



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

**Subsecretaría de Educación Superior
Coordinación General de Universidades
Tecnológicas y Politécnicas**

COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS

PROGRAMA DE TRABAJO 2020 - 2024

Marzo 2020.

Presentación.

Las Universidades Tecnológicas y Politécnicas son organismos públicos descentralizados en los gobiernos de los estados y forman parte del Sistema Nacional de Educación Superior. Sus presupuestos se aportan, en partes iguales, con la concurrencia de recursos federales y de los ejecutivos estatales. Están presentes en 31 entidades federativas (excepto en la Ciudad de México) y atienden a casi 360,000 estudiantes.

El Programa de Trabajo de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) para el periodo 2020–2024 responde a los objetivos institucionales, las demandas sociales y a la transformación política por la que México transita. Este documento considera los requerimientos y procesos de trabajo de las universidades y la experiencia acumulada por este subsistema de educación superior.

El Programa parte de una visión estratégica que consiste en establecer una ruta confiable hacia el cumplimiento de propósitos prioritarios, pertinentes y alcanzables. Constituye una práctica de gestión para la toma de decisiones en torno a actividades que deben llevarse a cabo para que la institución se adecue a las demandas del contexto y resuelva la problemática diagnosticada. Implica tener presentes las magnitudes, capacidades y variables trascendentes de esta instancia normativa y se establece en el nuevo marco jurídico y los lineamientos determinados por las autoridades educativas.

Antecedentes.

México transita por una nueva etapa de su historia: la Cuarta Transformación (4T). Los cambios que se avecinan serán tan profundos como la sociedad los valide. La dinámica propiciatoria de este trayecto continuo y contundente, se dará a saltos cuantitativos para perfilar un contexto cualitativamente diferente, reconfigurado por la política que impulsa el presidente de México, licenciado Andrés Manuel López Obrador y el entorno social y económico.

El vuelco sucede también en los terrenos de la ciencia, la tecnología y la cultura, en una relación de causa y efecto que se retroalimenta en una doble vía, como lo muestra la historia: el recurso de la técnica fue previo a la civilización y condición para el tránsito de la edad de piedra al neolítico, de la primera a la segunda revolución; del *homo faber* a *homo sapiens*,

estos últimos fueron los responsables de la humanización de los objetos naturales (piedras, palos y huesos), para transformarlos en artefactos e instrumentos que dieron pauta a la construcción de una cultura tecnológica, mediante la concurrencia de conocimientos científicos: químicos, físicos, matemáticos, políticos e, incluso, filosóficos que desentrañaron el sentido y significado de los valores de uso de objetos cada vez más sofisticados, para pasar a la generación de sociedades productoras de valores de cambio, de mercancías y para recrear a la sociedad humana en niveles cada vez más altos. Es decir, la tecnología se hizo reductible en la ciencia, tanto como ésta se concentró en la primera; en conjuntos interdependientes, como contenidos.

La educación es un concepto y también prácticas que se transforman de acuerdo con las circunstancias sociales, temporales y territoriales en las que suceden. Los vínculos de la investigación científica con la tecnológica han tenido, a través de la historia, momentos de encuentros y bifurcaciones que, hasta la Edad Media, habían estado asociados a la producción agrícola. Con el advenimiento de la Revolución Industrial, la tercera revolución, las zonas de cultivos y pastoreo se transforman en ciudades y zonas fabriles. Las disciplinas científicas que más se desarrollaron, en esta etapa, fueron la física, la matemática y la química, subordinadas a las técnicas vinculadas a la generación de la energía.

Los tiempos que vive buena parte del mundo, y México no es la excepción, son los de “la revolución del conocimiento, también asumida como la cuarta revolución tecnológica, la digital, la *Nube*, la inteligencia artificial, y la *Big Data*. La educación tecnológica y politécnica está presente en esta reconfiguración del conocimiento científico y la nueva era del desarrollo tecnológico. Aunque todas las anteriores *revoluciones* también significaron cambios profundos del pensamiento y de la manera de hacer las cosas, esta transformación las pone en el centro de la cultura y la forma de ver al mundo y de actuar en él; es la generación de la creatividad, ingenio y talento, más que la producción de bienes o de servicios; es una nueva etapa de la humanidad en la que la sociedad se apropia del saber y en el que los objetos valen por el conocimiento que encierran, más que por los materiales de que están hechos. Las mercancías se valorizan por la innovación, la imaginación y el talento con el que se producen. Los países que lo asumen se orientan a la prosperidad o se rezagan, en la medida del conocimiento que generan o adquieren de otros.

Los procesos del desarrollo de los saberes y su aplicación práctica deberán ser posibles gracias a la innovación reiterada, la búsqueda de métodos y prácticas que mejoren la convivencia humana y el bienestar social y personal, aunque siempre bajo los riesgos colaterales de condicionar la instrumentación de la vida, perder la perspectiva humana y cosificar la convivencia social. Para zanjar estos peligros se requiere mantener el enfoque humano de la ciencia, la tecnología y la cultura. También es indispensable distinguir, las capacidades epistemológicas y semióticas de la tecnología y de sus aplicaciones.

En México, durante más de 300 años, la dominación española no sólo subordinó a los factores de la producción y a las capacidades soberanas de gobierno, colonizó las conciencias. Erradicar las ideas de que sólo lo sagrado y la voluntad de la corona contaban para formar a la Nación y al Estado mexicanos significó la primera gran transformación. Tanto en la Colonia, como en los años posteriores a la Independencia se desarrolló una educación fincada en las ciencias sociales y humanidades, pero no así en la tecnología, toda vez que esos fueron los patrones incorporados por las instituciones académicas ibéricas, pues España quedó rezagada de la Revolución Industrial, principalmente inglesa. Hacer de las normas republicanas la base de la creación de las instituciones y de la vida ciudadana, fue el segundo gran salto transformador. La reforma liberal decimonónica sentó las bases de la participación social en los asuntos del Estado y la República, temas suspendidos por una visión aristocrática y conservadora que pudo ser rota por los valores democráticos del sufragio maderista. Esta fue la tercera transformación que transitó hacia el neoliberalismo y el corporativismo envuelto en la ideología del nacionalismo revolucionario y de un modelo subordinado de formación tecnológica que ha hecho de la economía y de la industria del país un consumidor neto de tecnología.

México se está incorporando a la economía y sociedad del conocimiento. Ha sido significativo el desarrollo de sus fuerzas productivas, pero bajo las leyes del mercado, de las desigualdades e injusticia que le imprimió el neoliberalismo; del crecimiento desequilibrado y la injusticia distributiva del ingreso. Revertir estas condiciones es la sustancia de la 4T, la Cuarta Revolución Tecnológica y la Industria Cuatro Punto Cero.

El conocimiento científico.

El tema es la ciencia, que responde a la pregunta *qué saber*, también la Tecnología, definida a veces como ciencia aplicada, a la que se le encomienda el *cómo hacer*. En realidad, los límites de estas actividades y las fronteras entre ciencia y tecnología son imperceptibles y más bien sus relaciones podrían ser asumidas bajo el enunciado de *saber cómo hacer*. Ésta sería la ruta para resolver los cuestionamientos de si la tecnología es la manera de adaptar la Naturaleza a las necesidades humanas, si son las personas las que se acoplan a la tecnología, o si el uso de los objetos son proyecciones de los sentimientos.

El conocimiento es un proceso objetivo, subjetivo y causal, como resultado de la vinculación de las personas con el universo, la naturaleza, la sociedad y su conciencia; como producto de la comunicación del pensamiento y de su contenido epistémico. Es un proceso reflexivo sobre la evolución del lenguaje, el pensamiento y su interpretación. Los seres humanos conocemos con todo lo que somos física y psíquicamente; todo lo que experimentamos es conocimiento, lo hacemos desde la razón ontológica y las aproximaciones empíricas que nos brinda la observación y la investigación asociada al entorno natural y social; desde el pensamiento abstracto, la cultura y la experiencia concreta, en múltiples niveles intersubjetivos por encima de suposiciones y conjeturas, aunque a veces, partiendo de ellas, en tanto pueden ir de la utopía a la hipótesis. El conocimiento científico y tecnológico es posible llevando las impresiones, pareceres, intuiciones a un plano sistemático y metodológico en una relación compleja de elementos que existen, uno en función de los otros.

