso, estimular el deseo de llevar a cabo acciones que supongan una verdadera transformación social, resultan ser tareas irrenunciables en la formación del sentido humano de un profesionista.

Tal capacidad implica el desarrollo de una serie de competencias éticas y ciudadanas que habrán de desplegarse a lo largo del currículum y la vida estudiantil a través de cuatro dimensiones progresivas.

En el plano curricular dichas dimensiones asociadas al Sentido Humano se desplegarán a través de:

- **Retos de Semestre y Semana i** dirigidos a resolver un problema complejo detectado en un sector de la sociedad, que al ser atendido, de manera simultánea, posibilitará el desarrollo disciplinar y transversal de competencias éticas y ciudadanas.
- **Retos disciplinares** en los que se entrelazan diferentes controversias, problemáticas y situaciones de carácter ético o ciudadano. El abordaje de dichos retos de aprendizaje posibilitará que el estudiantado ofrezca propuestas y soluciones innovadoras que, al ejecutarse, deriven en un auténtico servicio a la sociedad. Tal perspectiva, a la par, permitirá asegurar que los estudiantes acrediten 480 horas de servicio social, tal como lo establece el mandato constitucional, referido en la Ley General de Profesiones.

En el ámbito de la vida y cultura institucional, o cocurricular, el desarrollo del Sentido Humano se llevará a cabo a través de:

- **Proyectos estudiantiles** enfocados a promover y aumentar la innovación, el liderazgo y el capital social.
- **Comités de participación** que busquen atender necesidades y demandas de la comunidad universitaria y el entorno que la rodea.
- **Voluntariado** dirigido a promover la conciencia, compromiso y responsabilidad social que todo universitario debe tener.

La apuesta en el nuevo Modelo Educativo TEC21 busca el desarrollo de aquellos atributos que configuran el perfil de un buen profesional, es decir, aquel que tiene claro cuáles son los límites y derechos relacionados con el ejercicio de su profesión, las responsabilidades que habrá de asumir y los deberes y bienes que la sociedad espera deben ser cumplidos como profesionista y ciudadano.

Una formación ética y ciudadana planteada en estos términos, debe ser entendida como una vía que posibilite la construcción del diálogo, la convivencia en la diferencia, la interdisciplinariedad, la responsiva abierta a los sentimientos propios y ajenos, en suma, una formación comprometida con un modo de actuar que dé sentido moral al quehacer profesional.

El proceso que habrá de seguirse para diseñar, ejecutar y evaluar los diferentes retos disciplinares o específicos de Sentido Humano, implican la integración transversal de competencias éticas y ciudadanas desde un enfoque interdisciplinar, experiencial e inmersivo, que haga patente que los problemas que enfrentará el futuro profesionista reclaman propuestas de solución donde confluyen, invariablemente, criterios técnicos y éticos. ●

Dimensiones progresivas



4

Competitividad internacional

La competitividad internacional se entiende como la capacidad que desarrollan los estudiantes del Tecnológico de Monterrey para desempeñarse de manera exitosa en el marco de un escenario global.





Una de las estrategias para desarrollar la competitividad internacional de los estudiantes, se ha enfocado en la movilidad estudiantil para dotarlos de una experiencia educativa global. Lo anterior les permite definir y reafirmar sus propios valores y principios, apreciar y respetar la diferencias socioculturales, ser socialmente responsables de sus actos y fomentar un ambiente de paz y respeto mutuo.

Con la internacionalización se pretende lograr que una mayor cantidad de alumnos cuenten con experiencia formativa internacional de calidad, e incrementar la presencia de alumnos extranjeros de tiempo completo e intercambio en los campus. Esta visión les permitirá identificar los factores políticos, socioculturales y económicos, con los que podrán ser capaces de facilitar, mediar y resolver solidaria y colaborativamente situaciones o conflictos.

Desde esta perspectiva, se contribuye a la construcción del pensamiento crítico y vanguardista necesario para ser competitivos internacionalmente. Se cuenta con convenios con universidades extranjeras en más de 50 países.

Además de programas de estudios en el extranjero, se tienen programas para recibir estudiantes internacionales.

De esta manera, los estudiantes extranjeros contribuyen en la generación de un ambiente multicultural en los campus.

