



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY QUE CREA LA UNIVERSIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, COMUNICACIONES E INNOVACIÓN.

El que suscribe, Carlos Iván Ayala Bobadilla, Diputado Federal de la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, integrante del Grupo Parlamentario de Morena, con fundamento en el artículo 71, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 55 fracción II y 179 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, someto a consideración de esta H. Asamblea la presente Iniciativa con Proyecto de Decreto, al tenor de los siguientes:

CONSIDERANDOS

Que el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanosⁱ señala que toda persona tiene derecho a la educación, y que el Estado impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. Asimismo, el citado precepto Constitucional establece que las autoridades Federal y local establecerán políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad de la educación superior, y que proporcionarán medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas.

Que la reforma de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del 15 de mayo de 2019 modificó, entre otros, el artículo 3º para incluir el derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.

Que el artículo 9º de la Ley General de Educación señala queⁱⁱ el Estado, además de impartir la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior, promoverá y atenderá directamente, todos los tipos y modalidades educativos,



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

incluida la educación inicial, especial y superior, necesarios para el desarrollo de la Nación.

Que la Ley de Ciencia y Tecnología reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene por objetoⁱⁱⁱ entre otras, establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como para la formación de profesionales en estas áreas.

Que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), es la entidad asesora y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover la investigación científica y tecnológica, el desarrollo y la modernización tecnológica del país, así como la innovación.

Que el Capítulo II del Código Penal Federal, establece el Acceso ilícito a sistemas y equipos de informática.

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 ratifica el compromiso del Gobierno Federal de promover la investigación científica y tecnológica, así como de apoyar a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento, para ello, el CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.

Que el nuevo Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) entró en vigor el 1° de julio de 2020, el cual tiene por objetivo estándares del auge de la tecnología en la economía digital con modificaciones en las normas estrictas para la industria automotriz.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Que según datos de la Secretaría de Educación Pública, México enfrenta un déficit de 20 mil ingenieros para los próximos 5 años.

Que el mayor déficit se presenta en las áreas de tecnologías de la información, nanotecnologías, ingenierías en robótica, inteligencia artificial y ciberseguridad

Que el concepto de industria 4.0, también llamada cuarta revolución industrial, apuesta por una mayor automatización, mayor digitalización y uso de datos, integración de cadenas de valor y de factores de producción, personalización de productos, uso de la nube, internet de las cosas y ciberseguridad.

Que precisamente estas áreas de la ingeniería serán altamente demandadas en los próximos años, no solamente en la industria, si no en las telecomunicaciones, servicios financieros, comercio electrónico, entre otras.

Que México se consolidó como el primer socio comercial de Estados Unidos de América en el primer trimestre de 2020, con una participación conjunta de 15.3% de flujos de exportaciones e importaciones, según datos de la Oficina del Censo de Estados Unidos.

Que el pasado 28 de abril de 2020, México concluyó el proceso de negociación de la modernización del Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM), el cual tiene como objetivo, incluir nuevas disciplinas como energía y materias, desarrollo sostenible, pequeñas y medianas empresas, buenas prácticas regulatorias, transparencia y anticorrupción, entre otras.

Que los hackeos y el cibercrimen ha presentado un comportamiento al alza en los últimos años en México. La creación de internet implicó la aparición de nuevos paradigmas en materia de procesos de comunicación masiva.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Que México cuenta con una red de 12 Tratados de Libre Comercio con 46 países (TLCs); 32 Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI) con 33 países, y 9 acuerdos de alcance limitado (Acuerdos de Complementación Económica y Acuerdos de Alcance Parcial) en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

Que para solucionar el problema del rezago educativo a nivel superior, el Gobierno Federal ha ampliado las posibilidades de acceso a través del establecimiento de sedes educativas a nivel superior, en zonas del país con mayor pobreza, para lo cual, en fecha 30 de julio de 2019, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se crea el organismo público descentralizado denominado Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García^{iv}.

Que ante el escenario expuesto en el párrafo anterior, y con la finalidad de continuar promoviendo la inclusión educativa a nivel superior, y dado el déficit de ingenieros que se reportan en México, es necesario que el Gobierno Mexicano ampare la creación de una nueva Universidad de Tecnologías de la Información e Innovación que sea especializada exclusivamente en materias de ingeniería de programación y desarrollo de software y tecnologías de la información, administración e inteligencia de datos, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología y ciberseguridad.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

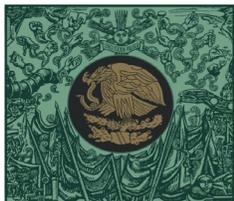
FUNDAMENTO LEGAL

En México, el marco legal en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), no ha sido lo suficientemente robusto en sus contenidos y estricto en su aplicación, lo que ha derivado en un evidente y marcado abandono de la ciencia, la tecnología y la innovación mexicana. Para el 2021, México contará con un nuevo marco legal incluyente, es decir, con derechos, obligaciones y prioridades claramente definidas para el gobierno, empresas, instituciones de educación superior, científicos, comunidades y pueblos, de acuerdo a lo publicado en el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Es fundamental la consolidación de los recursos monetarios para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y el incremento sostenido de estos recursos como proporción del PIB. Lo anterior fortalecerá las capacidades científicas necesarias - humanas y de infraestructura- en beneficio de la sociedad mexicana^v.

Actualmente, el marco que regula el tema en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), es el siguiente:

1. Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Artículo 9º de la Ley General de Educación.
3. Ley de Ciencia y Tecnología reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
4. Artículo 211 bis 1 del Código Penal Federal.
5. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2014



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Desde los finales de los años ochenta del siglo anterior, Peter Drucker, advertía que se estaba en un cambio de época, que se estaba transitando de una economía basada en las materias primas y en la producción industrial a otra en donde los principales bienes tendrían como origen el conocimiento. Había el pronóstico, pero sobre todo el reconocimiento de nuevas circunstancias, como el asombroso avance de la ciencia y la tecnología de la información y la comunicación que estaban generando una transformación radical en el mundo, algo que se empezó a llamar genéricamente, globalización.^{vi}

El sistema económico neoliberal que dominó en México durante los últimos cuarenta años influyó de manera infortunada en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), el cual se encuentra en un estado de abandono, con escaso financiamiento a la labor científica y tecnológica, así como con políticas públicas ciegas a la realidad social y ambiental que se vive en el país, entre otros aspectos.

El crecimiento económico de un país y el bienestar social generalizado de sus habitantes están ligados al desarrollo científico y tecnológico, así como a sus capacidades para insertarse en la sociedad del conocimiento. Hoy en día, la generación y aprovechamiento de nuevas ideas, innovaciones y conocimiento se reconocen como bienes fundamentales para incrementar el crecimiento, la productividad, competitividad y prosperidad.

En un contexto global que demanda constantes desafíos económicos, sociales y ambientales, los países con mayor capacidad para generar ideas y nuevos desarrollos científicos y tecnológicos son los que han podido hacer frente a los grandes problemas, los que han alcanzado mayores niveles de competitividad y los que dominan los mercados internacionales.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Ahora, el conocimiento es un bien que tiene impacto en el crecimiento económico mediante su aplicación en desarrollos tecnológicos, innovaciones en bienes y servicios, y en la formación de capital humano.

La Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) se han convertido en factores determinantes para el crecimiento económico de los países. Ante ese panorama, responsables públicos han comenzado a interesarse por diseñar políticas que las incentiven, promoviendo, por un lado, la generación de recursos humanos altamente calificados, y por el otro, el flujo de conocimiento entre el gobierno, la academia, el sector productivo y la sociedad.

México tiene el compromiso impostergable de lograr mejores niveles de bienestar para todos sus ciudadanos. Para ello debe ser capaz de elevar su productividad y competitividad. Existe la convicción de que la inversión en ciencia y tecnología es una herramienta fundamental para acceder a una economía de bienestar, basada en el conocimiento. En esta economía del conocimiento, las actividades productivas se basan en la creación de bienes y servicios de alto valor agregado. Una economía basada en conocimiento es aquella cuyo funcionamiento se sustenta de manera predominante en la producción, distribución y uso intensivo del conocimiento y la información.

El Banco Mundial ha diseñado cuatro pilares que permiten observar el nivel de desarrollo de una economía del conocimiento, a saber:

- a. Mano de obra educada y calificada: Contar con una población bien educada y calificada es esencial para la creación, adquisición, diseminación y utilización efectiva del conocimiento.
- b. Sistema de innovación eficaz: Fomento público y privado de la investigación y el desarrollo, que da como resultado nuevos productos o bienes, nuevos procesos y nuevo conocimiento.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

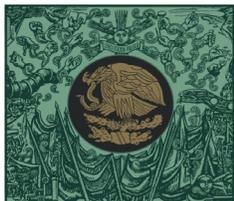
“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- c. Infraestructura de información y comunicaciones adecuada: Son las capacidades instaladas que posibilitan el desarrollo de actividades innovadoras, científicas y tecnológicas.
- d. Régimen económico e institucional conductor del conocimiento: Se refiere a la red de instituciones reglas y procedimientos que influyen la forma en que un país adquiere, crea, disemina y usa la información.

Es por esto que la inversión en actividades del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), cobra gran relevancia para los países que, como México, buscan posicionarse en la llamada economía del conocimiento, pues la generación de nuevas ideas, desarrollos tecnológicos y de innovación requieren de la disponibilidad de recursos económicos.