El conocimiento es una explicación, es una interpretación, más allá del pensamiento abstracto, pues de él no poseemos fundamentos ni experiencias. Es más bien un *manejo* de relaciones *inter* e *intrasubjetivas*, siempre aproximaciones sujetas a probanzas lógicas y empíricas que superen las conjeturas para validarlas, adaptarse y adaptarlas a la existencia. La educación tecnológica es un concepto y una práctica que se transforma de acuerdo con las circunstancias temporales y sociales en las que se realiza.

La técnica se ha asumido como problema porque cuestiona a los objetos, los hechos y los procesos de su tiempo y de su lugar y su investigación es permanentemente inacabada, como una ampliación permanente de las respuestas, pues siempre será posible aumentar el conocimiento y generar nuevas preguntas y nuevas respuestas.

La incesante búsqueda de respuestas es la razón de la enorme velocidad y actualización tecnológica y de la aportación al conocimiento global y local, o sea *glocal*. Esta actualización permanente funciona como un cuestionamiento constante a las prácticas e instrumento tradicionales, para proponer un enfoque conceptual diferente.

El desarrollo científico y tecnológico avanza a ritmos acelerados, aunque las instituciones que los albergan no necesariamente mantienen la misma dinámica. Tal vez el factor que lo explica sea la insuficiente concordancia entre la actividad institucional y el vertiginoso trajín del mundo exterior.

El papel de la tecnología en la Cuarta Transformación.

En este nuevo rumbo que ha tomado México estará atado al desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, y a una pertinente política educativa de Estado que haga necesario formular nuevas opciones y modalidades, que fortalezcan al Sistema Educativo Nacional y propicie una mayor vinculación de los programas educativos con las necesidades económicas y sociales regionales; impulse el posgrado para el desarrollo de la investigación, la innovación tecnológica y la competitividad; que la educación sea responsabilidad compartida entre autoridades, docentes, estudiantes y sociedad, es decir, crear comunidades epistémicas como espacios comunes de socialización del conocimiento; hacer de los saberes palancas para lograr el progreso individual y colectivo que permita conducir al país hacia una nueva etapa de desarrollo sustentada en una sociedad incluyente y equitativa. En ese marco, las comunidades epistémicas o del conocimiento, podrán contribuir a moldear un contexto social y de bienestar personal que antepongan una visión humanista. Para ello, será fundamental transitar hacia la Sociedad del Conocimiento y de la Información.

La educación tecnológica creará espacios a la investigación creativa, a la diversidad de enfoques y a las prácticas desarrolladas por el ingenio de las comunidades epistémicas, en la medida en que se incorporen a la sociedad del conocimiento. Está en marcha una recomposición académica, normativa, de gestión y estructural de las universidades para abandonar el formalismo administrativo, la parcialización de la autoridad gubernamental; con conciencia crítica, productora de cultura para recrear un subsistema colaborativo, cuyo compromiso sea con el desarrollo académico y el conocimiento científico.

Planteada así la pertinencia de la educación en general y la tecnológica en particular, su evaluación también deberá responder a ese mismo enfoque, es decir, sus avances o retrocesos deberán evaluarse primordialmente con criterios cualitativos y el grado de cumplimiento de los objetivos. Los índices numéricos y magnitudes cuantitativas sólo deberán ser una referencia para valorar el verdadero sentido de la educación: su compromiso con la nueva Formación Social de la ciencia y la tecnología y un Sistema Educativo articulado y coherente, como uno de los pilares de la 4T que se está gestando en México.

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

Marco normativo. La Coordinación General de Universidades Tecnológicas fue creada como unidad responsable de la SEP, adscrita a la Subsecretaría de Educación Superior, en 1991. Tiene la facultad para coordinar las funciones y las actividades académicas, administrativas y de desarrollo y uso de tecnologías de la información y comunicación, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes de estas instituciones educativas. Tiene la atribución de impulsar la elaboración de programas de educación, fomentar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico. Esta unidad responsable cuenta con estructura orgánica y funciones de los puestos que la componen, que están establecidas en su Manual de Organización.

El marco jurídico en que se enmarca actualmente la CGUTyP, lo encontramos en el Artículo 3º Constitucional, Fracción X, en el Artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, por cuanto hace a las atribuciones de la SEP, cabe señalar que la CGUTyP, se encuentra adscrita a la Subsecretaría de Educación Superior y es en el Artículo 20 del Reglamento Interior de la SEP, en el que se señalan sus atribuciones específicas, mismas que por su relevancia se mencionan a continuación:

- Proponer políticas para el desarrollo de las universidades tecnológicas y politécnicas, así como para el cumplimiento de sus objetivos;
- Promover el diseño, desarrollo e innovación curricular de programas académicos, planes y programas de estudio, materiales educativos e instrumentos de evaluación del aprendizaje de la educación de tipo superior que imparten las universidades tecnológicas y politécnicas, así como proporcionar a éstas la asistencia académica, técnica y pedagógica que acuerden con la Secretaría;
- Promover los procesos de planeación participativa en las instituciones a que se refiere este artículo;
- Promover, en coordinación con la Dirección General de Evaluación de Políticas, procesos de autoevaluación y evaluación externa de los programas educativos y de la gestión institucional en las instituciones a que se refiere este artículo;
- Promover que las universidades tecnológicas y politécnicas formulen programas integrales de fortalecimiento institucional que les permitan alcanzar niveles superiores de desempeño; Propiciar acciones dirigidas al mejoramiento de la calidad de los programas y servicios que ofrecen las universidades tecnológicas y politécnicas;
- Impulsar en las universidades tecnológicas y politécnicas la atención a las recomendaciones formuladas por organismos evaluadores externos en relación con sus programas educativos, así como con su gestión y administración institucional, con el propósito de que alcancen y mantengan sus reconocimientos de calidad;
- Fomentar el desarrollo y consolidación de cuerpos académicos y de sus líneas de generación y aplicación del conocimiento en las instituciones a que se refiere este artículo;



- Promover, dentro del marco de las normas aplicables, la adecuación de la estructura orgánica y la actualización normativa de las instituciones a que se refiere este artículo;
- Coordinar, de conformidad con los convenios que al efecto se suscriban con las autoridades educativas de las entidades federativas, el funcionamiento y operación de las universidades tecnológicas y politécnicas;
- Participar en el estudio de los proyectos para el establecimiento, desarrollo y extensión de las universidades tecnológicas y politécnicas;
- Proponer políticas en materia de equipamiento y mantenimiento de universidades tecnológicas y politécnicas, así como las prioridades en construcción, conservación, uso y aprovechamiento de edificios, instalaciones, mobiliario y equipo de dichas universidades;
- Vigilar que las atribuciones de docencia e investigación aplicada y difusión de la cultura que realizan las universidades tecnológicas y politécnicas, guarden relación armónica y complementaria entre ellas y las del sistema de educación superior. La vigilancia en materia de difusión cultural, se realizará con la participación que corresponda a la Secretaría de Cultura;
- Desarrollar investigaciones para fortalecer la vinculación de las universidades tecnológicas y politécnicas con los sectores de producción de bienes y servicios;
- Apoyar las acciones de concertación que propicien el desarrollo y consolidación de las universidades tecnológicas y politécnicas;
- Supervisar y evaluar el cumplimiento de los programas académicos, así como los de control escolar, administración, vinculación e investigación, a cargo de las universidades tecnológicas y politécnicas;
- Fomentar en las universidades tecnológicas y politécnicas el desarrollo de actividades de vinculación e investigación que fortalezcan la docencia y apoyen la articulación con los sectores de producción de bienes y servicios;
- Desarrollar, en coordinación con las universidades tecnológicas y politécnicas, un sistema integral de información;
- Establecer, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría, los procedimientos para el control de los apoyos financieros otorgados a las universidades tecnológicas y politécnicas;



- Proponer políticas para regular la administración de los recursos destinados a las universidades tecnológicas y politécnicas ante las unidades administrativas competentes de la Secretaría;
- Gestionar los apoyos necesarios para la operación de las universidades tecnológicas y politécnicas ante las unidades administrativas de la Secretaría y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
- Establecer, en coordinación con la Dirección General de Evaluación de Políticas, indicadores para evaluar el desempeño de las instituciones de tipo superior a que se refiere este artículo;
- Emitir los dictámenes técnicos que le solicite la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación, respecto de las solicitudes de reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior a que se refiere este artículo.