La competitividad internacional implica que las competencias de egreso de los programas académicos sean las adecuadas para que los alumnos puedan desenvolverse de manera competitiva en el mundo. Al respecto, se debe resaltar que la internacionalización es un requisito necesario, más no suficiente, para lograr la competitividad internacional de los alumnos.

El diseño de programas y perfiles acorde a estándares y tendencias globales, la evaluación de programas y alumnos con instrumentos y organizaciones mundiales, el monitoreo de estudios y *rankings* internacionales asociados a empleabilidad, son algunos mecanismos utilizados para el aseguramiento de esta competitividad internacional de los estudiantes, que también se está fortaleciendo con la contratación de profesores extranjeros. ●

Habilitadores del Modelo Educativo TEC21



1 Comunidades Académicas



2 Innovación educativa



3 Espacios educativos



4 Vinculación con el entorno



Comunidades Académicas

En el Modelo Educativo TEC21 se reconoce a los profesores como el pilar principal sobre el cual se apoya la institución para brindar una formación de calidad. Son ellos quienes en el ejercicio de su práctica docente, acorde a las tendencias educativas y necesidades del contexto actual, hacen realidad el compromiso institucional de formar líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Dada la trascendencia que tiene la participación de los profesores en la calidad de los programas académicos, así como en la mejora continua de la práctica docente, la institución promueve la comunicación y colaboración entre todos los profesores y directores de Profesional a través de las Comunidades Académicas.

Estas comunidades son grupos colegiados donde sus integrantes:

- Comparten experiencias sobre su práctica académica.
- Participan de manera colegiada en los procesos de diseño, implementación, evaluación, mejora y actualización de los programas académicos.
- Colaboran para diseñar y llevar a cabo experiencias académicas innovadoras y vinculadas con necesidades reales.
- Establecen redes de colaboración en torno a actividades o proyectos disciplinarios, multidisciplinarios o multicampus.
- Diseñan e implementan iniciativas para asegurar la calidad académica.
- Generan conocimiento al abordar y evaluar de manera profesional la práctica educativa.

Las Comunidades Académicas tienen su antecedente en las Academias, creadas en 1997 como parte de la reingeniería del proceso de enseñanza-aprendizaje que impulsaría a la institución hacia el logro de su Misión 2005. Esta estrategia de transformación, implicó el rediseño y actualización de los planes de estudio entonces vigentes, así como la formación de diversos grupos colegiados. En 2015, la Vicerrectoría de Profesional impulsó el cambio de las Academias de este nivel educativo y las transformó en Comunidades Académicas, con el fin de brindar un espacio de interacción y colaboración donde todos sus profesores y directores tienen la oportunidad de participar.

Las Comunidades Académicas se integran de acuerdo con las disciplinas, carreras y áreas disciplinares, por tanto, son espacios que permiten compartir y potenciar la experiencia académica y prácticas exitosas de quienes colaboran en este nivel educativo. La interacción y colaboración en estos grupos contribuye no solo al mejoramiento de la calidad académica y a la generación de innovaciones educativas, sino también a la construcción del nuevo Modelo Educativo TEC21 y a la consolidación de la institución como "un solo Tec", para que las Comunidades Académicas actúen guiadas por el mismo espíritu y valores institucionales.

El profesor encuentra en las Comunidades Académicas múltiples oportunidades para, de acuerdo con sus intereses y necesidades particulares, enriquecer su práctica docente, fortalecer su vitalidad intelectual y demostrar su capacidad de servicio y liderazgo. ●



②

Innovación educativa

La innovación es uno de los valores institucionales 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. La innovación educativa en el Modelo Educativo TEC21 se manifiesta en los programas formativos y en la práctica docente.

La innovación en la práctica docente se entiende como la mejora del proceso educativo llevado a cabo por el profesor a partir de la integración creativa de elementos nuevos o ya existentes, con un impacto positivo en los aprendizajes del alumno. En este contexto, existen técnicas didácticas e iniciativas a nivel institucional, como las que se mencionan a continuación:

a. Técnicas didácticas. Los profesores aplican múltiples técnicas didácticas en sus cursos, como por ejemplo:

- **Aprendizaje Colaborativo.** Esta forma de aprender constituye una filosofía en la que los estudiantes tienen claro que el todo del grupo es más que la suma de sus partes.
- **Aprendizaje Basado en Problemas.** Un grupo pequeño de alumnos, con el apoyo de un tutor, se reúne a analizar y resolver una situación problemática relacionada con su entorno. El objetivo no se centra en resolver el problema, sino en utilizarlo como base para identificar los temas de aprendizaje que requieren ser estudiados.

