

(S-1845/2024)

PROYECTO DE LEY

El Senado y Cámara de Diputados, ...

La Ley de Educación Tecnológica Integral para la educación secundaria en la República Argentina.

CAPÍTULO I

Artículo 1º: Objeto. La presente normativa tiene como finalidad la institucionalización de la educación tecnológica en el nivel secundario como política de alcance nacional, en concordancia con el artículo 8º de la Ley de educación nacional 26.206, brindando a todos los educandos la capacidad de definir su proyecto de vida basado en valores de igualdad, solidaridad y respeto a la diversidad y en coincidencia con lo estipulado en el artículo 41 de la Constitución Nacional.

Artículo 2º: Ámbito de Aplicación. La presente ley abarca la totalidad del territorio nacional e involucra a todas las instituciones de educación secundaria, ya sean de carácter público, privado o de naturaleza mixta.

CAPÍTULO II.

Artículo 3º:-Educación tecnológica. Definición y objetivo. La Educación Tecnológica Integral es un enfoque educativo que se centra en proporcionar a los estudiantes una comprensión amplia de la tecnología y su aplicación en la sociedad.

Este enfoque abarca un vasto espectro en el conocimiento tecnológico, desde el uso responsable, seguro y ético de recursos tecnológicos esenciales, como teléfonos móviles y computadoras personales para

realizar actividades cotidianas, la adquisición de conocimientos en programación y la aplicación de tecnologías emergentes en la industria vinculándose con los fundamentos de la investigación básica en diversas disciplinas con la finalidad de comprender las bases del avance tecnológico y su aplicación específica en los sectores productivos.

Objetivo General: la Educación Tecnológica Integral busca dotar a los estudiantes con conocimientos que van más allá del uso superficial de la tecnología, integrando aspectos éticos, programáticos y los fundamentos de la investigación básica a partir de un enfoque integral que prepare a los estudiantes para ser agentes activos en un mundo tecnológico en constante cambio, fomentando su adaptabilidad, una mejor interacción interacción social.

Objetivos particulares:

- A. desarrollar habilidades y destrezas tecnológicas esenciales;
- B. fomentar la comprensión de la tecnología en su contexto histórico y actual;
- C. promover la articulación con el sector privado para la actualización tecnológica permanente y el acceso a oportunidades de perfeccionamiento y empleabilidad conforme las oportunidades que presenta que presenta el mercado laboral.

CAPÍTULO III.

Artículo 4º: Principios: La presente legislación se sustenta en los siguientes principios rectores:

- a) Igualdad de oportunidades: La igualdad de oportunidades es un pilar fundamental para alcanzar una sociedad justa y equitativa. La Educación Tecnológica Integral no solo brinda igualdad de acceso a herramientas tecnológicas, sino también a la igualdad en la adquisición

y el acceso a los conocimientos, así como el desarrollo de habilidades y competencias que permiten a los estudiantes adaptarse y evolucionar en un mundo en constante cambio.

b) Acceso universal a la tecnología: Reitera el compromiso del Estado, conforme el inciso f) del artículo 85 de la Ley de Educación Nacional 26.206, de garantizar el acceso universal a la tecnología y la conectividad en los entornos educativos y personales, asegurando que ningún estudiante quede excluido de las oportunidades que ofrece la sociedad tecnológica.

c) Inclusión universal: Establece que la educación tecnológica integral sea obligatoria en la educación secundaria en todas las modalidades educativas en Argentina, para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su campo de estudio e institución en la que se encuentren, sea esta pública o privada, accedan a una formación tecnológica de calidad.

d) Articulación con el sector privado: Promueve la participación del sector privado especializado en diferentes ámbitos de la tecnología, en la creación de contenidos y su aplicabilidad en los sectores productivos, para garantizar la actualización permanente y promover el vínculo de la comunidad educativa a las oportunidades de capacitación, perfeccionamiento y empleabilidad.

e) Empoderamiento para el futuro profesional: La Educación Tecnológica Integral propuesta brinda a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para tomar decisiones informadas sobre su futuro profesional, poniendo al alcance el conocimiento y las oportunidades.

f) Desarrollo de pensamiento crítico, habilidades y destrezas: Si bien es esencial adquirir conocimientos en diversas tecnologías, esta ley se enfoca en que los estudiantes comprendan la tecnología, desarrollen el pensamiento crítico y desarrollen las destrezas para aplicarla de forma efectiva y segura en su vida personal y profesional; así también que desarrollen las habilidades necesarias para acceder de manera

autónoma a nuevos conocimientos en respuesta a la rápida evolución tecnológica en el mundo actual.

g) Enfoque pedagógico práctico y experiencial: El enfoque pedagógico propuesto para la Educación Tecnológica Integral es práctico y experiencial, creando un entorno de aprendizaje interactivo en el cual los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos en sus entornos más cercanos, en colaboración con el sector productivo. Los contenidos se diseñan de manera que sean relevantes y aplicables tanto en el contexto argentino como en el internacional, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades y competencias que pueden transferir al entorno laboral. Además, se fomenta una mentalidad de aprendizaje continuo, reconociendo la constante evolución de la tecnología y la necesidad de adaptación al contexto en el que se aplica.

h) Promover la Innovación: La innovación es un principio fundamental de la Educación Tecnológica Integral que trasciende la creatividad e ideas. La verdadera innovación se materializa a través de la acción y el trabajo práctico. Esta ley busca desarrollar en los estudiantes la capacidad de transformar ideas en soluciones concretas y efectivas, mejoras significativas en productos, servicios o procesos en diversos sectores con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo económico.

i) Colaboración y articulación interinstitucional: Este principio fomenta una estrecha colaboración entre instituciones educativas, el sector empresarial, gobiernos provinciales, secretarías de gobiernos nacional y provinciales, organizaciones no gubernamentales (ONG), investigadores y expertos en tecnología, comunidades locales, asociaciones de padres, emprendedores, startups, organizaciones internacionales y las instituciones de investigación y desarrollo. La colaboración entre todas estas partes interesadas enriquece la educación tecnológica al proporcionar oportunidades de aprendizaje práctico. Además, promueve la innovación y la transferencia de

conocimiento, y asegura que las necesidades locales y globales se tengan en cuenta. En conjunto, esta colaboración fortalece la Educación Tecnológica Integral en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo tecnológico en constante evolución y beneficia tanto a las instituciones educativas como a las partes involucradas.

j) Impacto en el desarrollo productivo: La Educación Tecnológica Integral que esta ley promueve tiene como uno de sus principales objetivos preparar a los estudiantes no solo para una vida personal eficiente y segura, sino también para contribuir activamente al desarrollo productivo de sus entornos, así como a nivel provincial y nacional, principalmente en los sectores y ámbitos que establece como prioritarios.

k) Desarrollo sostenible: La sostenibilidad es uno de los principios rectores de la Educación Tecnológica Integral; al optimizar el uso de recursos y reducir residuos se promueven prácticas productivas más eficientes que impactan positivamente en la sostenibilidad ambiental y económica. La tecnología desempeña un papel crucial al permitir la adopción de procesos más limpios y eficaces, contribuyendo a la conservación de recursos naturales y la reducción del impacto ambiental negativo. Además, una mayor productividad genera crecimiento económico sostenible, mejorando la calidad de vida de las comunidades y apoyando el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

l) Responsabilidad de las escuelas: Establece a las escuelas como centros de formación continua en tecnologías, en donde la Educación Tecnológica Integral es un proceso constante y transversal en lugar de una asignatura aislada.

CAPÍTULO IV

Fundamentos y Enfoque de la Educación Tecnológica Integral.

Artículo 5º: Homogeneidad en la educación tecnológica. La presente legislación reconoce la importancia fundamental de abordar en la educación secundaria, la educación tecnológica de manera integral, metódica y sistemática; de forma homogénea en todo el territorio nacional. El objetivo es proporcionar a los jóvenes, conforme a su edad y nivel educativo, un conjunto de habilidades técnicas específicas, además de la comprensión profunda de fundamentos y conceptos científico - tecnológicos esenciales que sustentan la sociedad moderna, así también su aplicabilidad a sus entornos más cercanos, como a nivel provincial, nacional e internacional.

Artículo 6º: Aprendizaje permanente. La Educación Tecnológica Integral debe concebirse como un proceso de aprendizaje continuo y progresivo, conforme a la edad y nivel educativo, similar a la enseñanza de las matemáticas o las ciencias. Los contenidos se presentarán de manera ordenada y secuencial. Cada año escolar aportará nuevos conocimientos y desarrollará habilidades tecnológicas adicionales que se complementarán, de forma eficiente, con los aprendizajes adquiridos en las demás materias del currículo escolar.