Complementariamente a lo señalado la CGUTyP cuenta con una estructura administrativa, la cual se describe en su Manual de Organización, donde se precisan las funciones y atribuciones de cada una de las áreas que la integran.

Cabe señalar que se cuenta con un documento denominado Políticas para la Operación, desarrollo y consolidación del subsistema el cual fue hecho en su momento para las Universidades Tecnológicas, mismo que habrá de actualizarse, faltando elaborar un documento de similares contenidos en el caso de las Universidades Politécnicas, con lo cual se espera favorecer el marco normativo de actuación de las Universidades tanto Tecnológicas como Politécnicas.

Recursos. Las UTyP se financian con recursos públicos, su totalidad debería asignarse por partes iguales entre la federación y los gobiernos estatales. Sin embargo, pese al compromiso firmado, las entidades federativas adeudan a las universidades más de 4 mil 500 millones de pesos. El total de este presupuesto se destina al gasto corriente; la construcción y el equipamiento proviene de montos federales derivados del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM). Otros renglones de inversión se pueden realizar con cargo a los ingresos propios de las universidades, aunque, más allá de las colegiaturas, estas cantidades son muy escasas o bien las retienen las áreas financieras o hacendarias de los estados.

A nivel nacional, la asignación de bienes y servicios para la educación es insuficiente, pero, más allá de los montos disponibles, no basta contar con su accesibilidad global, es indispensable su distribución efectiva. Por ejemplo, en México, el monto destinado a la educación, con relación al

PIB, se acerca al 6%. Esto coloca a nuestro país en un nivel superior a la media de los países miembros de la OCDE, comparable con Canadá y Estados Unidos, sin embargo, esto no se refleja en el desempeño educativo, incluso, si lo contrastamos con otros países con un gasto educativo similar, entre otras causas porque el 92% se destina a gasto corriente.

La transformación educativa necesita de recursos económicos adicionales, aunque lo que más requiere es una aplicación racional y equilibrada de la inversión educativa y una concepción que invierta los términos de los programas educativos, formulados desde la élite administrativa hacia el estudiantado, para que ahora sea una relación compartida entre la comunidad y la academia; un vínculo entre la globalización social, económica y cultural; una relación universal-local que construya espacios territoriales y haga de las comunidades entidades cosmopolitas y de los centros educativos universidades globales de investigación o centros de actividades científicas, tecnológicas y culturales.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, el *Human Capital Report 2016*, México tiene una baja calidad educativa, posicionado en el lugar 106, de un total de 130 países, entre otras razones, por la baja inversión en investigación científica y tecnológica que sólo alcanza el 0.54% del PIB que en otras economías similares representa el 3%. Y de acuerdo con *How's life?*, de la OCDE, México es el segundo peor país en lo que se refiere a la equidad de género, pues ocupa el lugar 116 de 138 en lo referente a la participación de la mujer en la fuerza laboral.

Para el subsistema de las UTyP el presupuesto ejercido en el año 2019 ascendió a 4 mil 545 millones de pesos, superior en 162.1 millones de pesos que en el 2018 y el presupuesto correspondiente al Programa U006, para el 2020 asciende a casi 4 mil 430 millones de pesos, menor al presupuesto 2019 en 116.1 millones de pesos. El subsidio federal, por alumno, en promedio, se mantiene en un rango similar entre 9 a 14 mil pesos y continúa siendo de los más bajos de las instituciones de educación superior.

A partir de estas cifras es necesario insistir en la necesidad de establecer niveles presupuestales suficientes para mantener la operación de las universidades; pero también se formulará una estrategia cuatripartita de planeación financiera y revisión del gasto:

1. Proponer un mecanismo para que los gobiernos de los estados regularicen sus adeudos comprometidos en los convenios de asignación del subsidio a las universidades;
2. Estrechar relaciones con el sector productivo y empresarial para que contribuyan financieramente a la formación de cuadros técnicos y profesionistas que sus procesos industriales requieran;
3. Realizar una reestructuración administrativa de los gastos de la Coordinación y de las Universidades, particularmente ahorros de energía, agua, revisión de estructuras administrativas y gastos innecesarios; y
4. Apoyar la generación de ingresos propios que sean patrimonio de las instituciones educativas y no de las finanzas estatales.

La 4T en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas deberá ser un referente que represente el ideario filosófico, social, político y pedagógico de la educación superior en México, para ello es necesario establecerlo en un marco conceptual y metodológico para la formación integral de las mexicanas y mexicanos estudiantes de estos centros de estudio, así como para generar y difundir el conocimiento y las culturas que contribuyan a mejorar las condiciones de bienestar, justicia social, democracia y paz en todo el territorio nacional.

Misión. Ser parte de la construcción de una política de Estado, en materia de educación tecnológica de nivel superior, con enfoque de corresponsabilidad social, inclusión y perspectiva de género; con criterios científicos y tecnológicos de universalidad, territorialidad, eficiencia, honestidad, transparencia y excelencia con equidad.

Visión. Que las Universidades Tecnológicas y Politécnicas sean instituciones reconocidas a nivel nacional e internacional por su excelencia, competitividad y profesionalismo.

Objetivo general.

Construir un Sistema Educativo Tecnológico que garantice el derecho de todos a una educación de calidad, que impulse el desarrollo del conocimiento científico, dé soporte, suficiencia y certeza a las Universidades Tecnológicas y Politécnicas.

Objetivos particulares.

- Establecer un nuevo equilibrio entre las atribuciones y facultades de los tres órdenes de gobierno: federación, estados y municipios, que imprima un sentido nacional a la educación superior tecnológica.
- Actualizar el modelo, las currículas y programas educativos del subsistema tecnológico y politécnico, mediante su reorganización y pertinencia temática y territorial.
- Contribuir a hacer de la educación tecnológica un espacio común con compromisos compartidos.
- Fomentar el conocimiento y desarrollo tecnológico hacia la frontera del conocimiento.

Estrategias.

- Aplicar prácticas de participación en educación tecnológica como parte integrante del cambio político y económico de la sociedad del conocimiento.
- Revisar los contenidos del modelo pedagógico y curricular de la nueva universidad tecnológica y politécnica.
- Definir la identidad ciudadana y perfil académico del estudiante que queremos formar.
- Aplicar medidas de política de la Nueva Gobernanza Educativa.
- Redefinir la participación y atribuciones equitativas de la federación y de los gobiernos estatales.

Programas.

El nuevo Estudiante que queremos formar: Ciudadanía y Compromiso Social.

Ante la pregunta, conocimiento tecnológico para qué, no debe existir duda: brindar a las personas los apoyos educativos necesarios para su desarrollo a lo largo de su vida; para responder como país a dónde queremos ir; para construir una sociedad basada en el conocimiento que incentive la innovación, la creatividad y el bienestar.

Este Programa se basa en la Estrategia General de los Estudiantes que Queremos Formar y propone que ningún joven que desee cursar estudios superiores se quede fuera por falta de lugares en las universidades y ninguno estará condenado al desempleo o a la informalidad. Este es un compromiso de acceso para todos los jóvenes a la educación.