- **Aprendizaje Orientado a Proyectos.** El proyecto es un trabajo que los alumnos llevan a cabo en un tiempo determinado para crear un servicio o producto único mediante la planeación, diseño y realización de una serie de actividades que les demanda la aplicación de conocimientos adquiridos y un uso efectivo de recursos, con lo cual construyen nuevos conocimientos y experiencias relacionadas.

- **Método de Casos.** El propósito didáctico de aprender mediante el análisis de casos es desarrollar en los alumnos habilidades para enfrentar y resolver problemas que ocurren en escenarios reales del campo profesional, a partir del análisis riguroso de sus elementos y de las circunstancias en que se presentan.

- **Aprendizaje-Servicio.** Los estudiantes aprenden y se desarrollan a través de la participación en un servicio cuidadosamente organizado bajo la tutela del profesor, mediante el cual se atienden determinadas necesidades de una comunidad.

- **Aprendizaje Basado en Investigación.** Consiste en la aplicación de estrategias didácticas que permiten vincular la investigación con la enseñanza, promueven el aprecio por el conocimiento y el pensamiento científico, a la vez que ayudan a incorporar en los contenidos del curso los conocimientos más recientes de la disciplina.

Además de las técnicas didácticas antes descritas, los profesores aplican a iniciativas y/o fondos; aprovechan espacios de interacción, y se documentan a través de los elementos que se describen a continuación:



b. Iniciativas institucionales:

- **Proyectos NOVUS.** Desde el 2012 se habilita la experimentación de innovaciones educativas de los profesores, las cuales frecuentemente incorporan pedagogías innovadoras y tecnologías de vanguardia. NOVUS ofrece a los profesores acceso a fondos para implementar estas innovaciones educativas a través de una convocatoria y un concurso. A lo largo de estos años, se ha formado una comunidad NOVUS con los profesores que participan en los proyectos.
- **Observatorio de Innovación Educativa.** Es una unidad de aprendizaje organizacional del Tecnológico de Monterrey, dedicada al análisis y difusión de las tendencias educativas que están moldeando la educación del futuro. Su objetivo es promover e impulsar el desarrollo de innovaciones educativas a través de la difusión de las tendencias y experiencias de mayor impacto en la educación superior.
- **Centro de Desarrollo Docente e Innovación Educativa (CEDDIE).** Es un centro del Tecnológico de Monterrey enfocado a brindar apoyo a los profesores para realizar producción y difusión de innovaciones educativas. CEDDIE es el área encargada de dar capacitaciones, entrenamientos y espacio de trabajo para que los profesores desarrollen e implementen nuevas técnicas, tecnologías y/o programas educativos que mejoren la experiencia de aprendizaje de sus alumnos. El objetivo de este espacio es motivar y ayudar a los profesores a desarrollar e implementar formas de aprendizaje más efectivas que permitan aprovechar las nuevas tecnologías.
- **Congreso Internacional de Innovación Educativa (CIIE).** Congreso que se celebra anualmente desde el 2006, pero con carácter internacional desde el 2014. Con este evento se busca propiciar la difusión, discusión, reflexión y fomento de la innovación entre profesores, directivos, emprendedores y todos aquellos interesados en educación, acercándolos a las mejores experiencias nacionales e internacionales, conectándolos con expertos y mostrándoles lo que otros educadores están haciendo en materia de innovación educativa. ●



3

Espacios educativos

El Aprendizaje Basado en Retos requiere de espacios que permitan que el aprendizaje vivencial se lleve a cabo con flexibilidad, que facilite el intercambio de ideas, y donde el profesor deja de ser el centro de atención de la dinámica de aprendizaje.

Los salones de clase tradicionales han cedido su lugar a espacios flexibles que pueden transformarse en salas de debates, de presentaciones orales o de trabajo en equipo. Los espacios están equipados con mobiliario y tecnologías que permiten desarrollar y fortalecer las competencias.

Existen espacios específicos diseñados para promover el trabajo colaborativo y multidisciplinario entre estudiantes, como son las bibliotecas, el Learning Commons, el InnovAction Gym y distintas aulas de Aprendizaje Activo.