Artículo 7º: Comprensión de los fundamentos científico - tecnológicos. Para utilizar y aplicar la tecnología de manera efectiva y satisfactoria en la vida cotidiana y en la construcción del futuro profesional, es esencial que los estudiantes no solo utilicen tecnología, sino que comprendan fundamentos científico - tecnológicos esenciales; esto incluye conceptos como hardware y software, automatización, robótica, inteligencia artificial, redes y comunicaciones, así como la investigación básica y las tecnologías emergentes aplicadas a los sectores productivos, entre otros temas. Estos conocimientos actúan como los cimientos sobre los cuales se construyen las habilidades y competencias indispensables para el desarrollo personal y profesional.

Artículo 8º: Aprendizaje integral. El proceso de aprendizaje tecnológico no debe restringirse únicamente a la teoría o al empleo cotidiano de herramientas tecnológicas. A medida que los estudiantes adquieren comprensión los fundamentos tecnológicos, deben tener la oportunidad de aplicar sus conocimientos en proyectos prácticos en diferentes áreas y sectores productivos, conforme la provincia en la que se encuentran, así como a la orientación y especialidad de la escuela secundaria a la que asisten. Estos proyectos pueden incluir la construcción de dispositivos simples, la programación de aplicaciones o la resolución de problemas tecnológicos reales a través de tecnología aplicada, fundamentada en investigación básica actualizada. Esta combinación de teoría y práctica permite que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas para llevar a la práctica el conocimiento adquirido.

Artículo 9º: Contenidos flexibles y adaptados a la realidad del entorno. El currículo de Educación Tecnológica Integral debe ser flexible y adaptable, principalmente en su aspecto práctico, en su aplicación al contexto productivo de cada una de las provincias de Argentina, los intereses de los estudiantes y la orientación de la escuela secundaria a la que asisten.

Artículo 10º: Pensamiento crítico y resolución de problemas. La Educación Tecnológica Integral de calidad requiere, además de adquirir conocimientos científico - tecnológicos, fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas, promover el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas con el uso de la tecnología. Los estudiantes requieren aprender a reconocer las problemáticas socio productivas, de sus entornos más cercanos para identificar soluciones con el uso de la tecnología.

CAPÍTULO V

Estructura y aplicación de la Educación Tecnológica Integral.

Artículo 11º: Aplicación. Con propósito de asegurar una educación tecnológica integral y efectiva, se instituirá la asignatura “Tecnología” en cada uno de los niveles de la educación secundaria. Esta materia deberá organizarse de acuerdo con los contenidos mínimos establecidos en la presente ley de Educación Tecnológica Integral (Anexo 1), los cuales se encuentran dispuestos de forma secuencial desde el primer hasta el sexto año.

Artículo 12º: Adaptación regional. Para la elaboración del aspecto práctico de los contenidos y el programa curricular, se deberá considerar la realidad social, cultural y productiva de cada provincia, teniendo en cuenta aspectos clave que reflejen las necesidades específicas de las comunidades, la diversidad cultural y las particularidades de los sectores productivos locales, garantizando así una Educación Tecnológica Integral adaptada a las circunstancias de cada región.

Artículo 13º: Contenidos específicos mínimos. Los planes de estudio de la Educación Tecnológica Integral de cada provincia se estructurarán de manera secuencial, acorde a la edad y nivel educativo, incluyendo los contenidos específicos mínimos establecidos en la presente ley de Educación Tecnológica Integral (Anexo 1), abarcarán la enseñanza y el desarrollo de competencias tecnológicas básicas y de vanguardia hasta conocimientos avanzados en tecnologías emergentes aplicadas a sus entornos. Los contenidos del plan de estudios en educación tecnológica integral deben presentar y promover:

a) Conceptos fundamentales: Se ofrecerán conceptos básicos para comprender qué es la tecnología y qué implican las nuevas tecnologías. Se explorará la evolución de la tecnología a lo largo de la historia, destacando la influencia significativa de la investigación básica en su

desarrollo. Se examinará el impacto de la tecnología en la sociedad y se proporcionará una clasificación en diferentes categorías para una comprensión más completa.

b) Promoción de la lectura y desarrollo de pensamiento crítico: En el marco de esta ley, se promoverá la lectura y el desarrollo del pensamiento crítico como aspecto fundamental de la educación tecnológica. Los estudiantes aprenderán a analizar y evaluar textos relacionados con la tecnología, lo que fomentará una comprensión profunda de los conceptos tecnológicos y les capacitará para desarrollar las habilidades que permitan su aplicación de manera reflexiva y efectiva en situaciones reales.

c) Educación financiera y tecnológica: Se integra la educación financiera y tecnológica como parte esencial de la formación de los estudiantes en la Educación Tecnológica Integral, preparándolos para gestionar recursos financieros y utilizar tecnología de manera segura y eficiente.

d) Ética tecnológica: Se abordarán cuestiones éticas relacionadas con la tecnología, incluyendo la privacidad en línea, la ciberseguridad, el uso responsable de las redes sociales y la toma de decisiones éticas en el desarrollo tecnológico.

e) Diversidad tecnológica: Se explorarán diversas áreas de tecnología, conforme la edad de los estudiantes, desde tecnologías de uso cotidiano hasta otras tecnologías emergentes como las energías renovables, biotecnología, electrónica, robótica, inteligencia artificial, entre otras, y su pertinente aplicación práctica. La formación en estas áreas permitirá a los estudiantes, al final de su educación secundaria, alcanzar la capacidad para comprender y relacionarse con estas tecnologías, preparándolos para carreras y oportunidades profesionales en constante evolución.

f) Investigación básica: La investigación básica desempeña un papel crucial en el campo de la innovación productiva al sentar los fundamentos esenciales que impulsan el desarrollo tecnológico. Este

conocimiento no solo fomenta una apreciación más profunda de los avances tecnológicos, sino que también despierta el interés y la creatividad para contribuir al campo de la innovación. Además, la investigación básica emerge como un campo de trabajo fascinante, ofreciendo a los estudiantes oportunidades para explorar nuevos horizontes, plantear preguntas fundamentales y contribuir a la transformación de la sociedad a través de descubrimientos significativos.

g) Programación y desarrollo de software: Se promoverá la enseñanza de conceptos de programación y el desarrollo de habilidades en software para que los estudiantes comprendan el funcionamiento de equipos, dispositivos, maquinarias y tecnologías emergentes que dependen del software para su gestión.

h) Tecnología de la información y comunicación (TIC): Los estudiantes adquirirán habilidades en el uso efectivo de las TIC para la comunicación, la colaboración y la gestión de la información en un entorno digital.

i) Enfoque práctico: Además de los contenidos teóricos y conceptuales en tecnología, se implementarán mecanismos y herramientas para su aplicación práctica, considerando las tendencias actuales y las mejores prácticas a nivel internacional, así como el contexto socio productivo, la orientación de la escuela secundaria y el interés de los estudiantes.

j) Objetivos de aprendizaje: Los contenidos mínimos presentados en esta ley, se encuentran especialmente orientados hacia el logro de objetivos de aprendizaje significativos. El enfoque de esta ley no reside únicamente en la adquisición de teorías o conocimientos tecnológicos específicos, sino en el desarrollo de habilidades, competencias, y destrezas que empoderan a los estudiantes para desarrollar una vida personal satisfactoria, al mismo tiempo que contribuyen al progreso sostenible de la sociedad y asegurando que estén preparados para los desafíos y oportunidades que el futuro les depara.

Artículo 14º: Evaluación continua. Se establecerán mecanismos de evaluación continua no solo para medir la comprensión de estos conceptos y la adquisición real de aprendizajes y habilidades tecnológicas alcanzadas por los estudiantes a lo largo de los años escolares, sino también para analizar y ajustar de manera constante los contenidos y metodologías. Esto garantiza la mejora continua de todo el sistema de educación tecnológica, promoviendo un enfoque integral y evolutivo.

Artículo 15º: Flexibilidad curricular. Se fomentará la adaptabilidad en la enseñanza de la Educación Tecnológica Integral, permitiendo que las instituciones educativas desarrollen programas específicos que se ajusten a las necesidades de sus estudiantes, sus contextos y a los avances tecnológicos contemporáneos, considerando como base los contenidos específicos mínimos establecidos en la presente ley de Educación Tecnológica (Anexo 1).