La CGUTyP se propone garantizar un lugar en la educación superior para todas las personas que lo soliciten. En un esquema de prioridades, con especial atención a los grupos sociales que vivan en regiones marginadas, grupos vulnerables y en contextos de violencia; así como a los habitantes de zonas urbanas y rurales con mayor rezago educativo, económico y social. Tienen prioridad las personas con alguna discapacidad y las mujeres indígenas y afrodescendientes.

El programa está dirigido a jóvenes inscritos en las UTyP, que tengan menos de 29 años, que no reciban otra beca del gobierno federal. La gestión de apoyos es de 4 mil 800 pesos bimestrales durante el ciclo escolar (cinco bimestres) y tendrá como requisitos que la institución educativa tenga el expediente escolar completo del becario, que éste tenga un número de matrícula y un grupo asignado y que asista a clases con regularidad.

Para los Nuevos Estudiantes, la inscripción es primordial, tanto como la permanencia y la empleabilidad, por ejemplo, sólo el 16 por ciento de la fuerza laboral en México tiene estudios universitarios, será difícil que la planta productiva se desarrolle para alcanzar los niveles que el mercado externo (también el interno) represente ventajas comparativas, para contribuir a mejorar la calidad del Sistema Tecnológico Nacional, para que sea el principal impulso al conocimiento científico y tecnológico y el eje del conocimiento, que sean capaces de comprometerse con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y de plantear nuevos enfoques a los problemas de su tiempo.

La Nueva Escuela (Universidad) que queremos construir: excelencia, equidad e inclusión.

Las instituciones de educación tecnológica se proponen garantizar un lugar en la educación superior a todas las personas que lo soliciten con

especial atención a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad y exclusión, así como a los habitantes de zonas urbanas y rurales con mayor rezago educativo, económico y social. Es propósito también generar un referente nacional en torno del papel que debe jugar la tecnología en el futuro nacional reconociendo que México presenta bajos niveles educativos.

La calidad se refiere a la capacidad que poseen las universidades de brindar los servicios que satisfagan necesidades reales y según los parámetros, requisitos o niveles comparativos. La calidad se relaciona con los procesos de mejora continua, la eficiencia y la eficacia. Es decir, se valora con el nivel de competitividad, también con indicadores de desempeño, como la eficiencia terminal o la empleabilidad y valores: la transparencia, la honradez, la lealtad, la legalidad, etc.

La nueva Universidad Tecnológica y Politécnica habrá de fortalecerse con la revisión y actualización de su modelo pedagógico y sus programas educativos, sobre la base de su pertinencia temática y territorial. Así mismo, con la incorporación de contenidos de ciencias sociales, humanidades, filosofía y cultura que le imprima al proceso del conocimiento rumbo, responsabilidad social y comprensión del entorno para formar profesionales y ciudadanos capaces de resolver problemas y preferentemente deberán de apoyar a las universidades rurales e indígenas.

El Ejecutivo Federal, el Congreso de la Unión y, desde luego, la Secretaría de Educación Pública y la CGUTyP, como parte de la Subsecretaría de Educación Superior, tienen la tarea de dignificar los centros escolares y al magisterio nacional. Toda esta institucionalidad, en coordinación con los gobiernos estatales, se encuentra en un proceso de diálogo para construir un nuevo marco legal para la enseñanza.

La transformación educativa significa invertir los términos de la relación entre el desarrollo de las ciencias y la tecnología con la sociedad. Hasta ahora la oferta educativa ha surgido primordialmente de la Academia hacia la sociedad. Es tiempo que los intereses sociales impriman el sentido y la formación científica y tecnológica. Este es un enfoque *comunológico* y *glocal* por ser una propuesta surgida desde la comunidad para construir una nueva ruta del conocimiento científico. Es reconocer a las universidades desde lo humano, desde la sociedad, desde su realidad y el contexto; desde la gente, como sujetos del cambio en tiempos y territorios determinados.

En ese marco, el ingreso a la 4T, desde el campo educativo será pensar a las universidades desde lo humano, desde la sociedad, desde su realidad; y desde los individuos como sujetos del cambio en tiempos y territorios determinados. Así, la tecnología podrá contribuir a moldear un nuevo paradigma propiciatorio del bienestar colectivo e individual, mediante el planteamiento de preguntas y respuestas pertinentes. Esta permanente actualización funcionará en la medida de la creatividad e innovación de una *masa crítica* que ya supera el millón y medio de autoridades, profesores-investigadores y estudiantes que se propongan enfoques, conceptos y prácticas creativas e innovadoras; que antepongan una visión comunitaria en la aplicación de la tecnología; que las instituciones de educación superior abran nuevos espacios de investigación y prácticas desarrolladas por sujetos sociales que configuren a la sociedad del conocimiento y recoja los valores de la ciencia en la reconfiguración de un verdadero Sistema Educativo Nacional, fortalecido con la incorporación de programas educativos de ciencias sociales, humanidades, filosofía y cultura que le imprima al proceso del conocimiento rumbo, responsabilidad social y comprensión del entorno para formar profesionales ciudadanos.

En un esquema de prioridades, deberán ofrecerse los apoyos educativos, preferentemente a los estudiantes de universidades en zonas rurales, regiones marginadas, particularmente, indígenas y a mujeres.

La CGUTyP participa en la reconfiguración del Sistema Educativo de Nivel Superior, en sus contenidos esenciales y en la fundamentación del marco jurídico educativo, mediante dos criterios principales: territorialidad y tematización de la educación superior. También en la operación de los programas presupuestarios para transferir los recursos necesarios para la operación de las Universidades y el fortalecimiento a la calidad educativa.

Con esa intención, está en marcha un programa que busca articular los programas educativos de las universidades sobre temas y territorios concretos que vinculen a estas instituciones educativas con sus realidades estatales y comunitarias concretas. También podrá servir para crear las nuevas universidades que se sumen al subsistema. En general, la reconfiguración de la estructura, funcionamiento y contenidos académicos se busca mediante dos estrategias principales: tematización y territorialidad de la educación.

Las UTyP conforman el subsistema educativo de mayor crecimiento en México. Las Tecnológicas, cumplen ya 29 años de que fueron creadas y, en la actualidad, suman 120 instituciones, con 252,860 alumnos. Sus instalaciones y equipamiento les permiten aumentar su matrícula en, por lo menos, 50%; su restricción es la insuficiencia presupuestal para contratar a profesores investigadores de tiempo completo y por asignatura. Las Universidades Politécnicas iniciaron operaciones en el año 2001. A 19 años, con 62 instituciones y 104,908 estudiantes presenta el mismo dinamismo y puede crecer en similares condiciones que las Tecnológicas.

En total, estas universidades, congregan a 357,768 estudiantes. La planta docente está formada por 22,037 profesores, de ellos, el 28.6% son de tiempo completo y uno de cada tres cuenta con estudios de posgrado y el 8.6% tiene perfil deseable (PRODEP). Las universidades se distribuyen en todo el territorio nacional, con excepción de la Ciudad de México, con una oferta educativa de 210 programas:

- 39 técnico superior universitario.
- 92 licenciaturas.
- 27 ingenierías técnicas.
- 15 especialidades.
- 34 maestrías.
- 3 doctorados.

Estos programas educativos muestran una amplia diversidad, pero también dispersión que debe ser revisada para garantizar su pertinencia y efectividad. La forma en que la Coordinación se propone avanzar en su recomposición es articularla a los sectores gubernamental, social y empresarial; fomentar la creación incubadoras de empresas y avanzar hacia la tematización y regionalización de su oferta educativa. A la fecha, ya se ha trabajado en la reorganización de 11 instituciones con programas educativos vinculados a la industria aeronáutica y espacial y 24 a la industria automotriz.