Para apoyar las actividades de aprendizaje, investigación y desarrollo social en las que participan los estudiantes y profesores, el Tecnológico de Monterrey cuenta con una red de 32 bibliotecas donde es posible tener acceso a materiales actualizados y a otros de alto valor histórico y cultural. Además, se dispone de las bases de datos de la Biblioteca Digital, a través de la cual también es posible acceder al catálogo de las bibliotecas de cada campus.

El Learning Commons se puede definir como un espacio en las bibliotecas del siglo XXI orientado al aprendizaje, también, como un lugar o un ambiente para aprender, para trabajar colaborativamente, y para explotar al máximo la información en medios digitales usando las tecnologías de información.

El InnovAction Gym propicia un ambiente basado en retos, multidisciplinario y colaborativo que fomenta la innovación para los retos del siglo XXI. Los elementos básicos que definen la cultura del InnovAction Gym, las personas, los procesos y el entorno, se reflejan en espacios destinados al pensamiento crítico, creación, creatividad, análisis, síntesis y evaluación.

Las aulas de aprendizaje activo fomentan modelos flexibles de aprendizaje con mobiliario y tecnología que propician de manera dinámica el trabajo colaborativo y la autogestión del aprendizaje.

El nuevo Modelo Educativo TEC21 ha intensificado la vinculación con el entorno, forjando conceptos flexibles de laboratorios, salas, talleres y espacios que facilitan la multidisciplinariedad. Estos conceptos permiten que el alumnado se apropie del espacio y lo modifique de acuerdo con las necesidades que plantean los retos. El propósito es que el espacio se convierta en parte importante del ecosistema de retos y que coadyuve



a que el estudiante se comprometa con su aprendizaje, la organización de su tiempo, y en general con la autogestión de su formación académica.

Los espacios son catalizadores de los procesos cognitivos y, al mismo tiempo, son el escenario donde los docentes ponen en marcha sus diseños pedagógicos, que en su interacción con estudiantes multitareas y altamente conectados, le dan una perspectiva orgánica al proceso enseñanza-aprendizaje.

Otros lugares como los laboratorios y talleres sirven para explorar nuevos conceptos y profundizar en temáticas disciplinares a través de estrategias didácticas y, en muchas ocasiones, con el apoyo de software especializado. Estos facilitan la creación de nuevos productos, procesos y/o servicios. Los laboratorios no solo están relacionados con las áreas de ciencias e ingeniería, se extienden a las áreas de negocios con las Salas de Análisis Financieros, los Teatros de Tomas de Decisiones, las Cámaras Hessel. Por otro lado, las áreas de ciencias sociales cuentan con Salas de Debates, Salas de Juicios Orales, y otros.

Los espacios de aprendizaje no están circunscritos a las fronteras de la universidad, ya que el entorno mismo se convierte en espacio de aprendizaje; de tal forma, que se constituyen por la comunidad donde hay retos apremiantes que esperan ser resueltos; por las empresas en las que hay oportunidades de mejora e innovación; y por los entes gubernamentales que solicitan la presencia de un pensamiento crítico y multidisciplinario para crear y proponer políticas que impulsen el bienestar de la sociedad, entre otros. ●

④

Vinculación con el entorno

En la actualidad, la interacción universidad-entorno se puede ver desde al menos tres diferentes ángulos.

Esta vinculación además de convertirse en el mecanismo por el cual las competencias disciplinares y transversales se expresan y crean valor en las organizaciones, son un vehículo apropiado para fortalecer habilidades necesarias para una mejor incorporación a la vida laboral y/o la actividad empresarial de los estudiantes.

1 Desde el punto de vista académico, la relación teoría-práctica ocurre, entre otros, a través de:

- a) Proyectos de clases
- b) Semana i
- c) Semestre i
- d) La modalidad de experiencia profesional
- e) Competencias como retos de 24 horas y *hackatones*
- f) La inclusión de estudiantes en proyectos patrocinados por organizaciones y que están a cargo de un profesor consultor o investigador

2 Desde la perspectiva de oferta de talento a las organizaciones, la vinculación con el entorno se lleva a cabo a través de:

- a) Los Centros de Vida y Carrera, que cuentan con una bolsa de trabajo en línea, con servicios de reclutamiento en campus y ferias nacionales de empleo
- b) La extensa red de contactos de profesores y directivos

3 Desde la perspectiva de la vinculación surgida por iniciativa de los estudiantes, ocurre cuando ellos invitan a las empresas a participar en congresos con conferencistas o como patrocinadores. Una vinculación muy estrecha se da cuando los jóvenes incluyen a las empresas en las competencias o concursos internacionales.