Es indudable que el fomento a la ciencia y la tecnología se presenta como un elemento primordial para el desarrollo de las naciones, de ahí que las políticas públicas aplicadas en este tenor sean urgentes.

Actualmente las naciones que más han crecido y, por lo tanto, reducido su pobreza, son las que han hecho innovaciones tecnológicas. Estamos en la era de la economía global del conocimiento. La prosperidad de los países dependerá cada vez menos, de sus recursos naturales y si de sus sistemas educativos, sus científicos e innovadores. La riqueza estará con quienes desarrollen mentes y exporten productos con valor agregado y no con los que exploten sus recursos naturales como el petróleo, cobre, madera, agua etc. Una innovación en software o una nueva vacuna tienen un valor superior que grandes cantidades de materias primas. Un ejemplo ilustrativo de esto lo constituyen naciones como Luxemburgo o Singapur, que, sin tener recursos naturales, están entre los más ricos en ingreso per cápita. Países como el nuestro no están produciendo más innovadores porque nuestros



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI) se desprende del Objetivo 3.5 del Programa Nacional de Desarrollo, que a la letra dice:

“Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.”

El conocimiento científico, tecnológico y la capacidad para innovar son elementos que contribuyen a incrementar la productividad de las naciones y sus niveles de bienestar.

Respecto a la **Inversión en ciencia, tecnología e innovación**, el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE), es la inversión destinada a la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo experimental (IDE). La importancia de la IDE dentro de la economía del conocimiento se debe a que su propósito es la creación de conocimiento básico y aplicado, éste último destinado a la generación de productos y procesos.

La proporción GIDE - PIB es un indicador internacional utilizado para medir el gasto corriente y de inversión dedicado a estas actividades; su importancia radica en que da a conocer el grado de desarrollo de un país sustentándose en investigación científica y tecnológica. Los países desarrollados dedican entre 1.5 y 3.8% de su PIB al GIDE. Para México el valor de este indicador se ha quedado prácticamente constante durante años sin rebasar el 0.5%. En 2012 el GIDE de México fue de 66,720 millones de pesos, lo que representó 0.43% del PIB^{vii}.

Los indicadores internacionales más importantes que dan cuenta de la inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación son tres^{viii}:



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

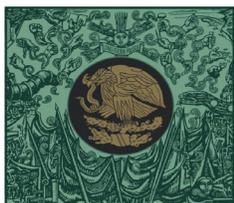
1. El Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI),
2. El Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT), y
3. El Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE).

El primero representa un análisis del presupuesto total destinado para la realización de actividades de CTI. El segundo mide la inversión federal en CTI proveniente de tres actividades: Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), Posgrado, Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) e Innovación. Finalmente, el GIDE es el indicador que refleja el gasto ejercido para la generación.

Aspectos destacados de Inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas:

- ✓ El estimado para gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE), en 2017 fue de \$97,166.1 millones de pesos.
- ✓ Para el 2017, en términos reales, el GIDE decreció 6.4 por ciento respecto de 2016.
- ✓ El sector financiero público fue el más relevante con 62.94 por ciento del total del GIDE.
- ✓ La tendencia de crecimiento del GIDE ha sido positiva, con un 3.97 por ciento en términos reales en el periodo 2012-2017.
- ✓ La relación GIDE/PIB para el 2017 fue de 0.48





**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Según Godín^{ix}, las estadísticas de desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se identifican en tres etapas:

- i) emergencia; ii) institucionalización, e iii) internacionalización; obteniéndose los siguientes resultados:

Etapas en el desarrollo de las estadísticas sobre CTI

Etapas	Responsable de su elaboración	Principales estadísticas	Objetivo
Primera-Emergencia (1869-1940)	Científicos: <ul style="list-style-type: none">• Galton• Cattell	<ul style="list-style-type: none">• Número de “hombres de ciencia” (científicos)• Ranking de universidades estadounidenses	<ul style="list-style-type: none">• Eugenesia• Avance de la ciencia• Identificación de los hombres de ciencia
Segunda-Institucionalización (1940-1970)	Gobiernos y agencias nacionales de estadísticas: <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos con la NRC	Gasto en I+D como porcentaje del PIB	Diseño e implementación de política: <ul style="list-style-type: none">• I+D• Crecimiento económico• Productividad
Tercera-Internacionalización (1960-actualidad)	Organismos internacionales: <ul style="list-style-type: none">• OCDE• UNESCO	Indicadores internacionales: <ul style="list-style-type: none">• Balanza de pagos tecnológica• Patentes• Capacidades científicas y tecnológicas	<ul style="list-style-type: none">• Competencia• Comercio de innovaciones tecnológicas

Fuente: Godin (2010).

Las tecnologías de la información y de la comunicación, son consideradas herramientas fundamentales en muchos de los ámbitos del quehacer humano. Surgieron desde 1958 en Estados Unidos de América, utilizando las computadoras como herramientas para el desarrollo educativo. Han contribuido de manera significativa a mejorar la forma de trabajar. Las Tecnologías de la Información han revolucionado la forma de concebir el trabajo: los procesos de automatización



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

derivados de su uso han llevado a la creación de nuevas ocupaciones y, por otro lado, también han llevado a la desaparición de algunas otras.

Respecto al **Capital Humano en Tecnologías**, un factor importante para el crecimiento de innovaciones tecnológicas, es sin duda alguna, el Capital Humano. La evidencia empírica muestra que el capital humano altamente calificado para llevar a cabo funciones de investigación y la construcción de infraestructura moderna dedicada a este mismo fin, son elementos determinantes para impulsar el desarrollo tecnológico equilibrado y con alto potencial para construir una economía del conocimiento.

Los grandes retos que tiene nuestro país para el desarrollo de la infraestructura requieren de la formación de recursos humanos suficientes y adecuadamente capacitados, es fundamental el papel de los profesionistas de diversas disciplinas, como la ingeniería.

Según el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la política pública diseñada para apoyar la formación de capital humano de alto nivel consiste principalmente de dos acciones:

1. El otorgamiento de becas y,
2. El fortalecimiento de los programas de posgrado de las Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPI) dentro del país.

Hasta el 2019, CONACYT tiene registrado 77,726 becas vigentes, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

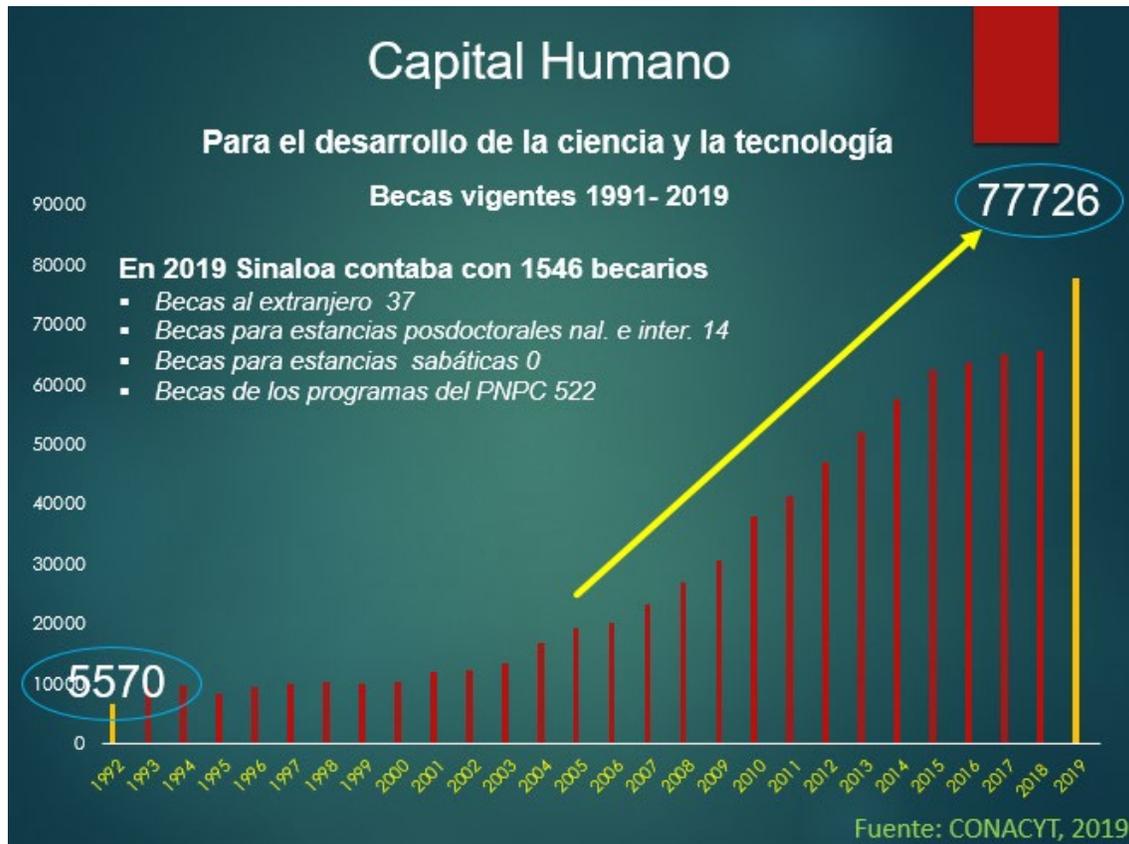


**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”



Actualmente las estrategias para la absorción de capital humano de investigación son poco claras, por lo que se tiene el reto de generar una masa crítica de capital humano altamente calificado mediante la incorporación de investigadores al mercado del conocimiento^x.