Artículo 16º: Diseño y ejecución de proyectos tecnológicos. Los estudiantes, conforme adquieren conocimientos, en los últimos años de educación secundaria, de acuerdo a los contenidos específicos mínimos establecidos en la presente ley de Educación Tecnológica Integral (Anexo 1) y en cumplimiento del artículo 33 de la Ley de Educación Nacional 26.206, desarrollarán la capacidad de diseñar y ejecutar proyectos tecnológicos en el sector productivo, provincial y nacional de manera efectiva, aplicando conceptos y metodologías de resolución de problemas, al contar con diferentes herramientas, entre las que se destacan:

a) Conocimiento de tecnologías industriales: Se impartirá un conocimiento sólido de las tecnologías utilizadas en la industria

provincial y nacional, preparando a los estudiantes para comprender y contribuir a los procesos productivos de vanguardia.

b) Colaboración con sectores productivos: Se promoverá la colaboración entre instituciones educativas y empresas del sector productivo para proporcionar a los estudiantes oportunidades prácticas y experiencias laborales en el ámbito profesional.

c) Desarrollo de competencias laborales: Los estudiantes cultivarán habilidades específicas necesarias para desempeñarse eficazmente en el mundo laboral, como habilidades de comunicación, resolución de conflictos y trabajo en equipo.

CAPÍTULO VI

Formación docente.

Artículo 17º: Formación docente. De acuerdo con los Artículos 71, 72 y 73 de la Ley de Educación (Ley No 26.206), se requiere que los docentes encargados de la materia de tecnología en la educación secundaria sean idóneos. Además, deben completar un trayecto de formación docente (Anexo 2), que abordará los contenidos y competencias esenciales para guiar y acompañar a los estudiantes hacia los objetivos definidos en los contenidos mínimos (Anexo 1).

Artículo 18º: Características de los trayectos de formación docente.

a) Flexibilidad en duración y modalidad: Los trayectos de formación docente serán flexibles en cuanto a su duración y modalidad, de manera que puedan adaptarse a las diversas realidades de infraestructura y accesibilidad presentes en las distintas provincias.

b) Enfoque: El enfoque de formación docente tiene como objetivo primordial proporcionar a los educadores una visión integral y práctica del conocimiento científico-tecnológico y su impacto en el desarrollo

personal y profesional de todas las personas. Además, se busca fomentar la integración de la tecnología en las prácticas pedagógicas de los docentes. A través de metodologías y herramientas actualizadas, se facilitará a los educadores el acceso al conocimiento científico-tecnológico, al mismo tiempo que se les otorgará la autonomía necesaria para aplicarlo de manera efectiva en sus entornos educativos.

c) **Certificación y acreditación:** La autoridad provincial competente certificará y acreditará la formación recibida, así como el desarrollo de habilidades y competencias logradas, tanto en ambientes presenciales como virtuales.

d) **Contenido específico y actualizado:** Los contenidos del programa de formación docente deberán estar en constante actualización, siguiendo las tendencias en las diferentes áreas de la tecnología. Además, se brindará capacitación para desarrollar las habilidades necesarias que permitan a los docentes generar, de forma autónoma, actualizaciones de los contenidos. Este enfoque garantizará que los docentes estén debidamente capacitados y al día en el campo tecnológico en constante evolución.

e) **Aprendizaje fundamentado en conceptos:** La conceptualización de los contenidos en tecnología es fundamental para su correcta comprensión. Por ello, se entregarán diferentes herramientas que lleven al docente a mantener el hábito de lectura en temas de tecnología, desarrollando su pensamiento crítico y aplicabilidad en el aula. Este enfoque permitirá a los docentes no solo utilizar la tecnología, sino también comprender sus principios subyacentes y promover la adquisición de conocimientos conceptuales sólidos por parte de los estudiantes.

f) **Formación para docentes de otras materias:** Para los docentes de otras materias que deseen sumarse a la formación en tecnología, se le ofrecerá un enfoque práctico y adaptado a su contexto. El objetivo será adquirir las habilidades esenciales para integrar la tecnología de manera

efectiva en sus disciplinas y enriquecer la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

Artículo 19º: Estructura del programa de formación docente en educación tecnológica. Reconociendo la importancia de la formación docente en educación tecnológica, se requiere un programa de formación diseñado de manera ágil y efectiva, que refleje las mejores prácticas a nivel mundial. La estructura que el programa de formación docente debe contemplar es la siguiente:

- a) Acceso centralizado de contenidos y herramientas: Se centralizan recursos en una plataforma de alta calidad para facilitar el acceso a todos los módulos, materiales y herramientas, simplificando la capacitación y el seguimiento del progreso.
- b) Diseño modular y uso de recursos variados: El programa se divide en módulos cortos relacionados con el currículo de cada ciclo escolar y utiliza diversos recursos, como videos, textos cortos e interactivos, para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.
- c) Aprendizaje activo y evaluación continua: Se promueve la participación de los docentes con actividades prácticas y evaluaciones breves al final de cada módulo.
- d) Retroalimentación constructiva: Se proporciona retroalimentación y oportunidades de discusión entre docentes y capacitadores de diferentes regiones y nacionalidades.
- e) Enfoque práctico: Se ayuda a los docentes a identificar la aplicación práctica de los conceptos en sus clases para acompañar a los estudiantes.
- f) Tecnología educativa: Se presentan herramientas tecnológicas de vanguardia útiles en la enseñanza.
- g) Colaboración y comunicación: Se fomenta la colaboración entre docentes, de diferentes regiones y nacionalidades, para compartir experiencias.

- h) Énfasis en la ética: Se destaca la importancia de la ética en la tecnología para promover en los estudiantes los hábitos para convertirse en usuarios responsables.
- i) Sesiones de preguntas y respuestas: Se programan sesiones para aclarar dudas en tiempo real.
- j) Fomento de la investigación y actualización permanente: Se promueve la investigación y la actualización continua como aspecto fundamental.
- k) Oportunidades de capacitación a nivel nacional e internacional: Se brindan oportunidades para la capacitación a nivel nacional e internacional.
- l) Adaptación local y desarrollo regional: La capacitación se centra en adaptar los conocimientos tecnológicos a las necesidades específicas de cada territorio.
- m) Metodologías contextualizadas: Se basa en metodologías contextualizadas para aplicar conocimientos en situaciones reales.
- n) Herramientas de evaluación y monitoreo: Resulta indispensable, dotar a los docentes de herramientas de vanguardia, conforme las tendencias internacionales para la evaluación y seguimiento de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes, con el fin de realizar las modificaciones que se hicieran necesarias, conforme, objetivos propuestos.
- o) Certificación profesional: Se promueve la certificación de aprendizajes alcanzados en el programa en colaboración con instituciones reconocidas, además de las autoridades pertinentes en cada provincia de Argentina.

CAPÍTULO VII

Integración y Ampliación de la Educación Tecnológica Integral en Argentina.

Artículo 20º: Incorporación. Incorpórese el inciso h) al artículo 92 de la Ley de Educación nacional 26.206, que quedará redactado de la siguiente manera:

h) Promover la formación en tecnología, abarcando competencias y habilidades fundamentales, así como la comprensión de su contexto histórico y actual, y su impacto en el desarrollo personal y profesional. Esto incluye desde la alfabetización e inclusión digital hasta la adquisición de conocimientos que engloban desde el funcionamiento de dispositivos cotidianos, como teléfonos celulares y computadores personales, hasta la comprensión de tecnologías emergentes como la biotecnología, energía renovable y la inteligencia artificial, entre otras. La educación tecnológica se concibe como una cadena de conocimientos interconectados que prepara a los individuos para participar plenamente en un mundo en constante evolución, impulsando su desarrollo profesional y promoviendo la igualdad de oportunidades a nivel nacional, permitiendo aprovechar las posibilidades en constante crecimiento en Argentina.

CAPÍTULO VIII PLAN INTEGRAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA.

Artículo 21º: Creación. Con el propósito de establecer los cimientos y la estructura para una educación tecnológica sólida y efectiva en el sistema educativo de la República de Argentina, se deberá crear a nivel provincial el “Plan Integral de Educación Tecnológica”. Este plan contemplará y abarcará los principios fundamentales y los objetivos rectores de la Educación Tecnológica Integral establecidos en esta ley. De esta manera, se diseñará un plan de estudios que orientará la implementación de esta materia crucial en la educación secundaria y contribuirá a la formulación de políticas y la toma de decisiones en la educación tecnológica en el futuro.