Aseguramiento de la calidad académica

El aseguramiento de la calidad académica se atiende en torno a cinco ejes:

1

La adecuada selección de alumnos.

Se cuenta con un proceso de selección de los mejores alumnos que tendrán el potencial de ser exitosos en el Modelo Educativo TEC21 del Tecnológico de Monterrey.

2

Evaluación del aprendizaje de los alumnos.

Además de la evaluación que realizan los profesores en sus cursos, se ha promovido el uso de pruebas estandarizadas por áreas del conocimiento y por programas académicos. Además, se aplican las pruebas desarrolladas por el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, A. C. (CENEVAL).

3

La evaluación institucional.

Con el fin de dar seguimiento a las estrategias adoptadas para el logro de la visión del Tecnológico de Monterrey, se desarrolla un proceso de aseguramiento de la calidad. Este proceso permite evaluar el desempeño de diversos aspectos de la vida académica (profesores, programas, infraestructura académica, entre otros) mediante indicadores académicos y de operación, los cuales generan información necesaria para operar bajo una filosofía de mejora continua.

4

La obtención y mantenimiento de acreditaciones nacionales e internacionales, tanto a nivel institucional como de los programas académicos.

El Tecnológico de Monterrey ha definido estándares para asegurar la calidad académica, consistentes con los lineamientos de agencias acreditadoras tanto nacionales como internacionales, que permiten asegurar la mejora continua de los programas, teniendo como propósito último contar con los mejores alumnos, los mejores profesores y los mejores programas académicos (ver Anexos).

5

El seguimiento a los egresados.

Desde 1989, el Tecnológico de Monterrey mide de manera periódica y sistemática el desempeño y la trayectoria de sus egresados a los 3 meses, 1, 5, 10 y 25 años. Los estudios de egresados contribuyen a la evaluación del cumplimiento de la visión y apoyan los procesos de mejora continua de los planes de estudio y servicios de apoyo académico. Además, se consulta periódicamente a las empresas empleadoras de los egresados para conocer la percepción sobre el desempeño laboral y la formación de los exalumnos.

Adicionalmente se cuenta con prácticas de auditorías en temas académicos, operativos y financieros que ayudan a mantener los estándares de calidad esperados.

Estrategia de implementación del Modelo Educativo TEC21

La implementación del Modelo Educativo TEC21 representa un desafío para la institución, el mismo se encuentra en proceso de desarrollo y requerirá de varios años de ejecución para llegar al estado estable de operación. La perspectiva es que en agosto del año 2019 inicie la primera generación completa de alumnos con un plan de estudios diseñado bajo el nuevo Modelo. Para llegar a este momento, las implicaciones de transformación son múltiples y diversas, identificándose principalmente las siguientes:

- La transformación de la oferta académica, los planes de estudio y el programa formativo.
- La transformación de los profesores y sus roles.
- La transformación de los procesos, sistemas e infraestructura.

Adicionalmente, la incorporación del nuevo Modelo Educativo TEC21 se realiza coexistiendo con las generaciones de alumnos que cursan sus programas con el modelo previo, lo cual implica continuar administrando procesos de mejora continua en los planes de estudio activos.

Ante este proceso de innovación educativa, se ha diseñado una estrategia de implementación progresiva en la que paulatinamente se están incorporando los elementos del nuevo Modelo en la operación académica actual. Las iniciativas de Semana i, Semestre i, Remediales flexibles y Trayectorias, representan el esfuerzo institucional para que en la práctica los profesores se vayan entrenando en la filosofía del nuevo Modelo, y los alumnos actuales se beneficien también con las bondades del mismo. Además, esta estrategia permite probar y evaluar el impacto del Modelo, retroalimentando a la vez el diseño en un ciclo de mejora continua, en donde todos los profesores tienen oportunidad de participar a través de las Comunidades Académicas.