En 2016, el país contaba con 0.7 investigadores por cada mil habitantes de la Población Económicamente Activa (PEA). Mientras que países como Francia, Japón y Singapur, tienen 14.2 veces más investigadores, e incluso países dentro de la región latinoamericana como Brasil y Argentina tienen 2.4 y 4.2 veces más investigadores que México, respectivamente. Además, de acuerdo con la OCDE,



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

el tamaño relativo de la comunidad académica de México no ha variado en los últimos 10 años.



Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators 2018-2

*

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) siendo la principal representante de la educación superior a través de sus 191 instituciones asociadas públicas y privadas que son las más representativas en México, a través de su Comité de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones “Comité ANUIES-TIC”, desde su creación ha impulsado el aprovechamiento de las TIC a través de sus tres grupos de trabajo: Gobierno de TIC, Seguridad de la Información y Gestión Institucional y con Proveedores de TIC.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2024 (PND) destaca la importancia que tiene para el Gobierno de la República el financiamiento a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI), señalando:



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

“El gobierno federal promoverá la investigación científica y tecnológica; apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento. El CONACYT coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas”.

Con los avances científicos y tecnológicos que se han dado en los últimos años, la tecnología ha tomado muchos caminos diferentes. Unos de los más relevantes ha sido la incorporación de los sistemas computacionales y más recientemente de los sistemas interconectados gracias a Internet, también conocidos como sistemas en la nube.

Por lo anterior, resulta impostergable el hecho de contar con especialistas capacitados para transformar datos aislados en inteligencia tecnológica pública. El uso de dichos datos convertidos en inteligencia, puede tener un buen número de aplicaciones tanto en el ámbito público como privado.

Solo por citar algunos ejemplos, en el ámbito público:

- 1) combate al lavado de dinero;
- 2) focalización de los delitos;
- 3) delitos cibernéticos y,
- 4) mayores controles fiscales, entre otros.

En lo privado:

- 1) internet de las cosas;
- 2) datos que busquen elevar la productividad;
- 3) máquinas aprendiendo;
- 4) unión y coordinación de las cadenas de suministros y,



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

5) mejores pronósticos de la demanda, entre otros.

El porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería se estimó linealmente y se considera que se incrementa año con año en 0.5 de punto porcentual, esta meta requerirá de un mayor apoyo gubernamental el cual deberá formular políticas y programas más eficientes en apoyo a la generación de doctores y de la colaboración de todos los actores del sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para que se logre la meta^{xi}.

Año	2013 e/	2014	2015	2016	2017	2018
Porcentaje de graduados de doctorado en ciencias e ingeniería	53.6	54.1	54.6	55.0	55.5	56.0

Actualmente, la Administración Pública Federal tiene 88 entidades y Centros Públicos de Investigación (CPI) sectorizados en 14 dependencias del Gobierno Federal. Los Ramos Administrativos con un mayor número de entidades coordinadas son el Ramo 12 Salud, con 28, el Ramo 38 CONACYT, con 26 Centros Públicos de Investigación (CPI) y un Fondo para el Desarrollo de los Recursos Humanos (FIDERH), y el Ramo 11 Educación Pública, con 11 entidades.

Como se puede observar, el país cuenta con las herramientas para construir las capacidades en términos de recursos humanos, científicos y técnicos que le permitirán agregar valor al desarrollo del sector de Ciencia, tecnología e Innovación y así transitar hacia una economía basada en el conocimiento. México ha tenido avances importantes, pero de limitado impacto, por ello, es necesario, aumentar las tasas de egreso en las ingenierías. **La apuesta es lograr un ingeniero por cada 4 mil habitantes por año. Hasta el 2018, había tan solo 1 cada 6.300 habitantes, cuando en países de avanzada como China, tienen 1 cada 2.000^{xii}.**



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Podemos señalar que, la falta de ingenieros especialistas en programación, desarrollo de software y tecnologías de la información, ha puesto en la cúspide los ciberdelitos, que han presentado una tendencia al alta en los últimos años en México. Según la firma de ciberseguridad Kaspersky, se contabilizaron 300 millones 868 mil ataques malware (programa malicioso), de octubre de 2018 a octubre de 2019, 31 por ciento más que en el mismo lapso que año anterior^{xiii}.

El mundo está lleno de *hackers*. En los comienzos del siglo XXI la palabra "hacker" se ha convertido en sinónimo de gente que siembra el terror en internet, de forma anónima, oculta en oscuras salas.

El repentino crecimiento en el número de hackers no necesariamente tiene que ver con que se hayan mejorado los cursos de informática en las escuelas o por un mayor esfuerzo por parte de jóvenes entusiastas de la computación. Más bien se atribuye a la popularidad de programas fáciles de conseguir, diseñados para aprovechar fallas de seguridad informática.

Cabe señalar que, desde un punto de vista criminológico, existen dos enfoques, en cuanto a la naturaleza de este nuevo tipo de fenómeno criminal; el primero de ellos es que los delitos informáticos no son más que delitos convencionales que toman nueva vida a partir del uso de dispositivos informáticos y de servicios y aplicaciones en internet. La segunda perspectiva afirma que las tecnologías de la información y comunicación brindan nuevas herramientas para la comisión de delitos inexistentes, como la distribución de virus o programas maliciosos a través de la red, ataques a sitios web y la piratería del software.

Es importante resaltar que a pesar de que, actualmente el Poder Judicial de la Nación ha realizado profundas actualizaciones en materia de infraestructura tecnológica y capacitación del personal, en la actualidad no cuenta con tribunales especializados en materia de criminalidad informática o un área destinada específicamente a esta materia^{xiv}.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Respecto al **Presupuesto en materia de tecnologías**, el presupuesto asignado a la ciencia tecnológica en nuestro país es limitado y de ninguna manera alcanza a cubrir las necesidades que conlleva esta actividad. De acuerdo con el artículo 9 BIS de la Ley de Ciencia y Tecnología, señala que es una obligación del estado mexicano invertir en la investigación científica y en el desarrollo tecnológico, citando textualmente:

*El Ejecutivo Federal y el Gobierno de cada Entidad Federativa, con sujeción a las disposiciones de ingresos y gasto público correspondientes que resulten aplicables, concurrirán al **financiamiento de la investigación científica y desarrollo tecnológico**. El monto anual que el Estado Federación, entidades federativas y municipios **destinen a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico**, deberá ser tal que el gasto nacional en este rubro no podrá ser menor al 1% del producto interno bruto del país mediante los apoyos, mecanismos e instrumentos previstos en la presente Ley.*

La poca inversión que se hace en el conocimiento afecta directamente el desarrollo de la ingeniería, ya que, mientras los países del primer mundo investigan, proponen, crean, innovan, producen, venden, deciden e imponen, México permanece estancado y dependiente. La ciencia brinda conocimientos para que la ingeniería pueda enfrentar los problemas reales^{xv}.

En nuestro país, la inversión total en ciencia y tecnología es apenas 0.5% del PIB, una de las más bajas entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). En el primer trimestre del 2019, fue el más bajo desde 2013, 0.07% del PIB. Por otro lado, de esta inversión, la mayor parte corresponde al sector público, para ciencia básica. Esto contrasta con países como Corea del Sur, Japón, USA, Israel y UK, donde la inversión privada representa



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

el 80% de su gasto en ciencia y tecnología, lo que robustece sus industrias y genera empleos de calidad^{xvi}.

Con la puesta en marcha del Decreto por el que se crea el organismo público descentralizado denominado Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de julio de 2019, por el Titular del Ejecutivo Federal, se puede dar cavidad a la creación de una escuela especializada en ingeniería de programación y desarrollo de software y sistemas, análisis, administración e inteligencia de datos, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología y ciberseguridad.

El citado Decreto señala en su Artículo 1º, lo siguiente:

*Se crea el organismo público descentralizado con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica y de gestión, denominado **Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García**, agrupado en el sector coordinado por la Secretaría de Educación Pública, cuyo objeto será prestar, desarrollar, coordinar y orientar servicios para la impartición de educación superior de calidad, a través de las sedes educativas que deriven del Programa de Universidades para el Bienestar Benito Juárez García, con base en la participación social y con enfoque a estudiantes ubicados principalmente en zonas de alta y muy alta marginación del país, así como coordinar, ejecutar, planear, implementar y evaluar los mecanismos a través de los cuales se mejorarán las oportunidades educativas de aquellos aspirantes que demandan su admisión en instituciones públicas que imparten educación superior.*



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

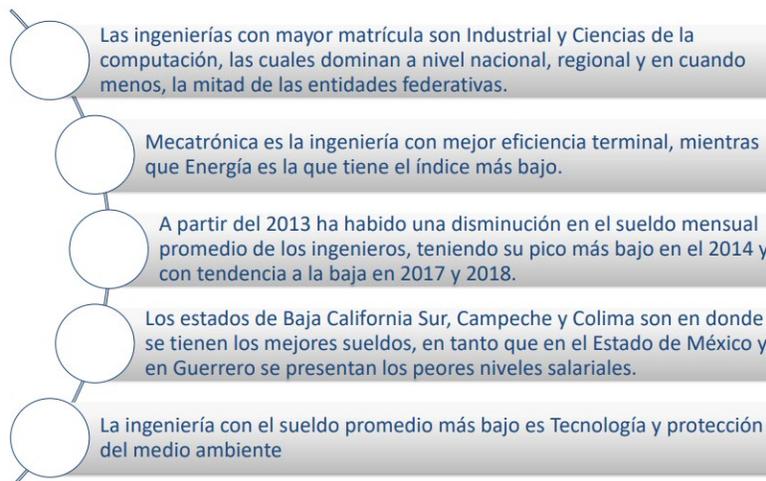
“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Asimismo, en su artículo 4º cita:

Para el cumplimiento de su objeto, el organismo tendrá las atribuciones siguientes:

- I. Prestar, desarrollar, coordinar y orientar servicios de educación superior a través de sus sedes educativas;*
- II. Determinar y aprobar sus planes y programas de estudio, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables;*
- III. Planear, ejecutar y evaluar sus actividades académicas, garantizando la pertinencia en la formación de sus estudiantes, así como promover la constitución de un modelo educativo basado, en la filosofía del servicio a los demás, la búsqueda del bienestar colectivo y la preservación del patrimonio histórico, social y biocultural de nuestro país, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;**

A finales del año 2018, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)^{xvii}, desarrolló un Estudio prospectivo a 2025 de la oferta-demanda de las carreras de ingeniería en México a nivel nacional, regional y estatal, concluyendo lo siguiente:



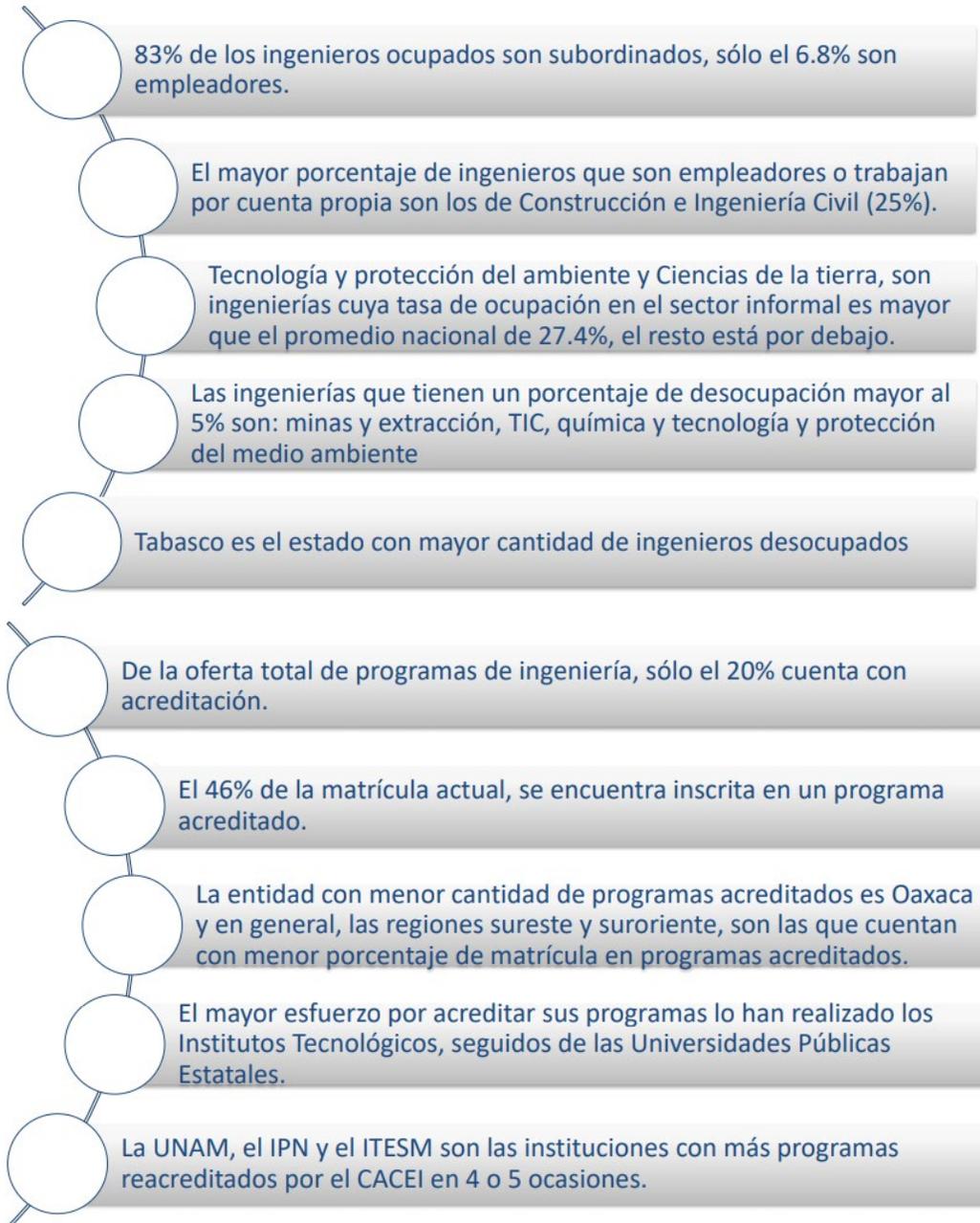


**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”





**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Como se puede apreciar, México requiere de ingenieros flexibles y competitivos, que además tengan resistencia al cambio por el cambio, es decir, que aporten soluciones para que nuestra sociedad pueda lidiar con los nuevos desafíos que nos plantea el planeta, y que, al mismo tiempo, hagan competir a nuestro país en el exterior.

Según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), señala las **ingenierías** mejor pagadas en México son:

- ✓ Ingeniería de vehículos de motor, barcos y aeronaves (14 mil 904 pesos)
- ✓ Medicina (14 mil 596 pesos)
- ✓ Arquitectura y Urbanismo (14 mil 415 pesos)
- ✓ Ingeniería industrial, mecánica, electrónica y tecnología, programas multidisciplinarios o generales (14 mil 011 pesos).

Por otro lado, de acuerdo a una publicación del buró de estadísticas laborales “The Bureau of Labor Statistics”, las profesiones que reciben los mejores salarios anuales en Estados Unidos además de la medicina, son:

Ocupación	Salario Anual Promedio en USD
1. Gerentes Ejecutivos	\$176,840
2. Ingenieros petroleros	\$147,470
3. Arquitectos y gerentes en ingeniería	\$133,240
4. Abogados	\$130,880
5. Gerentes de ciencias naturales	\$130,400
6. Gerentes de marketing	\$129,870
7. Gerentes de computación y IT	\$129,130
8. Ingenieros aéreos, pilotos y copilotos	\$128,760



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

9. Gerentes financieros	\$123,260
10. Gerentes de ventas	\$119,980

De acuerdo al Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, respecto a la evolución del presupuesto de ciencia, tecnología e innovación, en el periodo 2013-2018, el CONACYT contó con un presupuesto de 142,543.26 millones de pesos, el mayor presupuesto en la historia reciente, 70.8% superior en términos reales a lo ejercido en el periodo 2007-2012 y 171.3% al del periodo 2001-2006.

Respecto a la **Innovación Tecnológica**, como parte de desarrollo tecnológico, se encuentra la Innovación, ya que es reconocida cada vez más como un elemento determinante en la competitividad global. La innovación es crucial para las empresas, los países y las sociedades debido a su conexión con la generación de valor que deriva en crecimiento, bienestar y desarrollo.

El término innovar etimológicamente proviene del latín *innovare*, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades. La innovación “es un proceso complejo que comienza con una idea y sólo termina cuando el producto o el proceso desarrollado se introduce, con éxito, en el mercado”^{xviii}.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) subraya que las actividades innovadoras son la piedra angular del progreso económico que permitirá enfrentar los desafíos globales, y es a través de la inversión en ciencia e investigación como se alcanzará la innovación.

Las actividades científicas y tecnológicas, especialmente la investigación y el desarrollo experimental (IDE), son insumos para la producción de bienes con alto contenido tecnológico^{xix}.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

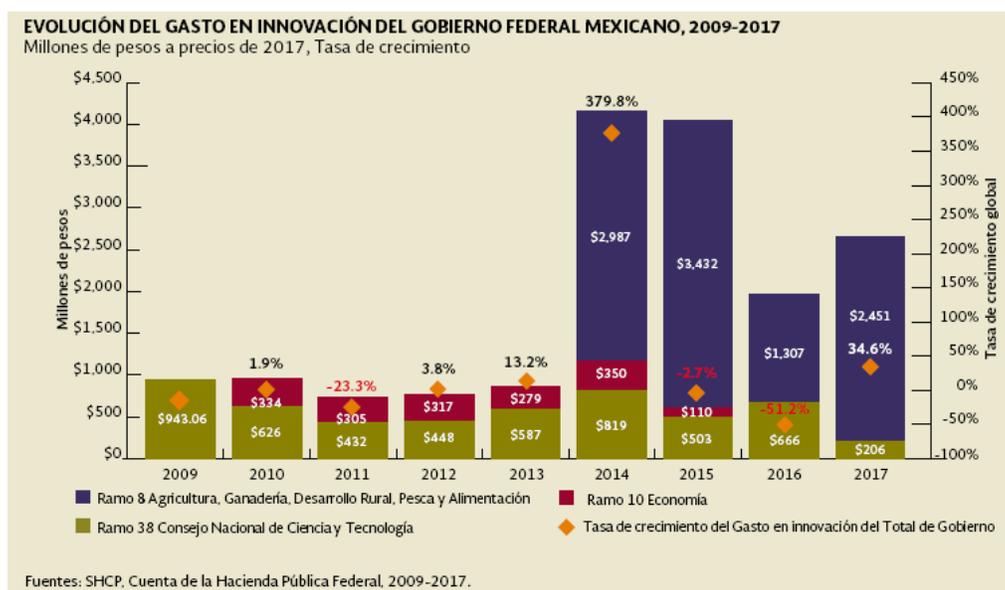
DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

De acuerdo con datos del Banco Mundial, en el 2016 México se posicionó entre los principales exportadores de productos de alta tecnología a nivel mundial ocupando el 11° lugar en importancia con un valor de sus exportaciones de 46,809.60 millones de dólares.