Artículo 22º: Implementación. Con el propósito de lograr que el Plan Integral de Educación Tecnológica Integral sea completo y adaptable, centrado en la adquisición de habilidades como consecuencia de la comprensión de conceptos tecnológicos, la identificación de necesidades socio-productivas y la promoción de la innovación en los entornos más cercanos, el plan de estudios incluirá contenidos mínimos que abordan conceptos fundamentales, habilidades prácticas y proyectos de innovación tecnológica, adaptados al nivel educativo de los estudiantes, características y necesidades de la provincia (Anexo 1). Para su implementación se requiere:

- a) Materia de educación tecnológica: Se establecerá una materia específica de “Tecnología” en el plan de estudios, integrándose a lo largo de los años escolares. Se fomentará la interdisciplinariedad, permitiendo que la educación tecnológica se entrelaza con otras áreas del conocimiento, estableciendo un espacio de dos (2) horas semanales como mínimo, destinadas a la materia “tecnología” en cada año escolar.
- b) Recursos didácticos y metodologías Innovadoras: Se promoverá el uso de recursos didácticos avanzados, como bibliotecas digitales, laboratorios tecnológicos, software especializado para aprendizaje adaptativo, el uso de la inteligencia artificial y tecnologías emergentes, para facilitar el aprendizaje. Se alentará a los docentes a utilizar metodologías pedagógicas innovadoras que fomenten la participación de los estudiantes y la resolución de problemas tecnológicos reales.
- c) Lectura y desarrollo del pensamiento crítico: La promoción de la lectura y el fomento del pensamiento crítico serán elementos esenciales en la Educación Tecnológica Integral. Se incorpora la lectura de documentos que presenten información actualizada en diversas áreas relacionadas con la tecnología y según el contenido correspondiente, conforme a cada año escolar; de esta forma se procederá al análisis de textos como pilar fundamental del plan de estudios en Educación

Tecnológica Integral. Los docentes fomentarán la lectura y promoverán el desarrollo del pensamiento crítico, así como la discusión de ideas y conceptos vinculados a la tecnología, permitiendo a los estudiantes adquirir una comprensión profunda de los principios fundamentales de cada tecnología.

d) Programas de formación docente continua: Se establecerán programas de formación continua para docentes de educación tecnológica, conforme al artículo 15, 16 y 17 de esta ley.

e) Vinculación con el sector empresarial: Es indispensable establecer alianzas con el sector empresarial local, con el objetivo de reconocer capacidades locales, brindar a los estudiantes experiencias prácticas y una comprensión más profunda de cómo se aplica la tecnología en los sectores productivos.

f) Vinculación a organizaciones no gubernamentales de carácter científico – tecnológico que ofrecen capacitación y oportunidades profesionales para estudiantes y docentes.

g) Participación de la comunidad: Se fomentará la participación de la comunidad en la planificación y revisión de los programas de educación tecnológica,

garantizando que estos se ajusten a las necesidades locales y a las demandas cambiantes del mundo tecnológico.

h) Promoción de la creatividad y la innovación: Se impulsará la creatividad y la capacidad de innovación de los estudiantes, alentándolos a desarrollar proyectos tecnológicos propios y emprender iniciativas innovadoras que aborden desafíos tecnológicos actuales para solucionar necesidades de sus contextos cercanos.

Artículo 23º: Herramientas. Con el objetivo de fortalecer una educación tecnológica de calidad que prepare a los jóvenes para los desafíos futuros, es fundamental no solo definir los objetivos y contenidos curriculares, sino además establecer las herramientas y recursos

necesarios para su implementación efectiva. En este artículo, se presentan las herramientas específicas que formarán parte de este plan:

a) Libros de texto de tecnología: Se procederá a desarrollar libros de texto diseñados exclusivamente para la educación tecnológica, adaptados a diferentes niveles y años académicos; así también se incorporan documentos que presenten información actualizada en diferentes ámbitos de estudio. Estos materiales serán elaborados por expertos en el campo y se revisarán periódicamente para mantenerlos actualizados. La colaboración con editoriales educativas facilitará su producción y distribución, garantizando su disponibilidad en todas las instituciones educativas en diversos formatos, como libros impresos, digitales y audiolibros, entre otros.

b) Centros de capacitación y práctica tecnológica: Se promoverá la creación de centros de capacitación y práctica tecnológica en ubicaciones accesibles para los estudiantes, en colaboración con empresas privadas y organizaciones relacionadas con la educación en tecnologías. Estos centros servirán como espacios de formación tanto para docentes como para estudiantes, brindando acceso a tecnología de vanguardia, conectividad de alta velocidad y colaboración con instituciones internacionales que ofrecen conocimientos actualizados en diversas áreas tecnológicas.

c) Plataformas tecnológicas e inteligencia artificial: Los estudiantes y docentes contarán con acceso a una plataforma tecnológica diseñada conforme las nuevas tecnologías y el uso de inteligencia artificial, lo que facilitará el acceso a bajo costo a contenidos, información relacionada con oportunidades de capacitación, certificación internacional, becas, oportunidades de empleo, y todos los recursos y ventajas que propone esta ley.

Artículo 24º: Financiamiento. El financiamiento del Plan Integral de Educación Tecnológica estará dirigido hacia la construcción de una sociedad educativa y tecnológica sólida, sostenible e inclusiva,

abarcando diferentes sectores y actores de la sociedad. Reconociendo la importancia de diversificar las fuentes de financiamiento, fomentar la colaboración entre los sectores público y privado, así como también con organizaciones de la sociedad civil; se incorporan metodologías actuales y herramientas de vanguardia para su financiamiento, conforme las mejores prácticas internacionales en esta materia. Las fuentes de financiamiento para el Plan Integral de Educación Tecnológica son las siguientes:

- a) El Estado, mediante la asignación de recursos presupuestarios, cumplirá con su responsabilidad de respaldar el desarrollo de la educación tecnológica, conforme el artículo 85 de la Ley de Educación Nacional 26.206.
- b) Se promoverán acuerdos y alianzas estratégicas entre el sector productivo, universidades, organizaciones no gubernamentales, y otras entidades que entregan conocimientos o programas educativos relacionados con la tecnología en diferentes provincias de Argentina, con el objetivo de alinear acciones en función de objetivos comunes.
- c) Los acuerdos entre las organizaciones e instituciones que participan en la ejecución del Plan Integral de Educación Tecnológica se celebrarán en función de objetivos compartidos, estableciendo de forma específica su participación y responsabilidades asumidas, así como los mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados.
- d) El Ministerio de Educación de cada provincia, en coordinación con las partes involucradas, establecerá los procedimientos y lineamientos para facilitar la participación del sector productivo y otras organizaciones en el financiamiento del Plan Integral de Educación Tecnológica; así también velará por el cumplimiento de las responsabilidades asumidas por las partes involucradas conforme los objetivos propuestos de Educación Tecnológica Integral que presenta esta ley.

Artículo 25º: Mecanismos de coordinación, evaluación y seguimiento. Créase el Área de Planeación Estratégica para la Educación

Tecnológica en el ámbito del Ministerio de Capital Humano, y organismo que en el futuro la reemplace, órgano que se encargará de coordinar estratégicamente la implementación de la educación tecnológica Integral en todas las provincias. Esta Área asumirá las funciones y responsabilidades en relación con la correcta implementación del Plan Integral de Educación Tecnológica en todos los aspectos.