En transcurso de estas tres décadas de existencia del subsistema han egresado 761,542 alumnos, de las Universidades Tecnológicas, 697,692 y de las Universidades Politécnicas, 63,850 en las siguientes modalidades:

• Técnico superior universitario:	536,183	70.4 %
• Ingenierías:	161,494	21.2%
• Licenciatura:	62,112	8.2 %
• Posgrado:	1,753	0.2 %
Total:	761,542	100.0%

En el ciclo escolar 2018-2019, con 349,339 alumnos, se pasó, en el ciclo 2019-2020 a 357,768 estudiantes, lo que representó un incremento del 2.1%, privilegiando su formación ciudadana, sentido de pertenencia, pensamiento crítico y principios y valores éticos. Manteniendo esta tendencia, se contribuirá significativamente a lograr la meta de cobertura propuesta por la presidencia de la república.

Estas instituciones de educación tecnológica se proponen incrementar la matrícula, garantizando un lugar en la educación superior para todas las personas que lo soliciten; educación desde la primera infancia hasta la edad adulta; educar para la vida y durante toda la vida, con especial atención a los grupos sociales en situación de vulnerabilidad y exclusión; para los habitantes de zonas urbanas y rurales con mayor rezago educativo, económico y social.

Las UTyP avanzan hacia un sistema incluyente y equitativo. Particular atención tienen los Programas de Educación Inclusiva y de Equidad de Género. Actualmente se tienen matriculados 5,609 estudiantes con alguna discapacidad, 1,424 más que en el ciclo escolar 2018-2019, lo que representa un incremento del 7.4%. Del total de la matrícula, los estudiantes de origen indígena, 12,048, representan el 3.4%, los cuales aportan su idioma y su cultura, y del total y habremos de aumentar esta proporción hasta lograr el 10% de la matrícula. Actualmente, el 41% del estudiantado son mujeres y el 59% hombres, continuaremos avanzando en este renglón, hasta que haya plena paridad. Cuatro de cada 10 alumnos cuentan con beca.

La docencia se centrará en la formación de profesionales de excelencia con responsabilidad social, conocimientos de calidad y pertinencia en las diferentes áreas del quehacer humano, que contribuyan a la solución de los problemas sociales.

La formación del personal académico es aún insuficiente. Son pocos los profesores que cuentan con el perfil deseable o con certificaciones en competencias docentes, digitales y para tutorías. De acuerdo con información proporcionada por las Universidades, se cuenta con 22,037 docentes de los cuales 6,292 son profesores de tiempo completo, esto significa que sólo el 28.6% de los docentes dedican su tiempo a la formación integral de los alumnos, ya que 15,742 docentes trabajan por horas 71.4% profesores de asignatura. Cuando esta medición se hace frente al total del personal académico, el número de profesores con posgrado pasa a ser únicamente del 28.6%; de ellos, 1,908 profesores cuentan con perfil PRODEP (el 8.66%) y 324 profesores son miembros del Sistema Nacional de Investigadores SNI (1.47%).

La movilidad es un tema destacable: la totalidad de alumnos realizan estancias y estadías en empresas e instituciones. Esta actividad se vinculará con el servicio social y la formación dual para crear un sistema único de vinculación con la sociedad. En el año 2019, 464 estudiantes participaron en programas de vinculación internacional, en los siguientes programas:

• MEXPROTEC:	198
• Movilidad estudiantil en Quebec:	23
• SEP-Movilidad estudiantil a Canadá:	146
• Bécalos Santander:	60
• Movilidad estudiantil y académica Alianza del Pacífico:	37
Total:	464

Revertir la dispersión de la matrícula es una medida que contribuye a lograr la cobertura requerida. Las Universidades presentan un rango demasiado amplio de estudiantes inscritos. Son pocas las instituciones con más de 8 mil alumnos y varias que no superan los 200. El 56% de estas escuelas tienen menos de 500 matriculados. Tan sólo con revertir estas magnitudes se podrá alcanzar los estándares de cobertura necesarios. Paralelamente habrá que tomar medidas para retener a los estudiantes y aumentar la eficiencia terminal.

Para vincular a las instituciones de educación superior, instancias gubernamentales y organismos empresariales, se fortalecieron los Programas de Educación Dual en 24 y 45 Bilingüe, Internacional y

Sustentable (BIS) y una matrícula total de 65,281 estudiantes para el ciclo escolar 2019-2020. La vinculación con el sector empresarial se ha afianzado con la operación de 139 incubadoras de empresas generadoras de 12,228 empleos.

Mejorar las condiciones académicas y financieras de las nuevas casas de estudio implica el rediseño de estructuras operativas, funcionales, financieras y presupuestales que garanticen la realización eficaz y eficiente de sus actividades, el uso racional de los recursos, la transparencia de los procesos, la honestidad, la rendición de cuentas y la descentralización efectiva de sus facultades, plasmadas en los decretos de creación. Estas acciones, principalmente, se radicarán en las Juntas o Consejos Directivos, como máximo órgano de gobierno de las universidades.

Gobernanza. Un nuevo orden para la estabilidad social, la seguridad y la paz.

La gobernanza es la instrumentación de la gobernabilidad y ésta es la variable de política entendida como la medida en que el Estado está en capacidad para cumplir sus objetivos, proceso de estabilidad social y para afirmar el derecho y la paz; el sentido de colaboración entre las relaciones de los tres órdenes de gobierno. Uno de los medios para cumplir con estos propósitos es la función educativa. Esta es la razón de ser de la CGUTyP que la vincula a las autoridades universitarias, el equipo docente, el estudiantado y, a través de ellos, con el entorno social, empresarial y comunitario, para fortalecer las capacidades de organización y liderazgo institucional, ganado desde la ética y la capacidad académica, es decir, el establecimiento de vínculos formales e informales que permitan el desarrollo armónico y se traduzca en una gestión eficiente y una administración eficaz.

La propuesta de sistema educativo, de gestión y administración, propicia el surgimiento de centros de conocimiento alejados de una política educativa centralizada. Por ello, es necesario apartar la idea de una educación superior administrativa y crear una agenda educativa moderna apuntalada en los principios de la 4T:

- Reconstruir una coordinación compartida, con base en el conocimiento científico, la investigación y la *Comunología* y la operación de *Comunidades Epistémicas*.

- Promover la formación integral de los estudiantes con base de una educación para la vida, el desarrollo de sus capacidades cognitivas, socioemocionales y físicas que les permitan alcanzar su bienestar y contribuir al desarrollo social.
- Revisión de sus planes y programas de estudios que se consideren como elementos fundamentales de la educación y la cultura, el derecho de todo estudiante a disfrutar de los beneficios del desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de la innovación.
- Aplicar mecanismos de gestión basados en la transparencia y rendición de cuentas.

Estos ejes representan las directrices que establecen el nuevo modelo universitario hacia la creación de la política pública de la educación tecnológica y los elementos claves de estas instituciones, en materia de la investigación y docencia y mejorar la calidad, la pertinencia y el desarrollo humano.

Foros temáticos y regionales.

Lograr una oferta educativa pertinente con enfoque social y territorial en específico con temáticas prioritarias y regionales, a partir del análisis de la situación en México y las perspectivas futuras, en este nuevo esquema de la universidad que queremos y el Estudiante que queremos formar. México depende del futuro del conocimiento científico y tecnológico, de una pertinente política educativa de Estado de calidad con equidad que haga necesario formular nuevas opciones y modalidades que fortalezcan al Sistema Educativo Nacional y propicie una mayor vinculación de los programas educativos, con las necesidades económicas y sociales, impulse el desarrollo de la investigación, la innovación tecnológica y la competitividad; que la educación sea responsabilidad compartida entre autoridades, docentes, alumnos y sociedad; hacer del conocimiento un activo, como palanca para lograr el progreso individual y colectivo, que permita conducir al país hacia una nueva etapa de desarrollo sustentada en una sociedad incluyente.