Las iniciativas de transición hacia el nuevo Modelo se caracterizan principalmente por lo siguiente:

- **Semana i:** se realiza anualmente involucrando a todos los alumnos y profesores, asegurando la vivencia del Modelo en una semana intensiva y de inmersión total en la que se busca el aprendizaje experiencial y el desarrollo de competencias a través de actividades retadoras.
- **Semestre i:** se ejecuta poniendo en práctica el diseño de las experiencias de aprendizaje en un semestre completo con todos los elementos del nuevo Modelo (competencias, retos y módulos). Los profesores se incorporan voluntariamente bajo convocatoria, y la oferta para alumnos es dependiente de los diseños de Semestre i realizados, los cuales se irán incrementando semestre tras semestre.
- **Remediales flexibles:** las materias remediales se modularizan estratégicamente para personalizar la “remediación” que cada alumno necesite, utilizando herramientas adaptativas de evaluación y diagnóstico.
- **Trayectorias:** se ofrece a través de planes de estudio flexibles de algunas carreras seleccionadas, en los que el alumno tiene oportunidad de explorar diversas áreas de conocimiento, y de elegir entre diversas opciones de especialización profesional.

Los elementos del Modelo Educativo TEC21 se encuentran en niveles distintos de definición y madurez. La implementación del Modelo está siendo progresiva y los conceptos que se maduran son desplegados a nivel nacional. La figura A muestra un mapa conceptual de esta estrategia de implementación, y la figura B, por su parte, ilustra en una línea de tiempo la incorporación progresiva de las iniciativas de transición y de transformación hacia el año 2020, es decir, cómo se visualiza el despliegue de varios de los elementos centrales de los programas formativos. ●