Artículo 26º: Coordinación de actividades en educación tecnológica: La ley de Educación Tecnológica Integral reconoce la importancia de la colaboración y coordinación entre diversos actores para el desarrollo y éxito de sus objetivos. En este sentido, el Área de Planeación Estratégica para la Educación Tecnológica, será responsable de:

a) Coordinación con empresas privadas, organizaciones de la sociedad civil y otras instituciones: Se promoverá activamente la colaboración entre el ámbito educativo y el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y otras instituciones comprometidas con la educación. Esta colaboración contribuirá al enriquecimiento de la educación tecnológica y a la formación de estudiantes preparados para los desafíos tecnológicos actuales y futuros. Se fomentará la creación de alianzas que permitan el intercambio de conocimientos, recursos y oportunidades de aprendizaje.

b) Coordinación para la creación y distribución de libros de texto de tecnología: Para garantizar el acceso a materiales de calidad, se promoverá la creación y distribución de libros de texto específicos en el campo de la tecnología. Estos recursos educativos serán diseñados para facilitar la comprensión de conceptos tecnológicos fundamentales y promover el pensamiento crítico. Se impulsará su disponibilidad en formato físico y digital para adaptarse a las necesidades de los estudiantes y docentes.

c) Promoción y gestión de centros de capacitación y práctica tecnológica: Se establecerán centros de capacitación y práctica tecnológica en colaboración con instituciones educativas, empresas y

organizaciones. Estos centros ofrecerán espacios donde los estudiantes y docentes puedan adquirir habilidades técnicas y prácticas en entornos tecnológicos reales. La promoción y gestión de estos centros será esencial para asegurar que la educación tecnológica esté alineada con las demandas del mercado laboral y las necesidades de la sociedad.

d) Desarrollo de programas de mentores tecnológicos: Se promoverá la implementación de programas de mentores tecnológicos que permitan a estudiantes ser guiados y asesorados por profesionales con experiencia en el campo tecnológico. Esta interacción brindará a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera práctica y obtener información valiosa sobre las trayectorias profesionales relacionadas con la tecnología.

e) Gestión de programas de becas: Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades y el acceso a la educación tecnológica, se gestionarán programas de becas y patrocinios. Estos programas proporcionarán apoyo financiero a estudiantes de todos los ámbitos, asegurando que puedan aprovechar al máximo los beneficios de la educación tecnológica. La colaboración con empresas, organizaciones y gobiernos locales será fundamental para el éxito de estos programas.

f) Actualización de contenidos: Los contenidos deberán mantenerse actualizados de acuerdo con las tendencias en las diferentes áreas de la tecnología. Es esencial que el Área de Planeación Estratégica para la Educación Tecnológica coordine con las organizaciones y actores participantes esta actualización anual con el objetivo de que los estudiantes tengan acceso a información relevante y de vanguardia.

g) Actualización anual en la formación docente: Los contenidos de la formación docente deben mantenerse actualizados en consonancia con las tendencias y avances en las diferentes áreas de la tecnología. Es fundamental que los docentes tengan acceso a información pertinente y de vanguardia para transmitir estos conocimientos a sus estudiantes. La actualización de los contenidos asegurará que los educadores estén al tanto de los cambios y desarrollos en el mundo tecnológico. El Área de

Planeación Estratégica para la Educación Tecnológica desempeñará un papel fundamental en coordinar con las organizaciones y actores participantes la actualización anual de los contenidos de formación docente.

Artículo 27º: Monitoreo y evaluación continua. El éxito del Plan Integral de Educación Tecnológica requiere de una rigurosa evaluación y seguimiento en tiempo real. El Área de Planeación Estratégica para la Educación Tecnológica Integral se encargará del desarrollo y aplicación de las herramientas y actividades esenciales para garantizar la calidad y eficacia del plan:

- a) Indicadores clave de rendimiento: El Área de Planeación Estratégica para la Educación Tecnológica identificará los indicadores relevantes para evaluar el progreso y el impacto del plan. Esto incluye tasas de asistencia, tasas de aprobación, resultados en exámenes, satisfacción de estudiantes y docentes, entre otros.
- b) Herramientas de monitoreo en tiempo real: Se utilizarán herramientas y software de monitoreo que permitan hacer un seguimiento en tiempo real de la participación y el desempeño de los estudiantes y docentes. Esto proporcionará información actualizada para tomar decisiones oportunas.
- c) Reuniones regulares de seguimiento: Se organizarán reuniones periódicas con las organizaciones que participan y asumieron responsabilidades en la implementación del Plan Integral de Educación tecnológica; es decir, con ONG, universidades y empresas para revisar el progreso, identificar desafíos y compartir buenas prácticas.
- d) Retroalimentación continua: Se fomentará la retroalimentación constante de los participantes, incluyendo a los estudiantes, docentes y colaboradores. Escuchar sus inquietudes y sugerencias ayudará a realizar ajustes necesarios.

- e) Auditorías periódicas: Se realizarán auditorías regulares de las organizaciones y entidades involucradas para garantizar la transparencia y el uso adecuado de los recursos.
- f) Plataforma de información: Se implementará una plataforma en línea donde se registran y comparten los datos relevantes de manera accesible para todas las partes interesadas.
- g) Evaluación de resultados anuales: Se realizará una evaluación exhaustiva de los resultados obtenidos durante el año, incluyendo tasas de participación, logros académicos, satisfacción de los estudiantes y docentes, y cualquier otro indicador relevante.

Artículo 28º: Colaboración de organizaciones de la sociedad civil en la Implementación del Plan de Educación Tecnológica. Con el fin de impulsar la ejecución del Plan Integral de Educación Tecnológica en cada provincia y garantizar su acceso en todo el territorio nacional. Se promoverá de manera activa la colaboración y acuerdo con organizaciones de la sociedad civil especializadas en cursos de computación, educación digital, energías renovables, armado de computadoras, desarrollo de software, robótica educativa, seguridad cibernética, diseño de aplicaciones móviles, impresión 3D, inteligencia artificial, internet de las cosas, ciencia de datos, tecnología médica, energía verde, realidad virtual, entre otras áreas relacionadas, debido a que representan valiosos recursos en la promoción de la educación tecnológica en el ámbito secundario. Su diversidad de conocimientos y enfoques enriquece significativamente la oferta educativa y contribuye al éxito del Plan Integral de Educación Tecnológica Integral.

Artículo 29º: Beneficios de la colaboración y articulación de actores. El objetivo primordial de esta colaboración es establecer sinergias, optimizar recursos y coordinar esfuerzos para proporcionar una oferta educativa coherente y efectiva. Esto implica que las organizaciones de la sociedad civil, en conjunto con universidades y empresas que

compartan intereses y objetivos afines, alinearán sus propios programas y actividades con el Plan Integral de Educación Tecnológica, siguiendo los contenidos y niveles adecuados. En lugar de ofrecer programas de manera aislada, estas entidades serán invitadas a incorporar sus cursos y actividades dentro del plan, asegurando que estén en línea con los objetivos de la educación tecnológica en la Argentina. Además de garantizar una mayor eficiencia en la implementación del plan, esta colaboración estratégica conlleva beneficios adicionales, entre los que se menciona:

- a) **Visibilidad y reconocimiento:** Las organizaciones de la sociedad civil locales obtendrán mayor visibilidad en sus acciones, lo que fortalecerá su presencia en la comunidad y reconocimiento público. Esto contribuirá a atraer más participación y recursos.
- b) **Capacitación y desarrollo de capacidades:** Las ONG participantes, recibirán apoyo y capacitación para mejorar sus habilidades en gestión, recaudación de fondos y creación de redes. Esto les permitirá ampliar su alcance y desarrollar su capacidad de impacto. Además, accederán a oportunidades de formación y actualización permanente para mantenerse al día con las mejores prácticas educativas en tecnología.
- c) **Fortalecimiento de la comunidad:** Al trabajar juntas, las ONG y otras entidades contribuirán al fortalecimiento de la comunidad educativa en tecnología, compartiendo buenas prácticas y experiencias, y creando sinergias para abordar desafíos comunes. Estas colaboraciones se basarán en las mejores prácticas a nivel mundial, donde la colaboración conjunta genera mayores logros.
- d) **Transparencia y rendición de cuentas:** Todas las actividades de colaboración se llevarán a cabo con total transparencia, se establecerán procedimientos y mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la eficiencia y la integridad en el uso de los recursos. Las organizaciones también trabajarán con indicadores de impacto para hacer visibles sus resultados.