Los foros temáticos y regionales le permitirán a las universidades tecnológicas y politécnicas actualizar la oferta educativa con pertinencia y sentido social, fomentar la investigación y desarrollo tecnológico, generar convenios de colaboración con universidades, gobierno y

empresas, fortalecer el modelo educativo de las UTyP y las Modalidades Dual y BIS, además, su compromiso con la nueva Formación Social de la Ciencia y la Tecnología, y un Sistema Educativo articulado, coherente, como uno de los pilares de la 4T que se está gestando en México.

En general, la reconfiguración de la estructura, funcionamiento y contenidos académicos se busca mediante dos estrategias principales: tematización y territorialidad de la educación; en la primera, con temas prioritarios como: aeronáutica, automotriz, turismo, sustentabilidad, administración y negocios, desarrollo tecnológico, procesos industriales, energías, salud, logística y comercio exterior, entre otros. Así mismo, con la incorporación de contenidos de ciencias sociales, humanidades, filosofía y cultura que le imprima al proceso del conocimiento rumbo, responsabilidad social y comprensión del entorno para formar profesionales y ciudadanos capaces de resolver problemas y preferentemente deberán de apoyar a las universidades rurales e indígenas. Y la segunda, con regiones como la sur sureste, la frontera norte, etc., creando una relación compartida entre la comunidad y la academia; un vínculo entre la globalización social, económica y cultural; una relación universal-local que construya espacios territoriales y haga de las comunidades entidades cosmopolitas y de los centros educativos universidades globales de investigación o centros de actividades científicas, tecnológicas y culturales.

Las UTyP avanzan hacia un sistema incluyente, equitativo, privilegiando su formación ciudadana, sentido de pertenencia, pensamiento crítico, principios y valores éticos como parte **de un nuevo orden para la estabilidad social, la seguridad y la paz; Contribuyendo al** desarrollo, bienestar, seguridad y felicidad, así como, mejorando el empleo, ingreso, eficiencia y cobertura de los jóvenes, para mejorar la gobernanza de México

Deporte y Cultura para la formación integral, salud y cohesión social.

La base de este programa es la activación física para todos los miembros de esta comunidad tecnológica: que directivos, docentes, estudiantes y trabajadores inicien la jornada diaria con 5 minutos de activación física, que todos se ejerciten por lo menos media hora al día, que esta actividad cotidiana permita que los interesados transiten a formar encuentros organizados y ligas deportivas interescolares, y que de manera reglamentada todas las universidades organicen por regiones torneos clasificatorios para un Encuentro Nacional de Cultura y Deporte.

1. Noroeste: Baja California, Baja California Sur y Sonora
2. Norte: Chihuahua y Coahuila.
3. Centro Norte: Sinaloa, Durango y Nayarit.
4. Noreste: Tamaulipas y Nuevo León.
5. Centro Poniente: Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas.
6. Bajío: Guanajuato y Querétaro.
7. Occidente: Jalisco, Michoacán y Colima.
8. Zona Centro: Veracruz, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y Estado de México.
9. Sur: Guerrero y Oaxaca.
10. Sur – Sureste: Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas.

Con el apoyo de la Asamblea Nacional Tecnológica y Politécnica del Deporte, formada por los Departamentos de Fomento Deportivo de las 182 UTyP y la Coordinación Deportiva Tecnológica, integrada por 20 de sus representantes, 10 Tecnológicas y 10 Politécnicas, organizar estos torneos regionales y un torneo nacional. Estas actividades estarán apoyadas por la CONADE, la Escuela Superior de Educación Física (ESEF) y la Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos (ENED), con la intención de apoyar la formación de atletas de alto rendimiento y hacerlos avanzar hacia competencias nacionales e internacionales.

Por una educación inclusiva, con perspectiva de género y cultura de paz.

Enfocándonos al derecho a la educación, éste se ve vulnerado particularmente en comunidades en contextos de violencia que carecen de servicios educativos de calidad, por lo que los niveles de ausentismo y deserción escolar son altos en estas áreas. Las problemáticas sociales más comunes asociadas a este derecho son el trabajo infantil y la violencia como factor que trunca las trayectorias educativas. La Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), bajo sus facultades para generar información para prevenir y atender las violaciones a los derechos humanos y considerando las atribuciones de las entidades o conjuntos de entidades con quienes tiene facultad de interactuar, se enfoca en conseguir los resultados que maximicen los resultados positivos de la política pública y promover acciones integrales, transversales y efectivas, que redunden en la prevención y erradicación de violación de los derechos de niñas, niños y adolescentes.

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP), para contribuir en la vigencia de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes se base en las propuestas y conclusiones del “Informe Especial sobre la situación de los derechos de las niñas, niños y adolescentes en centros de asistencia social y albergues públicos y privados de la República mexicana” y el “Estudio niñas, niños y adolescentes víctimas del crimen organizado en México”. El Informe Especial contiene la propuesta de política pública para la Secretaría de Educación Pública para llevar a cabo las gestiones pertinentes para incorporar en sus planes, programas y estrategias, a la población menor de edad residente en centros de asistencia social y albergues públicos y privados de la República mexicana, adoptando medidas diferenciadas para garantizar el acceso a todos sus derechos en condiciones de igualdad respecto a otros grupos de la población menor de edad, especialmente, sus derechos a la identidad, salud, educación, a vivir en condiciones de bienestar, a una vida libre de violencia y a la integridad, a la cultura y a la participación. En caso del Estudio se presentan líneas de acción y propuestas en tres ámbitos, estructurales, en materia de violencia, inseguridad y crimen organizado y a nivel comunitario y familiar para fomentar la educación por la paz y la justicia restaurativa, generar opciones y espacios de inserción, con enfoque de género, de respeto a la diversidad y reducir la discriminación, la criminalización y la estigmatización de los jóvenes.

Las acciones tendentes al cumplimiento de las conclusiones y propuestas sobre la situación de los derechos de la niñez y adolescentes para una educación inclusiva, con perspectiva de género y cultura de paz. Se le dará seguimiento y continuidad como función multiplicadora de difusión, en donde la CGUTyP se compromete a transmitir estos documentos a las 182 Universidades del Subsistema, para que las que cuenten con centros de asistencia o albergues participen del primer informe y las que tengan en su matrícula adolescentes (personas menores de 18 años) del segundo. Asimismo si la Coordinación y/o las Universidades cuentan o contarán con áreas de estudio e investigación sobre los temas y a partir de ellos enriquecer dichas áreas generando a su vez nuevas líneas de investigación a través del conocimiento y difusión de los mismos que ayuden a visibilizar estos temas y desarrollar estrategias de mediano y largo plazo de integración de esta población vulnerable a través de la generación de conocimiento para consolidar sistemas articulados de monitoreo, indicadores, evaluación de políticas enfocadas en niñas, niños y adolescentes, así como el apuntalamiento de bases de datos actualizadas, desagregadas y transparentadas.

Este estudio es un análisis cuantitativo exploratorio y explicativo de las actuaciones en la materia de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas para integrar los informes periódicos sexto y séptimo de octubre 2020.

Comunicación y divulgación.

La CGUTyP deberá contar con una política que favorezca la comunicación escrita de divulgación y, en general de difusión, entre la comunidad universitaria, que garantice la calidad de los contenidos que deberá promover la divulgación del conocimiento producido en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas (UTyP), instrumentar una política editorial que contribuya a posicionar a nuestras instituciones en el medio académico y social del país.

Procurar que se fomente la producción de publicaciones científicas, académicas y de interés general para la comunidad universitaria que cumplan los parámetros de calidad y que sirvan de apoyo a la docencia y enseñanza, así como al desarrollo del pensamiento crítico en el país, siempre con el fundamento ético de contribuir a la formación de valores de solidaridad y fraternidad entre la comunidad de las UTyP.