Si bien, tecnologías como la Nube y la Inteligencia Artificial están marcando nuevas tendencias en las industrias y sectores en México, desde la creación de nuevos procesos para elevar la productividad, hasta la generación de nuevas áreas dentro de las compañías especializadas en innovación y tecnología, resulta necesario promover la integración de las capacidades humanas con la tecnología para continuar impulsando a las personas y empresas de nuestro país.

El gasto en innovación en el Gobierno Federal Mexicano, hasta el año 2017, el Ramo 8 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, incrementó el gasto en innovación en un 87.6 por ciento respecto a 2016. Por otro lado, CONACYT disminuyó en un 69.2 por ciento el gasto en 2017; sin embargo, el gasto total mostró un aumento de 34.6 por ciento respecto a 2016.





**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

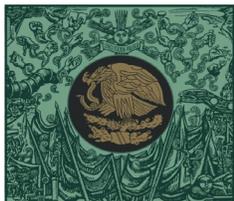
“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Se puede apreciar que, el ingeniero es un actor y facilitador social, que trabaja bajo una conciencia comunitaria que se ha ido desarrollando en muchos años y ha aplicado en su acontecer, procesos creativos acordes con el tiempo y el desarrollo, por ello, es necesario contar con una Universidad de Tecnologías de la Información, Comunicaciones e Innovación especializada en ingeniería de programación y desarrollo de software y tecnologías de la información, administración e inteligencia de datos, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología y ciberseguridad, que forme estudiantes en ingeniería competentes y con valores que promuevan el desarrollo económico de las sociedades, respondiendo a los retos tecnológicos y éticos que la globalización impone, por ello, el desarrollo científico, tecnológico y de innovación son elementos centrales para alcanzar crecimiento económico y bienestar social.

El **desarrollo tecnológico e innovación** en México en un contexto internacional, de acuerdo con datos obtenidos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) respecto al Índice Global de Innovación (IGI), de 2013 a 2018 México ganó 7 lugares, pasando del lugar 63 al 56; sin embargo, en el mismo periodo México perdió 16 lugares en materia de eficiencia, pasando del 56 al 72, es decir, el apoyo a la innovación del país, la eficiencia fue menorxx, ubicándose la innovación, en el lugar 12 de entre las 34 economías emergentes más importantes; mientras que ocupa el 3er puesto en la región de América Latina.

La Secretaría de Economía destacó que, entre las posiciones del Índice Global de Innovación 2018 respecto a México, se encuentran las siguientes:

- ✓ No. 2 a nivel mundial en aportación al Producto Interno Bruto (PIB) de las exportaciones de bienes creativos
- ✓ No. 19 en empresas que ofrecen capacitación formal
- ✓ No. 19 en servicios de gobierno en línea
- ✓ No. 14 en participación ciudadana en plataformas electrónicas
- ✓ No. 10 en manufactura de alta y media tecnología



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- ✓ No. 7 en exportaciones de alta tecnología
- ✓ No. 19 en graduados de ciencias e ingenierías
- ✓ No. 6 en facilidad para obtener un crédito
- ✓ No. 11 en escala del mercado interno
- ✓ No. 7 en aportación de las exportaciones de alta tecnología al PIB

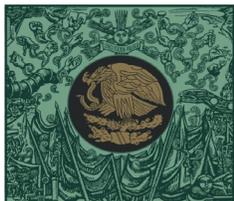
11 de las 20 economías más innovadoras son europeas. Por octavo año consecutivo, Suiza encabeza el índice, seguido por los Países Bajos y Suecia. Entre los ámbitos en los que destacan estas economías se encuentran la calidad de las universidades, las solicitudes de patentes y la colaboración positiva entre la iniciativa privada y las universidades.^{xxi}

Dentro de este mismo ámbito, FORBES publicó un ranking denominado “**las empresas de tecnología más grandes 2018**”, siendo las siguientes:

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| 1. Apple | 2. Facebook |
| 3. Samsung | 4. Tencent Holdings |
| 5. Microsoft | 6. HonHai Precision Industry Co |
| 7. Alphabet | 8. Oracle |
| 9. Intel | 10. IBM |

Desarrolladores para IOS o Android, auditor, analista, arquitecto de Big Data, especialista en inteligencia de negocios, experto en ciberseguridad, científico de datos, analista de malware y hacker ético, entre otras, son de las más demandados en el mercado laboral de las Tecnologías^{xxii}.

Por todo lo expuesto, podemos concluir que, los esfuerzos realizados para estimular el desarrollo científico y tecnológico, así como la innovación en México han sido hasta ahora insuficientes. El presupuesto es inferior al óptimo definido por los parámetros internacionales y esto tiene repercusiones negativas en todo el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

La inversión privada es muy baja e impide que nuestra economía pueda crecer e insertarse en sectores con alto dinamismo tecnológico. Los efectos de incrementar el Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental, serían muy benéficos y representarían un extraordinario reto y oportunidad para el desarrollo económico y el bienestar social de México.

Cabe resaltar que, la inversión del Gobierno Federal del año 2019 en programas de **ciencia, tecnología e innovación** (CTI) ha sido la más baja desde el año 2012. Para el 2020, México invertirá el 1.6 por ciento de su gasto (91.4 mil millones de pesos) en el rubro, con una disminución de 0.6 puntos porcentuales con respecto al gasto en 2018 (92 mil millones de pesos)^{xxiii}.

Los programas de ciencia, tecnología e innovación tienen como objetivo formar investigadores que resuelvan los problemas nacionales fundamentales para impulsar el desarrollo del país y el bienestar de la población en todos sus aspectos, a través de la educación y la mejora continua de los procesos productivos, de acuerdo con el Artículo 2 de la Ley de Ciencia y Tecnología que, entre otros, cita:

I. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y la formación de investigadores y tecnólogos para resolver problemas nacionales fundamentales, que contribuyan al desarrollo del país y a elevar el bienestar de la población en todos sus aspectos;

Por lo anterior, resulta indispensable poner en marcha lo siguiente:



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”



Para dar este importante paso, el recurso más importante y valioso son los estudiantes de talento y en México los tenemos, solo necesitamos proporcionales los medios para enfrentar los retos del nuevo siglo. El ejemplo más ilustrativo de esto lo constituye el Silicon Valley en California. Ahí ocurre una concentración única de mentes creativas y talento, que tienen su origen en todas las naciones del mundo, que llegan atraídas por el ambiente de aceptación a la diversidad étnica, cultural y de diversos comportamientos. Juega un papel muy importante la Universidad de Stanford y su excelencia en investigación y desarrollo para que diversas empresas de tecnologías se hayan asentado ahí. Si desarrollar la innovación radica en el talento de los estudiantes, más que en los recursos o incentivos económicos, en México pudieran florecer nichos de oportunidad para estar entre los líderes en innovación en el mundo^{xxiv}.

Hoy más que nunca, México tiene grandes retos ante la ciencia y la tecnología a causa de la actual pandemia. Según el CONACYT, en el 2018 México contó con **28,579 investigadores**, pertenecientes al sistema nacional, es decir, 1.8 investigadores por cada 10 mil habitantes, en países desarrollados la cifra asciende a 30 o 40 investigadores.



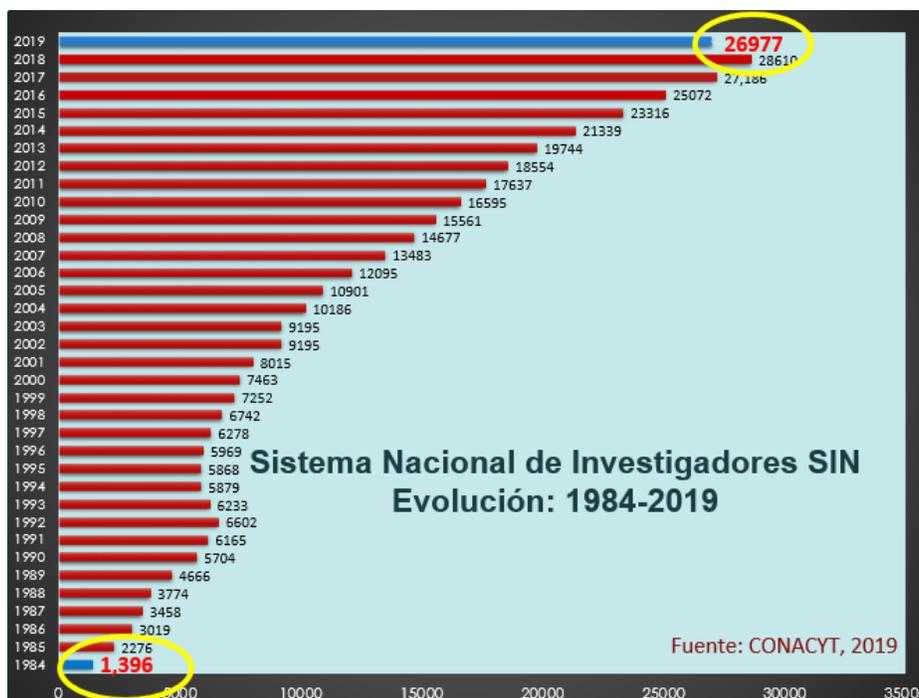
**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Para el 2019, se contó con **26,977 investigadores**, cifras a la baja e insuficientes para desarrollar e innovar tecnología, así como para encontrar soluciones rápidas y creativas.