Figura A:
Estrategia de implementación

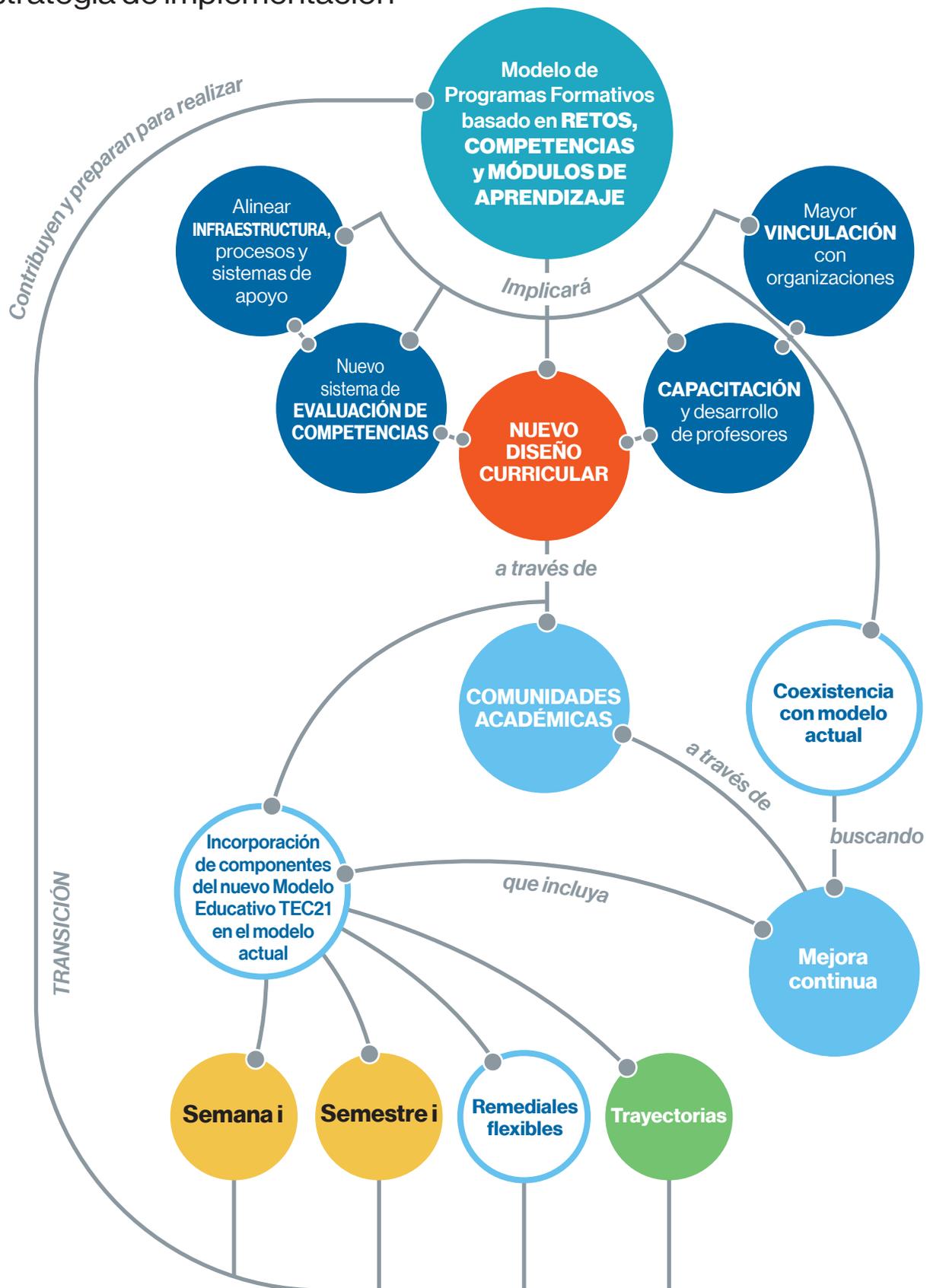
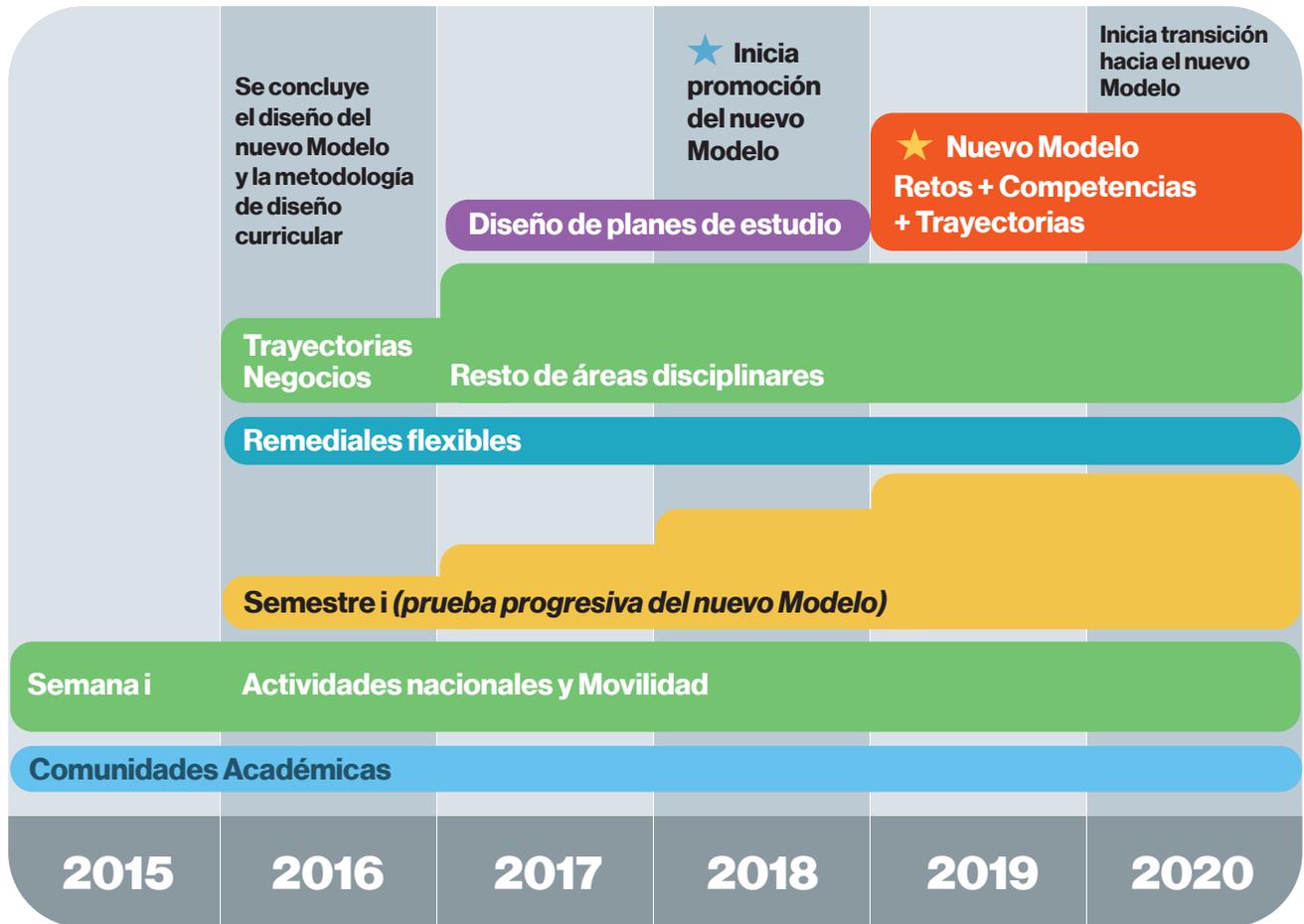