Los libros son parte del compromiso que las 183 Universidades Tecnológicas y Politécnicas tienen y deben tener con la cultura y la ciencia, así como editar sus trabajos de investigación, enseñanza o divulgación es primordial para vincular el quehacer universitario con la comunidad y la academia

Al respecto, la ciencia y la literaria siempre han enfrentado una dicotomía, pues la literatura siempre ha estado asociada a la generación de emociones y sentimientos, mientras que los libros científicos se encuentran en el imaginario colectivo ligados al conocimiento y al carácter enciclopédico o hasta tedioso. Esto ha influido en que los textos de divulgación científica, en el fomento a la lectura, hayan tenido una menor inclusión.

Es el lector y sus propias motivaciones para acercarse a un texto lo que realmente define el modo de lectura y lo que provoca en quien lo lee, es decir, lo mismo puede despertar emociones y sentimientos ver un atlas geográfico que un libro literario.

Los hechos no hablan por sí mismos, por eso es necesario distinguir entre objeto real y objeto construido. La realidad es vista como compleja y presenta múltiples aspectos que pueden aprehenderse de modo diferente según el marco teórico a partir del cual se la aborda. Es decir, las lecturas técnico-científicas serán percibidas como más importantes, las otras como secundarias o accesorias. La investigación, por así decirlo, rara vez surge de un suelo virgen, se construye a partir de una larga historia de trabajos realizados por otros. Los textos dan cuenta de ese recorrido y pueden plantear preguntas similares, reproducen un estudio en otra área o tratan de modificar los hallazgos o conceptualizaciones existentes.

La ciencia siempre ha sido un campo fascinante del que los más curiosos nunca se cansan de aprender. Durante siglos, **su difusión ha sido vital para la evolución tecnológica y para el aprendizaje de la humanidad.** Con el paso de los años, el conocimiento científico se ha vuelto más accesible para las personas, y en especial, para aquellas que tienen gran interés por entender el mundo, pero que no se dedican de manera profesional a esto.

Los libros han sido pues, el vínculo entre épocas, y su contenido, el gran tesoro del saber. No obstante, no todos los libros sobre ciencia han supuesto una revolución, y es que bien sea por la complejidad del tema que trata o por incapacidad comunicativa del autor (que suele ser un científico), resulta muy difícil la lectura de la obra.

Los libros de divulgación científica tienen el deber de convertir toda esa complejidad en algo 'fresco' y dinámico para facilitar su comprensión. Esta es la base sobre la que se asienta el género propiamente dicho, ya que, **la intención principal es suscitar interés por esta rama de conocimiento.**

Ya no es posible reservar la cultura científica y tecnológica a una 'elite'. Es necesario que amplios sectores de la población (sin distinciones) accedan al desafío y la satisfacción de entender el universo en que vivimos. Que conozcan de dónde venimos y hacia dónde nos dirigimos, para que puedan imaginar y construir ideas colectivamente.

Líneas de acción

- I. Promoción y fomento de la lectura en las 183 Universidades Tecnológicas y Politécnicas.
 - Promover la lectura como una práctica voluntaria en los miembros de la comunidad, ofrecer la posibilidad de transformar la visión respecto a los libros que, más que una herramienta para obtener una calificación, un título o como una obligación, son un medio apasionante para acrecentar el saber.
 - Establecer un conjunto de actividades y acciones sistemáticas y continuas encaminadas a motivar, despertar o fortalecer el gusto e interés por la lectura, y su utilización práctica y sociocultural no limitada al ámbito bibliotecario y escolar, que contribuya a formar ciudadanos con la habilidad, la capacidad y el compromiso que esos libros formen parte de su vida en aras de transformación de la sociedad. A pesar de los logros alcanzados por el sistema educativo nacional, éste no ha sido capaz de transmitir a la población la necesidad y el gusto por la lectura como una actividad de grandes beneficios individuales y sociales.
 - Integrar en nuestras universidades dos modos de percibir la ciencia-tecnología y las humanidades, como dos valores que se complementan por medio de la lectura, Gabriel García Márquez apuntaba que “integremos las ciencias y las artes a la canasta familiar, no sigamos amándolas como dos hermanas enemigas”.

- II. Coedición con el Fondo de Cultura Económica (FCE).
 - Establecer un convenio de colaboración entre el FCE y la CGUTyP para realizar un trabajo conjunto en la edición de los contenidos de la UTyP.
 - Editar publicaciones científicas y tecnológicas de los trabajos que se desarrollan al interior de nuestras universidades.
 - Planificar la edición, publicación, promoción, distribución y comercialización de los productos editoriales de las universidades tecnológicas y politécnicas. La cobertura editorial se deberá manifestar en las diversas disciplinas y



ámbitos de la cultura, la ciencia, la tecnología y las humanidades.

- Elaborar textos de apoyo en la docencia. Libros de texto, ya probados como material de apoyo, que sintetizan la formación académica y la experiencia docente de muchos años de los profesores-investigadores universitarios. Como podrían ser:

- Colecciones
- Documentos de investigación
- Material didáctico
- Cuadernos de investigación, entre otros.

III. Difundir y divulgar el trabajo de investigación, académico y artístico generado dentro y fuera de nuestras universidades, mediante la edición y comercialización de libros.

- Fomentar la lectura para la adquisición de libros. Llevar librerías itinerantes que recorra nuestras universidades, y las comunidades donde son alojadas, para que alumnos y público en general entren en contacto con los libros.
- Tener colecciones abajo precio (ediciones como “Vientos del pueblo” o la “Colección popular”, entre otras) o de obsequio en nuestras bibliotecas, enseñarles a que pueden usar dichos espacios para hojear libros y llevárselos a casa (en préstamo o comprándolos) para que ocupen un hueco en su espacio de lectura.
- Elaborar y distribuir materiales de apoyo en la tarea de los educadores universitarios de nuestro subsistema, como agentes formadores a la lectura de los centros educativos que participen en actividades de sensibilización comunitarios en la importancia de la lectura como factor de integración y transformación social.
- Participar conjuntamente con el FCE en el diseño, la ejecución y la evaluación de un proyecto institucional de promoción de lectura, que permita la actualización permanente de materiales de lectura en nuestras universidades; el desarrollo de charlas y talleres para la comunidad educativa; la conformación de programas continuados de formación en promoción de lectura para los educadores; la creación de ambientes que propicien la consolidación de conductas lectoras.

El Repositorio Digital de la CGUTyP.

En México, el gobierno federal es el principal promotor de la ciencia, la tecnología y la innovación productiva a través de las políticas de empleo y el financiamiento de actividades de investigación. El acceso público y gratuito a la producción científico-tecnológica contribuye no sólo al avance de la ciencia, sino también al incremento del patrimonio cultural, educativo, social y económico; por ello, la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) se ha dado a la tarea establecida por la Cuarta Transformación, de colaborar desde el ámbito de la educación superior al mejoramiento de la calidad de vida de la población y con el creciente prestigio de nuestro país en el contexto internacional. El **acceso abierto** a la producción científico-tecnológica, mediante un Repositorio Digital, implica que los usuarios de este tipo de material pueden, en forma gratuita, leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con propósitos legítimos ligados a la investigación científica, a la educación o a la gestión de políticas públicas, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma. Para llevar adelante esta idea de acceso abierto, se proyecta un archivo digital de artículos publicados o libros digitales en un repositorio de acceso abierto, que concentre la participación de las 183 universidades que integran nuestro subsistema de educación superior.

Conjuntamente con la CGUTyP se propone, como parte de este proyecto, la creación de un Consejo Asesor, órgano representado por todas las instituciones que integran este subsistema y con la participación directa de los cuerpos académicos, para la consolidación del repositorio digital de las UTyP, conforme al principio del acceso abierto y su progresivo incremento, mediante el uso de estándares comunes de datos, procesos de espacios comunes compartidos y la coordinación del desarrollo de políticas de investigación científica.

La creación de un Repositorio Digital proporcionará un conjunto de beneficios tanto a la comunidad científica, universitaria como a la ciudadanía en general:

- Amplia difusión de la producción intelectual nacional, incrementando de este modo el uso e impacto de la misma.
- Visibilidad de la producción científica nacional, específicamente de nuestro subsistema de educación superior.