En México es necesario contar con una política científica y tecnológica que fomente la creación de nuevos productos y servicios, dirigidos a cubrir las necesidades específicas de la sociedad y del sector empresarial mexicano, en donde también las universidades y centros de innovación se beneficien aumentando su nivel de ingresos derivados de la comercialización.

Para ello, los principales retos y oportunidades para México son:

- ✓ Diseñar mecanismos para facilitar e incentivar la transferencia de tecnología de la academia a los sectores productivo y social;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

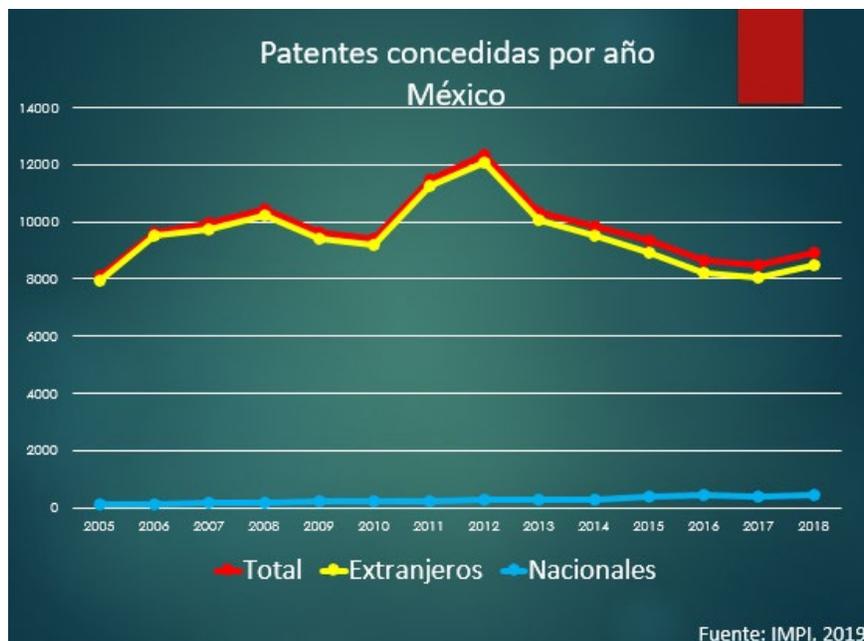
Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- ✓ Crear las condiciones propicias y lineamientos para que los investigadores emprendan sus propias empresas, con base en los desarrollos tecnológicos que han generado;
- ✓ Ampliar el número de científicos con la integración de investigadores jóvenes;
- ✓ Establecimiento de esquemas de apoyo financiero enfocado a la ciencia y la tecnología, para acciones de fomento de sectores rezagados;
- ✓ Incentivar a los investigadores mexicanos a no sólo producir publicaciones, sino también generar, registrar y colocar patentes para uso en la industria y en la sociedad.

Según el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), al 2019, México ha recibido las siguientes patentes:





**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Por lo expuesto, es imperante la necesidad de contar con una Universidad en materia de Tecnologías como un avance para México, que nos permita establecer acciones institucionales pertinentes que, con el apoyo adecuado y bajo una visión basada en principios éticos, que respondan a solucionar los principales problemas del país, concluyendo que:

1. México se ubica en el lugar 56 de 126 países medidos en el índice Global de Innovación 2018, lo que demuestra que se requiere de jóvenes con potencial tecnológico.
2. Los retos en tecnologías, comunicaciones e innovación, se deben organizar, alrededor del acceso, la explotación, el descubrimiento, la integración de la información como elemento clave para contribuir al desarrollo de muchas áreas prioritarias en nuestro país.
3. Facilitar las oportunidades de investigación, desarrollo y acceso a los recursos de hardware y software.
4. Apoyar el desarrollo de grupos multidisciplinarios, interinstitucional e interdisciplinaria como un indicador de valor en las acciones de investigación y desarrollo.
5. Crear programas de investigación y de formación de expertos (programas de postgrado) que permitan generar soluciones para estos retos que son aun abiertos para la comunidad científica internacional.

Finalmente cabe mencionar que, actualmente la tecnología evoluciona con nosotros y se enfoca en aprender del pasado para sobrellevar los problemas de hoy.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

En virtud de lo anteriormente expuesto, someto a consideración de esta H. Asamblea la siguiente iniciativa con proyecto de:

DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY QUE CREA LA UNIVERSIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, COMUNICACIONES E INNOVACIÓN

Artículo Único. Se expide la Ley que crea la Universidad de Tecnologías de la Información, Comunicaciones e Innovación, para quedar como sigue:

LEY QUE CREA LA UNIVERSIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INNOVACIÓN

Capítulo Primero Disposiciones Generales

Artículo 1. La presente Ley es de orden público, interés social y de estrategia para el desarrollo de la educación en la materia, contribuyendo con los fines y al ejercicio de los derechos establecidos en el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tendrá los siguientes fines:

- I. Impartir educación superior a nivel licenciatura, especialidad, maestría, doctorado y opciones terminales, en materia de desarrollo tecnológico e innovación en el país; asimismo cursos de actualización, capacitación y especialización, para formar técnicos superiores, profesionales investigadores y académicos;
- II. Apoyar en materia educativa a los estudiantes dotándolos de información científica y teórica como líderes en el desarrollo tecnológico y la innovación;
- III. Promover la participación académica de educación superior, para la aplicación de la tecnología y la innovación, así como para la formación de profesionales en estas áreas;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- IV. Realizar y divulgar investigación científica y tecnológica en busca de la actualización y acrecentamiento del conocimiento;
- V. Apoyar el crecimiento de la juventud mexicana en el acceso a estudios profesionales en una institución seria y prestigiada.
- VI. Ampliar el impacto de las Tecnologías e Innovación.
- VII. Prestar, desarrollar, coordinar y orientar servicios de educación superior de calidad en materias de ingeniería de programación y desarrollo de software, administración e inteligencia de datos, inteligencia artificial, robótica, nanotecnología y ciberseguridad, entre otras.

Artículo 2. Para el específico cumplimiento de sus fines, la Universidad tendrá como atribuciones:

- I. Organizarse de acuerdo a las normas generales que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el presente ordenamiento, así como las leyes y los reglamentos procedentes;
- II. Planear, diseñar, programar, desarrollar, administrar, evaluar, acreditar y certificar las actividades propias del proceso educativo, motivando y estimulando al personal facilitador para su adecuado cumplimiento;
- III. Otorgar diplomas, títulos y grados académicos, grados honoríficos o certificaciones de competencias educativas, conforme a los planes y programas de estudios y requisitos establecidos por la Universidad en los términos de Ley;
- IV. Expedir constancias y certificados de estudios;
- IV. Integrar por las vías de fusión a aquellos centros de educación superior que, solicitándolo, reúnan las condiciones necesarias conforme a las disposiciones legales correspondientes;
- V. Establecer equivalencias y, en su caso, otorgar revalidaciones a los estudios de tipo superior realizados en otras Instituciones nacionales o extranjeras, dentro de la misma rama de estudios;
- VI. Atender capacitación, formación, actualización y especialización de sus facilitadores educativos con una posición crítica permanente sobre la



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- aplicación y calidad de sus modelos y métodos de aprendizaje y certificación;
- VII. Recibir donativos en especie o en efectivo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas, nacionales o extranjeras;
- VIII. Las demás que le señalen las leyes y sus reglamentos.

Artículo 3. Se crea la Universidad de Tecnologías de la Información e Innovación, organismo público con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica y de gestión, como institución de educación pública del Estado Mexicano.

Artículo 4. Las Tecnologías de la Información e Innovación son disciplinas de interés general. Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Artículo 5. La Universidad impartirá educación superior en la materia, sin menoscabo de la que oferten las instituciones de carácter privado y otras públicas.

Artículo 6. La Universidad estará constituida por estudiantes, personal administrativo, autoridades, docentes, especialistas e investigadores.

Artículo 7. La Universidad tendrá su domicilio en la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa, y podrá establecer sus unidades, centros de estudio e investigación o sedes en otros lugares de la República Mexicana, conforme a su disponibilidad presupuestaria.