Artículo 30º: Comunicación y difusión permanente del Plan Integral de Educación Tecnológica. La comunicación y difusión del Plan Integral Educación Tecnológica son fundamentales para atraer a un mayor número de actores al proyecto, incentivar la participación de estudiantes y docentes, y mantener informada a la comunidad en general sobre los avances y resultados del programa. El “Área de Planeación Estratégica” se encargará de coordinar las estrategias de comunicación y difusión, asegurando un flujo constante de información. Se establecen las siguientes directrices:

- a) Medios de prensa locales: Se promoverá la difusión del programa a través de medios de prensa locales, como periódicos, estaciones de radio y canales de televisión. La colaboración con los medios de comunicación locales permitirá informar a la comunidad sobre los objetivos, logros y actividades del programa, así como fomentar la participación de estudiantes, docentes y actores externos.
- b) Redes sociales: Los organismos a cargo del programa mantendrán una presencia activa en redes sociales, donde compartirán información actualizada, noticias, eventos, logros y recursos relacionados con educación tecnológica. Las redes sociales servirán como plataforma de interacción con la comunidad, facilitando la comunicación bidireccional y la participación.
- c) Incentivos a la participación: Se diseñarán estrategias de comunicación que incentiven la participación de estudiantes y docentes en las actividades del programa. Esto incluye la promoción de eventos, concursos, ferias tecnológicas y otras iniciativas que fomenten el interés y la involucración de la comunidad educativa.
- d) Comunicación de resultados: Se implementará un sistema de seguimiento y medición de indicadores y herramientas de gestión para evaluar el progreso y el impacto del programa. Los resultados serán comunicados a través de informes anuales que detallarán los logros,

desafíos y recomendaciones para el próximo ciclo educativo. Estos informes servirán como base para tomar decisiones informadas y ajustar las estrategias según sea necesario.

e) Promoción de la educación tecnológica: La comunicación constante promoverá el valor de la educación tecnológica en la sociedad. Se destacarán los beneficios de adquirir competencias tecnológicas y cómo estas habilidades contribuyen al desarrollo personal, profesional y al progreso de la comunidad.

CAPÍTULO IX

DISPOSICIONES FINALES.

Artículo 31º: El Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, será autoridad de aplicación de la presente ley.

Artículo 32º: Sanciones. Las instituciones educativas que no cumplan con las disposiciones de esta ley podrán estar sujetas a sanciones de acuerdo con lo establecido en la legislación educativa vigente.

Artículo 33º: Fecha de Entrada en Vigor: Esta ley entrará en vigor a partir de su promulgación, estableciendo el plazo de 45 días para la organización del área de planeación estratégica en cada provincia y 60 días para el inicio de las actividades y acciones dirigidas a estudiantes y docentes para el cumplimiento de esta ley.

Artículo 34º: Comuníquese al Poder Ejecutivo Nacional.

Eduardo A. Vischi. -

ANEXO 1

Propuesta de estructura Curricular de Educación Tecnológica Integral en la educación secundaria

Contenidos mínimos

Introducción a la Estructura Curricular:

La estructura curricular propuesta para la Educación Tecnológica en la educación secundaria se ha diseñado con el objetivo de proporcionar a los estudiantes una base sólida de conocimientos para el desarrollo de habilidades tecnológicas, que se lograrán de manera progresiva y en concordancia con su edad y nivel de madurez. Esta estructura busca acompañar a los estudiantes en un viaje educativo que los llevará desde los conceptos fundamentales de la tecnología y sus aplicaciones en la vida cotidiana, hasta la adquisición de conocimientos avanzados y habilidades necesarias para enfrentar con éxito el mundo profesional, con especial énfasis en las características y necesidades de Argentina.

A lo largo de los años, los estudiantes explorarán diferentes aspectos de la tecnología, comenzando con una introducción a los conceptos básicos y la historia de la tecnología, y avanzando hacia la comprensión de la investigación básica como fundamento de la innovación tecnológica y su impacto en la sociedad. Posteriormente, se adentrarán en el mundo del software y las aplicaciones, desarrollarán habilidades de programación y aprenderán a comunicarse de manera efectiva en entornos digitales. A medida que avanzan en su educación tecnológica, los estudiantes se sumergirán en temas más avanzados, como la tecnología en el mundo laboral, la inteligencia artificial y la automatización, así como las tecnologías emergentes y la sostenibilidad, entre otras. Finalmente, tendrán la oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades en

proyectos de investigación tecnológica y explorar las tendencias tecnológicas más recientes.

Metodología aplicada

La efectividad del currículo propuesta va más allá de la presentación de contenidos; su verdadero impacto se encuentra en la metodología empleada para la entrega de estos conocimientos. Esta metodología debe ser diseñada de manera cuidadosa y con experiencia, tomando en cuenta la diversidad de características y necesidades de la comunidad educativa a nivel nacional, así como de sus entornos.

Es fundamental que el material desarrollado en libros y recursos didácticos resulte útil en todos los contextos educativos, considerando su accesibilidad y conectividad o la deficiencia de esta, debe facilitar a los docentes la transmisión de estos conocimientos de manera ordenada y sistemática, incluso si no poseen una experiencia previa en la materia. A lo largo de todos los contenidos, se establecerán ejemplos estratégicamente seleccionados que permitan explorar las características y necesidades específicas de Argentina y sus diversas provincias. El objetivo principal es despertar el interés de los estudiantes por la aplicación de la tecnología para abordar estos desafíos desde el principio. Además, se brindará un contexto de aplicación a nivel internacional, alineado con los principios de sustentabilidad que deben guiar la educación tecnológica (EDS). Estos ejemplos y casos prácticos no solo enriquecerán la comprensión de la tecnología, sino que también fomentarán un enfoque reflexivo y responsable hacia su aplicación en el contexto nacional e internacional.

Autonomía en el aprendizaje

Reconociendo la velocidad vertiginosa del cambio tecnológico, es crucial capacitar a los estudiantes para actualizarse, de forma permanente, por sí mismos. A lo largo de su recorrido educativo, se promoverá activamente la construcción de criterio y discernimiento, habilidades fundamentales que les permitirán elegir, filtrar y aplicar información de manera autónoma. Este enfoque no solo dota a los estudiantes con conocimientos prácticos, sino que también los empodera para enfrentar los desafíos tecnológicos futuros con confianza una vez que concluyan la escuela secundaria.

Enfoque nacional

Es fundamental, acompañar los contenidos con aplicaciones y ejemplos de casos específicos de Argentina y enfocarse en las potencialidades de nuestro país, solo de esta forma se brindará a los estudiantes una oportunidad única para comprender cómo la tecnología puede ser aplicada en su territorio. Esto no solo les proporciona conocimientos teóricos, sino que también los conecta directamente con su entorno, lo que fomenta un sentido de pertenencia y compromiso con el desarrollo de su nación; esto incluye temas relacionados con la industria, la economía, el medio ambiente y la sociedad en su conjunto.

Estructura de contenidos y organización de clases

La estructura de contenidos se organiza de manera uniforme de primero al quinto año, con un número equitativo de unidades, temas y subtemas. Cada año comprende tres unidades; la primera unidad es teórica, profundizando en conceptos y fundamentos, la segunda unidad aplica los conocimientos adquiridos de forma guiada en situaciones preestablecidas en casos prácticos y en la tercera unidad se establece la aplicación de conocimientos en la resolución de situaciones y

problemáticas reales de sus entornos. El sexto año presenta una estructura diferente, debido a que se espera que durante este periodo los estudiantes adquieran certificaciones profesionales que resultarán de utilidad para enriquecer sus perfiles profesionales y corroborar el aprendizaje alcanzado. Se asignan dos horas semanales a lo largo de todo el año escolar, un tiempo adecuado para abordar los contenidos mínimos y sus aplicaciones, siempre y cuando estos se encuentren diseñados acordes a la metodología establecida y con las herramientas adecuadas.

Objetivos y conocimientos adquiridos y aprendizajes alcanzados

En cada año escolar, se evalúan los conocimientos adquiridos en función de los contenidos entregados y la metodología empleada. Se recomienda realizar evaluaciones continuas a lo largo del año para medir el progreso de los estudiantes y, si es necesario, realizar ajustes o modificaciones en el programa para asegurar el logro de los objetivos previstos.

Observación final

Cabe destacar que la materia de tecnología no está destinada únicamente a estudiantes con un interés específico en carreras relacionadas con la informática, la programación u otras orientaciones técnicas. Más bien, está organizada para todos los estudiantes y docentes, de diversas orientaciones y materias con el objetivo de proporcionar una visión global sobre cómo la tecnología influye en el mundo y cómo podemos aplicarla con éxito en nuestra vida personal y profesional. Además, esta educación sienta las bases para la actualización permanente autónoma indispensable, dado el constante avance tecnológico. En este contexto, es el método de enseñanza el que marcará la diferencia, más aún en un país tan heterogéneo como

Argentina, donde la totalidad de los estudiantes y docentes no cuentan necesariamente con dispositivos o conectividad permanente, la metodología de enseñanza debe ser especialmente adaptable y accesible.

Primer Año: Descubriendo el mundo tecnológico

Introducción: Durante el primer año, los estudiantes se sumergirán en los fundamentos esenciales del mundo tecnológico, explorando conceptos básicos, fundamentos, aplicaciones y usos en diversos ámbitos. Desde el impacto de la tecnología en el trabajo, la educación, la salud y las finanzas hasta el ocio; se destacarán herramientas tecnológicas clave en cada área y se promoverá la ética digital.