- Mayor rapidez en la disponibilidad de los resultados de la investigación, facilitando e institucionalizando el intercambio entre colegas, y en consecuencia, evitando la duplicación de esfuerzos.
- Mejora en la calidad de las investigaciones realizadas, debido a un mayor control y evaluación.
- Mayor nivel de transparencia de los procesos y del uso de recursos en ciencia y tecnología.
- Optimización de la inversión presupuestal de federal y estatal.

Investigación.

La investigación es una función sustantiva para estas instituciones. Con esta premisa se construirá un sistema que tenga como base el Espacio Común Tecnológico, conformado por el subsistema tecnológico y politécnico, en coordinación con el Tecnológico Nacional de México y el Instituto Politécnico Nacional, básicamente para impulsar la investigación tecnológica aplicada. En un segundo “escalón” superior, es la conformación de una red para el desarrollo de 622 cuerpos académicos, 508 que se encuentran en formación, 101 en consolidación y 13 consolidados, los que desarrollan 1,097 Líneas Innovadoras de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico (LIADT). Estos cuerpos académicos transitarán hacia la conformación de 182 Comunidades Epistémicas (más las universidades que se formen en este periodo), para integrar 10 redes nacionales; en la cúspide de la pirámide, se formarán 4 centros de investigación básica, para la generación de conocimiento nuevo.

La investigación tiene propósitos actuales y, de manera prospectiva, de futuro hacia la frontera del conocimiento. Será un proceso sistemático y participativo que congregue el conocimiento sobre las diversas visiones que orienten la actividad creativa e imaginativa de los directivos, docentes y estudiantes.

Metas.

- Levantar una encuesta nacional “Universidad, sociedad y tecnología” entre directivos, docentes, estudiantes, padres de familia, asociaciones civiles y de productores.



- Realizar un estudio de factibilidad y pertinencia de las necesidades regionales del país.
- Revisar el Modelo Educativo Basado en Competencias y la pertinencia de sus programas académicos en función de temas y territorios prioritarios.
- Crear el Consejo Consultivo Tecnológico, como órgano colegiado para la participación social en la planeación y evaluación de los programas educativos.
- Organizar 4 cursos, talleres y diplomados para la formación docente de rectores en funciones y de nuevo ingreso.
- Redefinir la normatividad de la operación de 182 Órganos de Gobierno, de las UTyP, para garantizar la gobernanza, mejorar la calidad académica, aumentar sus capacidades en planeación financiera y eficiencia del gasto.
- Crear 10 nuevas universidades.
- Incorporar 15 universidades al Modelo Bilingüe Internacional y Sustentable (BIS).
- Incorporar a 20 universidades al Modelo Educativo Dual.
- Crear 4 programas prioritarios: Movilidad y Portabilidad Estudiantil y Docente; Inclusión, Perspectiva de Género y Cultura de Paz, Comunicación e Información, Deporte y Cultura.
- Reconfigurar las relaciones internas de autoridades, planta magisterial y estudiantil con su entorno para conformar 182 Comunidades Epistémicas.
- Actualizar las estructuras administrativas y manuales de organización y procedimientos de las 182 universidades.
- Organizar 7 Foros Estratégicos de Aeronáutica, Automotriz, Agua, Frontera, Energía, Turismo, Región Sur-Sureste e Investigación.
- Establecer un mecanismo financiero para la recuperación de los adeudos que los gobiernos de los estados tienen con las universidades.
- Incrementar, en 20% la matrícula de las universidades tecnológicas y politécnicas para contribuir al 50% de la cobertura nacional.
- Participar anualmente en 728 sesiones de las Juntas de Gobierno Universitarias.

Líneas de acción.

- Instrumentación del modelo de la Nueva Escuela (Universidad) Mexicana, como un espacio educativo epistémico, inclusivo y comunitario.



- Aplicación de medidas que den viabilidad al sistema programático e integral de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado, bajo los criterios del nuevo profesionista, con identidad y perfil ciudadano que queremos formar.
- Apoyo al sistema de becas estudiantiles que garanticen la permanencia, eficiencia terminal y egreso de estudiantes.
- Fomento de la movilidad y portabilidad académica de estudiantes, docentes e investigadores con instituciones nacionales y del extranjero.
- Fomento de las actividades físicas, deportivas y culturales, mediante la estandarización de criterios en todo el subsistema tecnológico y politécnico.
- Vinculación, en un programa integral, las estancias, estadías, servicio social y la educación dual, como un conjunto de acciones que incidan en la atención de asuntos nacionales, territoriales y comunitarios prioritarios, en coordinación con autoridades municipales, estatales y federales, para impulsar el desarrollo de zonas de alta marginación y grupos vulnerables.
- Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo científico, tecnológico, la innovación y el emprendimiento.
- Vinculación de las universidades con los sectores público, social y privado.
- Impulso de la cultura del emprendimiento y la incubación de empresas.
- Modernizar la gestión institucional, fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas.
- Integración del Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024 con un enfoque de hacer a las Universidades Tecnológicas y Politécnicas parte del cambio político y de la sociedad del conocimiento.
- Establecimiento de instrumentos ágiles y eficientes de comunicación para apoyar los procesos educativos, administrativos y de vinculación, mediante la integración de medios escritos, editoriales, audiovisuales y plataformas digitales.
- Fomento a la cultura de la transparencia, rendición de cuentas y ética.
- Actualización de la estructura orgánica de la CGUTyP y de las 182 universidades.

ANEXOS

1. Indicadores de los servicios educativos.

Indicador	base 2019	Alcanza do 2019	Programa do 2020
Estudios de pertinencia territorial y temática educativa.	0	0	1
Programas educativos bajo los criterios del “Nuevo Profesionalista que Queremos Formar”.	0	0	1
Porcentaje de estudiantes inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad.	51%	51%%	70%
Porcentaje de profesores de tiempo completo con posgrado.	70%	73%	80%
Número de instituciones con modelo BIS	41	49	54
Número de instituciones con adopción del modelo dual.	38	41	51

2. Ampliación de la cobertura

Indicador	base 2019	Alcanzado 2019	Programado 2020
Matrícula.	355,277	356,565	363,696
Tasa de escolarización,	7.0%	7.6%	7.8%
Eficiencia terminal.	60%	49%	60%
Porcentaje de estudiantes con beca	37%	40%	50%
Instituciones creadas.	1	1	2

3. Formación integral de estudiantes

Indicador	base 2019	Alcanzado 2019	Programa do 2020
Porcentaje de estudiantes que participan en actividades artísticas, culturales y cívicas.	30%	30%	35%
Porcentaje de estudiantes que participan en actividades deportivas y recreativas.	35%	35%	40%
Número de estudiantes becados al extranjero	200	250	300

4. Impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación

Indicador	base 2019	Alcanzado 2019	Programado 2020
Programas de posgrado en operación.	37	37	42
Comunidades Epistémicas	0	0	64
Foros regionales temáticos.	2	2	6

5. Vinculación con los sectores público, social y privado,

Indicador	base 2019	Alcanzado 2019	Programado 2020
Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral.	60%	62%	70%
Empresas incubadas.	130	139	145
Estudiantes que participan en proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	0	0	8,000
Consejos de Vinculación y Pertinencia instalados.	143	143	153
Proyectos vinculados con los sectores público, social y privado.	0	0	45

6. Modernización de la gestión institucional, la transparencia y rendición de cuentas.

Indicador	base 2019	Alcanzado 2019	Programado 2020
Programas de control desarrollados para optimizar y sanear el ejercicio del presupuesto y recursos propios.	0	0	1
Instituciones certificadas en calidad, equidad de género, prevención de riesgos, ambiental, seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad social.	143	143	153
Manuales de Organización y Procedimientos actualizados, validados y autorizados.	0	0	2