Artículo 8. La Universidad estará adscrita al "Programa Universidades para el Bienestar Benito Juárez García", a cargo de la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Educación Pública y Cultura de Los Mochis, Sinaloa



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Artículo 9. Para los efectos de esta ley, se entenderá por:

- I. Materia: La educación superior en tecnologías.
- II. Programa: Programa Universidades para el Bienestar Benito Juárez García
- III. Universidad: La Universidad de Tecnologías de la Información e Innovación;
- IV. SEP: Secretaría de Educación Pública.
- V. SEPyC: Secretaría de Educación Pública y Cultura.

Capítulo Segundo **De las Facultades de la Universidad**

Artículo 10. Son facultades de la Universidad las siguientes:

- I. Impartir educación en niveles de profesional técnico, licenciatura y postgrado;
- II. Ofrecer métodos educativos que además de garantizar la transmisión de conocimientos, generen el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes;
- III. Ofrecer cátedra cuyo objetivo sea formar profesionales con los conocimientos y habilidades para el desarrollo de la actividad en todas sus vertientes;
- IV. Celebrar convenios con Universidades ya establecidas para tales fines;
- V. Diseñar planes y programas de estudio, cuya aplicación se hará a través de la docencia y la investigación, que atiendan las necesidades de especialización;
- VI. Mantener una constante actualización de sus planes y programas de estudio;
- VII. Fomentar la investigación en materia de tecnologías;
- VIII. Vincularse con otras instituciones a efecto de extender de forma recíproca los conocimientos que deriven de investigaciones, y
- IX. Las demás que le determinen leyes y reglamentos.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Capítulo Tercero **De las Atribuciones de la Universidad**

Artículo 11. Son atribuciones de la Universidad las siguientes:

- I. Establecer su régimen de gobierno interno;
- II. Organizar sus funciones y estructura respectiva;
- III. Administrar su patrimonio;
- IV. Formular planes y programas de estudio en la materia;
- V. Establecer los términos de contratación y permanencia de su personal docente y administrativo;
- VI. Establecer los términos de ingreso y permanencia de los alumnos;
- VII. Otorgar y expedir títulos, diplomas, certificados de estudio, menciones honoríficas y grados académicos;
- VIII. Revalidar estudios en la materia realizados en instituciones nacionales o extranjeras;
- IX. Firmar convenios de apoyo recíproco con instituciones académicas y organismos relacionados con la materia;
- X. Establecer relaciones con dependencias del sector público a efecto de actualizar planes y programas de estudio, y
- XI. Las demás que le determinen leyes y reglamentos.

Capítulo Cuarto **De la Estructura de Gobierno de la Universidad**

Artículo 12. Para su funcionamiento, la Universidad se organizará estructuralmente en un nivel ejecutivo supremo, un rector y operativamente en Unidades que se establecerán de acuerdo a las necesidades y recursos de la institución.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Los órganos y autoridades universitarias son:

- I. La Junta de Gobierno.
- II. El Consejo Educativo Universitario.
- III. El Rector.
- IV. El Secretario General.
- V. Los Coordinadores Generales.
- VI. Los Directores de Áreas.
- VII. Los Consejos Técnicos de Escuelas e Institutos.
- VIII. El Consejo Universitario.

Capítulo Quinto **De la Junta de Gobierno**

Artículo 13. Son facultades de la Junta de Gobierno las siguientes:

- I. Nombrar al Rector, conocer de la renuncia de éste y removerlo por causa que la Junta aprecie discrecionalmente;
- II. A propuesta del Rector aprobar el presupuesto anual de la Universidad, así como las ampliaciones al mismo y las transferencias de partidas que se requieran;
- III. Designar a los Coordinadores Generales de Unidad, con base en las ternas que le presente el Rector, resolver sobre sus renunciaciones y removerlos por causa justificada;
- IV. Aprobar los estados financieros que, con el dictamen del Auditor Externo, someta a su consideración el Rector;
- V. Resolver los conflictos de asuntos que no sean competencia del Consejo Universitario.
- VI. Designar al Auditor Externo de la Universidad;
- VII. Elegir dentro de sus miembros a su Secretario General;
- VIII. Expedir su propio Reglamento; y,



Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- IX. Las demás que le confieren las leyes, el Estatuto General y las disposiciones de la Universidad.

Artículo 14. La Junta de Gobierno será la autoridad suprema universitaria y contará con un Presidente, un Secretario y cuatro Vocales.

La Junta de Gobierno estará integrada, de la siguiente manera:

- I. Un representante nombrado por el Secretario de Educación Pública;
- II. Un representante especialista en materia de tecnologías de la información;
- III. Un representante de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México;
- IV. Un representante de la iniciativa privada involucrado en áreas de tecnologías;

El Presidente de la Junta de Gobierno, será designado por el pleno de la misma. El Secretario de la Junta de Gobierno será el Representante de la Secretaría de Educación Pública.

Artículo 15. Para ser miembro de la Junta de Gobierno, se requerirá:

- I. Ser mexicano por nacimiento;
- II. Ser mayor de treinta y cinco y menor de setenta y cinco años;
- III. Poseer al menos un postgrado universitario en la materia, y
- IV. Contar con experiencia como docente, investigador y profesional en el ejercicio de la actividad.

El cargo de miembro de la Junta de Gobierno será honorario.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Artículo 16. La Junta de Gobierno celebrará sesiones ordinarias y extraordinarias en la forma que determine su Reglamento.

Las resoluciones provenientes de la Junta de Gobierno se tomarán por votación mayoritaria de los miembros presentes, requiriéndose para sesionar en primera convocatoria, la asistencia del cincuenta por ciento más uno de sus integrantes. Las sesiones en segunda convocatoria requerirán para su validez ser convocadas con al menos cuarenta y ocho horas de anticipación y se celebrarán con los que asistan. El Secretario General de la Junta de Gobierno convocará a las sesiones y tendrá voto de calidad para los casos de empate.

Capítulo Sexto

De la Consejo Universitario

Artículo 17. El Consejo Universitario será la autoridad educativa de la institución, y estará integrado por:

- I. El Rector, quien será su Presidente;
- II. El Secretario General, quien fungirá como Secretario del Consejo;
- III. El Presidente de la Junta de Gobierno;
- IV. Los Coordinadores Generales;
- V. Los Directores de Áreas;
- VI. Un Representante de los Titulares Académicos; y,
- VII. Un Representante de los Titulares de Grado.
- VIII. Un Representante de la comunidad estudiantil.

Para ser miembro del Consejo Educativo Universitario se requiere tener grado mínimo de licenciatura.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

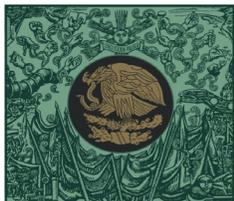
Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Artículo 18. El Consejo Universitario tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Expedir el Estatuto General, así como los reglamentos y demás disposiciones que deban regir la organización y funcionamiento educativo y administrativo de la Universidad;
- II. Aprobar la creación, modificación o supresión de los planes y programas de estudios y los mecanismos de evaluación, acreditación y certificación que se formulen en los niveles de enseñanza e investigación técnica, científica y humanística a cargo de la Universidad;
- III. Proponer a la Junta de Gobierno las políticas generales de desarrollo institucional;
- IV. Aprobar en los términos que se precisen el o los reglamentos aplicables:
 - A. Los calendarios lectivos.
 - B. Las expansiones académicas.
 - C. Los planes de estudio.
 - D. Los programas de actividades.
 - E. Los mecanismos de certificación.
- V. Establecer, a propuesta del Rector, Unidades, Programas Operativos relacionados con el proyecto de Desarrollo Institucional Universitario;
- VI. Aprobar los programas de becas y créditos educativos propuestos por el Rector;
- VII. Aprobar la fusión de facultades e institutos de educación superior en los términos de la Ley General de Educación y Reglamentos procedentes;
- VIII. Aprobar las revalidaciones y el otorgamiento de reconocimiento de validez oficial de estudios a particulares que lo soliciten y que cumplan con las disposiciones legales vigentes para fines académicos;
- IX. Resolver los asuntos que no se encuentren expresamente encomendados a otros órganos y que por su trascendencia y generalidad incidan en los programas educativos;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- X. Acreditar, certificar y otorgar equivalencias a las competencias profesionales, de quien solicitándolo tenga derecho, sobre las bases del reglamento respectivo;
- XI. Recibir el informe anual de labores que presente el Rector;
- XII. Otorgar grados de Facilitador Emérito, Doctor Honoris Causa y las distinciones honoríficas o premios meritorios a Facilitadores y Titulares Académicos y a quien considere con merecimientos que se hagan acreedores a ellos.
- XIII. Las demás que le señale el Estatuto General y otras normas y disposiciones reglamentarias de la Universidad.

Artículo 19. Las sesiones del Consejo Universitario serán ordinarias o extraordinarias.

Para su celebración el Rector deberá convocar con cinco días de anticipación. Para que las sesiones tengan validez, en primera convocatoria deberá registrarse una asistencia del cincuenta por ciento más uno de los integrantes del pleno. Las sesiones en segunda convocatoria requerirán para su validez ser convocadas con al menos cuarenta y ocho horas de anticipación, las que se realizarán con los que asistan, excepto cuando el Estatuto General disponga una mayoría calificada.