Figura B:

Transición del modelo actual hacia el Modelo Educativo TEC21



ANEXOS

Agencias internacionales que han otorgado acreditaciones al Tecnológico de Monterrey:

- Comisión de Universidades de la Asociación de Escuelas y Universidades del Sur de Estados Unidos (SACS). El Tecnológico de Monterrey está acreditado por la Comisión de Universidades de la Asociación de Escuelas y Universidades del Sur de Estados Unidos para otorgar títulos profesionales y grados académicos de maestría y doctorado. El Tecnológico de Monterrey ha estado acreditado ante la SACS desde 1950.
- The Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB).
- Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).
- Consejo Latinoamericano de Acreditación de la Educación en Periodismo (CLAEP).
- Institute of Food Technologists (IFT).
- National Association of Schools of Art and Design (NASAD).

Agencias nacionales que han otorgado acreditaciones a los programas académicos de profesional:

- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).
- Asociación para la Acreditación y Certificación de Ciencias Sociales (ACCECISO).
- Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración (CACECA).
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).
- Consejo de Acreditación para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP).
- Consejo Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA).
- Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM).
- Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño (COMAPROD).
- Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica (COMEEA).
- Consejo Nacional para la Acreditación de la Ciencia Económica (CONACE).
- Consejo Nacional de Enseñanza y del Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECQ).
- Consejo para la Acreditación de la Enseñanza del Derecho (CONAED).
- Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC).
- Consejo Nacional para la Acreditación de la Educación Superior en Derecho (CONFEDE).
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Referencias

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.

ITESM (2015a). *Lineamientos de la Carrera de los Profesores de Profesional y Posgrado*.

ITESM (2015b). *Modelo de Programas Formativos de Profesional*.
Recuperado de:
https://miespacio.itesm.mx/sites/planestrategico2020/Paginas/documentos/Modelo_de_Programas_Formativos_de_Profesional.pdf

Moore, D. (2013). For interns, experience isn't always the best teacher. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from: <http://chronicle.com/article/For-Interns-Experience-Isnt/143073/>

World Economic Forum (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Recuperado de <http://widgets.weforum.org/nve-2015/>

Colaboradores de contenido y revisores

- Ana Katia Cárdenas Gutiérrez
- Enrique Bores Rangel
- Enrique Cárdenas y Castillo Nájera
- Fernando Martín del Campo Sepúlveda
- Francisco Huerta
- Jaime Bonilla
- Joaquín Acevedo Mascarúa
- Joaquín Guerra Achem
- José Humberto Cantú Delgado
- Juan Pablo Murra
- Julio César Borja Medina
- Luis Gerardo González López
- María Elena Vázquez Lira
- Norma Tapia Gardner
- Óscar López
- Pablo Ayala Enríquez
- Rafael López
- Román Martínez Martínez
- Santiago Blanco

Desarrollo editorial

Observatorio de Innovación Educativa:

- José Guadalupe Escamilla de los Santos
- Eliud Quintero Rodríguez
- Esteban Venegas Villanueva
- José María Elizondo García
- Karina Fuerte Cortés
- Katuska Fernández Morales
- Rubí Román Salgado

Responsable de la publicación

Vicerrectoría de Profesional

MODELO EDUCATIVO

TEC21



Tecnológico de Monterrey

Modelo Educativo TEC21. D.R.©, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Av. Eugenio Garza Sada Sur No. 2501, C.P. 64849, Monterrey, N.L. 2016.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin previo y expreso consentimiento por escrito del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey a cualquier persona y actividad que sean ajenas al mismo. Las imágenes de uso libre y que están cubiertas bajo la licencia Creative Commons continúan siendo de uso libre bajo la licencia CC BY 3.0, favor de consultar la lista de referencias,