Esta experiencia inicial sentará las bases para una comprensión integral de la tecnología. Los estudiantes adquirirán habilidades esenciales de ciberseguridad y conocimientos sobre hardware, software, navegación segura en Internet y almacenamiento en la nube. Estas habilidades no solo les proporcionarán una base sólida para los siguientes ciclos escolares, sino que también les permitirán enfrentar los desafíos tecnológicos de manera ética y segura en su vida personal, además de prepararlos para su continuo desarrollo educativo y profesional en el mundo digital en constante evolución.

Unidad 1: Conceptos básicos, aplicaciones y uso de la tecnología

1. Explorando la esencia tecnológica
 - a. Concepto de tecnología y nuevas tecnologías
 - b. Historia de la tecnología y su evolución.
 - . Clasificación de la tecnología
2. Investigación básica: Pilar de la innovación tecnológica
3. El impacto de la tecnología en la sociedad.

c. Trabajo

1. Herramientas tecnológicas en entornos laborales.
2. Software de Oficina Básico: Programas como Microsoft Word y Excel para realizar tareas administrativas y documentación.
3. Correos Electrónicos: Uso de plataformas de correo electrónico (Gmail – Outlook) para la comunicación interna y externa.
4. Calendarios Digitales: Aplicaciones que ayudan a organizar reuniones y recordatorios (Google Calendar).
5. Software Especializado para Gestión y Comunicación: Administración (SAP), contabilidad (QuickBooks), servicio al cliente (CRM), marketing (HubSpot) y más.
6. Software Aplicado a Sectores Productivos; Agricultura, Industria, transporte y otros.

d. Educación

1. Tecnología en el aula y métodos de aprendizaje innovadores.
2. Plataformas educativas en línea: Moodle o Canvas para la entrega de contenido y evaluaciones en línea.
3. Recursos Digitales disponibles de forma gratuita en diferentes empresas y organizaciones de prestigio internacional.

e. Salud

1. Tecnología en la Atención Médica y Diagnóstico:
 - a) Sistemas de Historia Clínica Electrónica (HCE): Plataformas digitales que almacenan y gestionan la información médica de los pacientes, permitiendo un acceso rápido y seguro por parte de los profesionales de la salud.
 - b) Telemedicina: Herramientas que posibilitan consultas médicas a distancia, facilitando el diagnóstico y seguimiento de pacientes sin la necesidad de una visita presencial, programar citas en línea.
 - c) Consulta y Atención de Turnos para Clientes (en el contexto de Salud): Imágenes Médicas Digitales: Tecnologías como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) que ofrecen imágenes detalladas para un diagnóstico preciso.

d) Aplicaciones de Monitoreo de Salud: Apps que permiten a los usuarios realizar un seguimiento de sus datos de salud, como la actividad física, la ingesta de alimentos y los patrones de sueño.

e) Wearables de Salud: Dispositivos portátiles, como relojes inteligentes y pulseras de actividad, que ofrecen funciones de monitoreo de salud y proporcionan retroalimentación en tiempo real.

f. Finanzas

1. Tecnología en Servicios Financieros y Banca:

a) Banca en Línea: Plataformas digitales de instituciones financieras que permiten a los usuarios realizar transacciones, consultar saldos y acceder a servicios bancarios desde dispositivos electrónicos.

b) Fintech: Aplicaciones y servicios tecnológicos innovadores que ofrecen soluciones financieras, como pagos móviles, inversiones automatizadas y préstamos en línea.

c) Criptomonedas y Nuevas Formas de Transacciones: Blockchain: Tecnología subyacente a las criptomonedas que proporciona un registro descentralizado e inmutable de transacciones. Bitcoin y Altcoins: Criptomonedas que ofrecen alternativas descentralizadas para transacciones financieras, inversión y almacenamiento de valor. Contratos Inteligentes: Protocolos informáticos que facilitan, verifican o hacen cumplir contratos automáticamente, brindando mayor seguridad y eficiencia en las transacciones financieras.

g. Ocio

1. Turismo:

a) Aplicaciones y Plataformas para Viajes: Plataformas que facilitan la reserva de alojamientos y experiencias turísticas: Booking.com, Airbnb.

b) Herramienta de navegación esencial para planificar rutas y explorar destinos: Google Maps.

c) Tecnología en la Planificación y Experiencia Turística: Aplicaciones que ofrecen experiencias inmersivas, mostrando información adicional sobre lugares turísticos mediante la cámara del

dispositivo (Realidad Aumentada (RA)) y asistentes virtuales como chatbots que proporcionan asesoramiento y recomendaciones personalizadas durante el viaje.

2. Videojuegos
3. Deportes
4. Arte
5. Redes Sociales
2. Educación tecnológica para el desarrollo sostenible y Ética en el Uso de la Tecnología
 - a. Responsabilidad Digital: Fomenta la conciencia sobre las consecuencias éticas de las acciones en línea, abordando temas como el respeto a la privacidad y la prevención del ciberacoso.
 - b. Alfabetización Digital Ética: Desarrolla habilidades para evaluar la validez y la confiabilidad de la información en línea, promoviendo prácticas responsables en la búsqueda y uso de recursos digitales.
 - c. Sostenibilidad Tecnológica: Explora la necesidad de tecnologías eco amigables y cómo las decisiones tecnológicas pueden contribuir al cuidado del medio ambiente.
 - d. Equidad en el Acceso Tecnológico: Aborda la brecha digital y promueve el acceso equitativo a la tecnología, reconociendo la importancia de la inclusión y la igualdad en el uso de recursos digitales para el desarrollo sostenible.

Unidad 2: Tipos y usos de la tecnología

3. Clasificación de la Tecnología: Hardware y Software
 - a. Concepto de Hardware: Entender que el hardware son las partes físicas de un dispositivo: Identificar el CPU en una computadora, un equipo médico como un termómetro digital, etc.
 - b. Concepto de Software: Conocer que el software son los programas que hacen funcionar los dispositivos: Reconocer el sistema operativo y sus características (Windows, IOS, Android) y aplicaciones educativas.

4. Uso Responsable de Dispositivos Tecnológicos Comunes (Laptop – pc – notebook – telefonía celular- Tablet)
 - a. Partes y Componentes de Dispositivos de Uso Cotidiano: Aprender sobre las partes esenciales como CPU, memoria RAM, y disco duro en una computadora.
 - b. Funciones Básicas: Comprender la función de cada componente, por ejemplo, la memoria RAM ayuda a que las aplicaciones funcionen más rápido.
 - c. Elección del Dispositivo Adecuado: Discutir las diferentes situaciones en las que se elige un dispositivo sobre otro, por ejemplo, una Tablet para leer o una computadora para tareas más complejas. Comprender las diferencias básicas entre dispositivos, como la portabilidad de un teléfono en comparación con una computadora de escritorio.
 - d. Mantenimiento y Cuidado: Aprender a mantener los dispositivos en buen estado.
5. Navegador Web y Su Funcionamiento.
 - a. Introducción a navegadores web conocidos: Chrome, Firefox, y Safari.
 - b. Utilidades Específicas: Entender la utilidad de cada navegador y cuándo se pueden utilizar.
 - c. Cuidado y Mantenimiento: La importancia de mantener los navegadores actualizados.
 - d. Extensiones y Configuración: Conocer cómo personalizar y optimizar la experiencia de navegación.
6. Navegación Segura en Internet y Conocimientos básicos de Ciberseguridad
 - a. Uso Responsable de Redes Sociales: Instrucciones sobre cómo configurar perfiles de redes sociales de manera segura y promover la responsabilidad al publicar y compartir en plataformas de redes sociales.
 - b. Seguridad en Línea y Protección de Datos Personales: Contraseñas Fuertes, Concientización sobre Phishing.

7. Almacenamiento en la Nube: Introducción al concepto y beneficios del uso seguro de servicios de almacenamiento en la nube.
 - a. Beneficios y tipos de Servicios de Almacenamiento en la Nube
 - b. Principales Plataformas de Almacenamiento en la Nube
 - c. Desafíos y Consideraciones de Seguridad
 - d. Uso Responsable y Ético de la Nube

Unidad 3: Ejercicio integrador y aplicación de contenidos

Objetivo: Investigar, aplicar principios de seguridad y ética, y utilizar tecnologías relevantes para un ámbito específico de interés.