Capítulo Séptimo

Del Funcionamiento de la Universidad

Artículo 20. Para su funcionamiento, la Universidad:

- I. Formulará un programa anual de trabajo a ejecutarse en el correspondiente ciclo escolar, cuyo calendario lo determinen las autoridades educativas del ámbito federal;
- II. Supervisará los avances del programa anual de trabajo y determinará las acciones y mecanismos a implementar para el cumplimiento de las metas proyectadas;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- III. Revisará periódicamente con su estructura docente y de investigadores los programas de estudio, a efecto de mantenerlos actualizados;
- IV. Optimizará el uso de sus recursos físicos, con la aplicación de un programa de eficiencia y austeridad;
- V. Desarrollará programas de actividades encauzadas a promover la integración de los estudiantes al campo laboral;
- VI. Implementará programas de actualización y formación continua de docentes e investigadores, y
- VII. Evaluará y validará aquellas investigaciones a cargo de docentes.

Artículo 21. La Universidad dispondrá para su funcionamiento de un presupuesto público que anualmente se determine en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación.

Artículo 22. Los ingresos adicionales de recursos para la Universidad estarán determinados en la legislación y reglamentación interna.

Capítulo Octavo Del Rector

Artículo 23. El Rector será la máxima autoridad ejecutiva de la Universidad, su representante legal y Presidente del Consejo Universitario, en sus ausencias que no excedan de sesenta días, será sustituido por el Secretario General y en lapsos mayores por quien designe la Junta de Gobierno.

Artículo 24. Para ser Rector de la Universidad se requiere:

- I. Ser mexicano por nacimiento;
- II. Ser mayor de treinta años al momento de su designación;
- III. Poseer título universitario a nivel de licenciatura, cuando menos;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- IV. Ser miembro Universitario y tener cuando menos cinco años cumplidos de servicios docentes o de investigación en la Universidad;
- V. Haberse distinguido en su especialidad y gozar de reconocimiento general como persona honorable.

Artículo 25. El Rector tendrá las facultades y obligaciones siguientes:

- I. Representar legalmente a la Universidad con el carácter de apoderado general con todas las facultades generales y especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, el Código Civil Federal. Tendrá facultades para ejercer actos de administración y dominio; para pleitos y cobranzas; para otorgar y suscribir títulos de crédito; para celebrar en forma mancomunada con el Presidente de la Junta de Gobierno de la Universidad, así como para celebrar las operaciones de crédito necesarias para su financiamiento. Igualmente tendrá facultades para formular querellas y denuncias en los casos de delitos, así como otorgar el perdón extintivo de la acción penal y para promover y desistirse del juicio de amparo. Podrá transferir, reservándose el ejercicio del mandato en todo o en parte, para lo cual podrá otorgar, sustituir o revocar poderes dando cuenta a la Junta de Gobierno y al Consejo Universitario del uso del mandato conferido.
- II. Ejecutar los acuerdos y resoluciones que emanen de la Junta de Gobierno y del Consejo Universitario; Conducir las labores generales de planeación de la Universidad;
- III. Convocar y presidir las sesiones del Consejo Universitario;
- IV. Proponer ante la Junta de Gobierno los nombramientos de Secretario General y de los Coordinadores Generales;
- V. Designar y remover al personal educativo y administrativo de la Universidad, en los términos de esta Ley y reglamentos existentes;
- VI. Someter a la consideración de la Junta de Gobierno el proyecto de presupuesto anual universitario, para su aprobación y modificación en su caso;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- VII. Ejercer el presupuesto universitario, bajo los lineamientos emitidos por la Junta Ejecutiva y el Consejo Educativo Universitario;
- VIII. Resolver la adquisición de bienes muebles e inmuebles con base en las necesidades que deban atenderse y las posibilidades presupuestarias, velando por su adecuada conservación y mantenimiento e intervenir en la enajenación de bienes inmuebles con las limitaciones que señala la presente Ley y demás ordenamientos legales;
- IX. Celebrar convenios de colaboración, coordinación o intercambio, tendientes al desarrollo de las tareas académicas;
- X. Promover lo necesario para la buena marcha de las actividades académicas, financieras y administrativas de la Universidad; y,
- XI. Las demás que le señalen esta Ley, el Estatuto General y demás disposiciones reglamentarias de la Universidad.

Capítulo Noveno Del Secretario General

Artículo 26. Para ser Secretario General será necesario ser miembro de la Universidad, tener cuando menos el título de licenciatura o su equivalente. Se requiere ser mayor de treinta años en el momento de su designación, ser persona de honorabilidad reconocida y tener experiencia en administración educativa.

Artículo 27. El Secretario General tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Fungir como Secretario del Consejo Educativo Universitario y elaborar y autorizar con su firma las actas del mismo;
- II. Certificar la autenticidad de las firmas y la idoneidad de los documentos que expida la Universidad; Coordinar la elaboración del informe anual de actividades de la Universidad;
- III. Asistir con regularidad a las Unidades y dependencias universitarias, presentando al Rector los informes correspondientes;



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

- IV. Realizar las funciones y actividades permanentes o especiales que el Consejo Universitario le confiera; y, Las demás inherentes a su cargo o que se deriven de la presente Ley.

Capítulo Décimo Del Patrimonio Universitario

Artículo 28. El Patrimonio Universitario estará constituido por:

- I. Los bienes muebles e inmuebles, empresas y valores con que se cuente para el cumplimiento de sus fines y los que en el futuro adquiera;
- II. Los ingresos que perciba por los servicios que preste;
- III. Los legados y donaciones que le hagan y los fideicomisos que se constituyan en su favor;
- IV. Los ingresos que obtenga por los subsidios y participaciones de los Gobiernos Federal, Estatales y Municipales, de Instituciones Públicas o Privadas y de personas morales o físicas, nacionales y extranjeros;
- V. Los intereses, dividendos, rentas y otros productos y aprovechamientos derivados de sus bienes, empresas y valores patrimoniales; y,
- VI. Los bienes, derechos y demás ingresos que adquiera por cualquier título legal.

Capítulo Décimo Primero Disposiciones Finales

Artículo 29. Las relaciones laborales de la Universidad se regirán al amparo de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado b) del Artículo 123 Constitucional.

Artículo 30. La Universidad impartirá sus estudios bajo la modalidad presencial, virtual y a distancia.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Artículo 31. El régimen de colegiaturas de la Universidad estará determinado por el reglamento interno.

TRANSITORIOS

Artículo Primero. El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

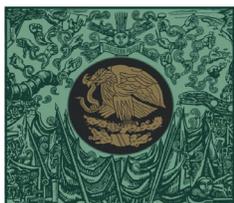
Artículo Segundo. Los Estatutos y Reglamentos a que se refiere esta Ley, deberán ser expedidos por el Consejo Universitario en un plazo que no exceda de un año contando a partir de la fecha en que entre en vigor la presente Ley.

Artículo Tercero. El titular del Poder Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, enviará a la Cámara de Diputados la propuesta presupuestal que corresponda para la creación de la Universidad de Tecnologías de la Información e Innovación.

Artículo Cuarto. La Junta de Gobierno de la Universidad, deberá quedar instalada en un plazo que no excederá de treinta días a partir de la vigencia de esta Ley, la cual deberá proceder a realizar las designaciones a que se refiere este ordenamiento.

Artículo Quinto. Una vez instalada la Junta de Gobierno de la Universidad, se procederá a la integración del Consejo Universitario, el cual deberá quedar instalado formalmente en un plazo que no excederá de cuarenta y cinco días.

Artículo Sexto. Universidad de Tecnologías de la Información e Innovación, entrará en funciones a partir del ciclo escolar 2021-2022.



**CÁMARA DE
DIPUTADOS**
LXIV LEGISLATURA

Carlos Iván Ayala Bobadilla

DIPUTADO FEDERAL

“LXIV Legislatura de la Paridad De Género”

Cede de la Comisión Permanente, a 12 de agosto de 2020.

S u s c r i b e

Carlos Iván Ayala Bobadilla
Diputado Federal

ⁱ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

ⁱⁱ Ley General de Educación

ⁱⁱⁱ Ley de Ciencia y Tecnología

^{iv} Decreto por el que se crea el organismo público descentralizado denominado Organismo Coordinador de las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García

^v Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

^{vi} Drucker P (1993) Post-Capitalist Society

^{vii} Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018

^{viii} CONACYT. Informe General de TIC 2017

^{ix} http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/INDICADORES_CTI.pdf

^x <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2014-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/623-peciti-2014-2018/file>

^{xi} CONACYT. Informe General de TIC 2017

^{xii} https://www.anfei.mx/site/wp-content/uploads/2019/04/La_Formacion_de_los_Ingenieros.pdf

^{xiii} <https://heraldodemexico.com.mx/mer-k-2/robos-internet-ciberdelitos-ciberseguridad/>

^{xiv} <https://www.errepar.com/resources/descargacontenido/CIBERCRIMEN.PDF>

^{xv} http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732012000300009

^{xvi} CONACYT. Informe General de TIC 2017

^{xvii} <http://alianzafiidem.org/pdfs/4-Reporte-Presentacion-Ejecutiva-16022019.pdf>

^{xviii} Medina Salgado y Espinosa Espíndola, 1994

^{xix} CONACYT. Informe General de TIC 2017

^{xx} Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

^{xxi} <https://imco.org.mx/indice-mundial-innovacion-2018-via-ompi/>

^{xxii} https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/OcupaTIC2019_Nal.pdf

^{xxiii} <https://www.sinembargo.mx/10-06-2019/3591411>

^{xxiv} “Crear o Morir” Andrés Oppenheimer