Pasos para seguir:

1. Identificación del Ámbito de Interés:
 - Cada estudiante elige un ámbito de aplicación tecnológica que le resulte interesante (por ejemplo, deportes, arte, medio ambiente, etc.).
2. Investigación Navegando Seguro:
 - Investiga en línea utilizando principios de navegación segura y confiable.
 - Encuentra información relevante sobre cómo la tecnología impacta positivamente en el ámbito elegido.
3. Identificación de Herramientas Tecnológicas:
 - Descubre y menciona software y hardware que podrían ser útiles para este ámbito.
 - Ejemplo: Para deportes, podría ser una aplicación de seguimiento de rendimiento o un dispositivo de monitoreo de actividad física.
4. Aplicación Práctica:
 - Describe cómo utilizarías estas herramientas tecnológicas en el ámbito elegido.
 - Ejemplo: Si eliges arte, podrías mencionar el uso de software de diseño gráfico y tabletas digitales para crear obras.
5. Almacenamiento en la Nube:

- Proporciona un plan para almacenar de manera segura la información recopilada en la nube.
 - Ejemplo: Utilizar Google Drive para almacenar bocetos, proyectos y cualquier material investigado.
6. Ética y Responsabilidad:
- Discute principios éticos y responsables relacionados con el uso de tecnologías en el ámbito elegido.
 - Ejemplo: En deportes, considera la privacidad de los datos de rendimiento y la seguridad en las comunicaciones.
7. Presentación:
- Prepara una breve presentación para compartir tus hallazgos con la clase.
 - Incluye cómo la tecnología puede mejorar o transformar positivamente el ámbito seleccionado.

Objetivos y conocimientos adquiridos

Aprendizaje alcanzado:

Se espera que, al finalizar el primer año, los estudiantes logren una comprensión profunda de los conceptos fundamentales de la tecnología, los pilares sobre los que se desarrolla y evoluciona, así como su impacto en todas las actividades humanas en el siglo XXI, con el objetivo de utilizarla de manera eficiente en su vida cotidiana, además contarán con la habilidad de tomar decisiones informadas y adaptarse a un mundo en constante cambio impulsado por la tecnología. Habrán adquirido conocimientos y desarrollado destrezas prácticas relacionadas con hardware y software, así como una conciencia crítica sobre la seguridad en línea. Estos conocimientos sentarán bases sólidas para su crecimiento personal y profesional en un entorno tecnológico que avanza a paso acelerado.

Objetivos específicos logrados:

1. Comprender el concepto de tecnología y su relevancia en la vida cotidiana.
2. Conocer la clasificación básica de la tecnología en hardware y software.
3. Explorar la historia de la tecnología y su evolución a lo largo del tiempo para entender hacia dónde se dirige.
4. Analizar el impacto de la tecnología en la sociedad y en diversos sectores productivos.
5. Reconocer la importancia de la educación tecnológica para el desarrollo sostenible.
6. Aplicar principios éticos en el uso de la tecnología.
7. Diferenciar entre hardware y software, identificando ejemplos básicos de cada uno.
8. Utilizar dispositivos tecnológicos comunes de manera responsable y conocer sus partes y componentes.
9. Tomar decisiones informadas al elegir dispositivos tecnológicos según necesidades específicas.
10. Realizar el mantenimiento y cuidado básico de dispositivos tecnológicos.
11. Familiarizarse con el funcionamiento de navegadores web y comprender las diferencias entre ellos.
12. Practicar la navegación segura en Internet y aplicar medidas de ciberseguridad, incluyendo el uso responsable de las redes sociales y la protección de datos personales.
13. Conocer el almacenamiento en la nube y utilizarlo de forma eficiente.
14. Utilizar la tecnología de manera creativa y responsable para abordar desafíos en diferentes contextos, así como aplicar los principios de desarrollo sostenible y ética en la toma de decisiones relacionadas con la tecnología.

Segundo Año: Eficiencia en el uso del software y la navegación web

Introducción: Durante el segundo año, los estudiantes recibirán una formación integral sobre software, abarcando desde su conceptualización y principios fundamentales hasta la aplicación práctica de las herramientas más comúnmente utilizadas en diversos entornos laborales. La adquisición de un conocimiento profundo sobre estas herramientas no solo resulta crucial para la gestión eficaz de equipos, maquinaria y dispositivos vinculados al software, sino que también capacita a los estudiantes para desarrollar habilidades y destrezas que les permitirán adaptarse y capacitarse de manera autónoma y continua, en sintonía con la evolución tecnológica.

Unidad 1: Herramientas de Software básicas aplicadas al mundo del trabajo

1. Ofimática

- a. Escritura, organización de informes y presentaciones: Paquete office/Adobe/Canva.
- b. Software de análisis de datos: Facilitan la organización, interpretación y presentación visual de información, siendo valiosas en la toma de decisiones basada en datos.
- c. Software de servicio al cliente/administración/contabilidad: Simplifican tareas administrativas repetitivas, automatizan procesos, mejoran la eficiencia y ayudan en la gestión general del negocio (QuickBooks, Trello).
- d. Colaboración y Comunicación en Entornos Digitales: Herramientas de comunicación empresarial interna y externa; plataformas de presentación remota, comunicación virtual efectiva para conferencias y reuniones de equipo.
- e. Herramientas para la colaboración en línea y la gestión de documentos: como Google Docs, drive, Sheets, Slides y Gmail.

- f. Seguridad informática: Incluye el uso de software antivirus, firewalls y prácticas de seguridad para proteger la información digital y prevenir amenazas cibernéticas.
 - g. Resolución de problemas técnicos básicos: Habilidades para identificar y solucionar problemas técnicos comunes, como problemas de conexión a Internet, errores de software o hardware básico, contribuyen a mantener la productividad y eficiencia en el entorno de trabajo.
 - h. Navegación avanzada, segura y eficiente: Conocimientos en la navegación avanzada incluyen el uso eficiente de motores de búsqueda, la identificación de sitios web seguros y la optimización de la configuración del navegador.
 - i. Gestión de la información: Implica habilidades para organizar y gestionar información digital de manera eficiente. Esto incluye el uso de bibliotecas digitales, servicios en la nube, marcadores, etiquetas y extensiones del navegador para facilitar el acceso y la organización de la información.
- 2. Conocimientos básicos de programación**
 - a. Python: Un lenguaje versátil y ampliamente utilizado en análisis de datos, desarrollo web y automatización.
 - b. Java: Un lenguaje sólido para aplicaciones empresariales y desarrollo de software.
 - c. Otros lenguajes
 - 3. Conocimientos en Inteligencia Artificial (IA) aplicada al trabajo y la industria:**
 - a. Automatización de Tareas: La IA se utiliza para automatizar tareas repetitivas y liberar tiempo para actividades estratégicas: Chatbot para el servicio al cliente y la atención a consultas; procesos de Facturación, gestión de inventarios y más.
 - b. Análisis de Datos y Resultados: La IA procesa grandes volúmenes de datos para extraer información valiosa.
 - c. Generación de contenido.

4. Educación Financiera Tecnológica: Uso de Servicios Financieros Tecnológicos

- a. Banca en Línea: Plataformas digitales de instituciones financieras que permiten a los usuarios realizar transacciones y acceder a servicios bancarios desde dispositivos electrónicos.
- b. Fintech: Aplicaciones y servicios tecnológicos innovadores que ofrecen soluciones financieras, como pagos móviles, inversiones automatizadas y préstamos en línea.
- c. Seguridad en Transacciones Financieras: Uso de herramientas de seguridad en servicios financieros en línea, como autenticación de dos factores y monitoreo de cuentas.
- d. Criptomonedas y Nuevas Formas de Transacciones: Conceptos básicos de blockchain, Bitcoin, y contratos inteligentes.

Unidad 2: Integración y personalización del software

5. Herramientas de software para personalización

- a. Extensión y Ampliación: APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones): Permiten la integración y extensión de funcionalidades; Plugins: Módulos de software que se pueden agregar para ampliar las capacidades de una aplicación; Extensiones del Navegador: Personalizaciones específicas para navegadores web, como extensiones de Chrome o Firefox.
- b. Interacción: Widgets: Pequeñas aplicaciones o componentes que ofrecen funcionalidades específicas en la interfaz de usuario; Bookmarklets: Marcadores que contienen scripts para personalizar la interacción en páginas web; Atajos de Teclado: Configuraciones que permiten ejecutar comandos rápidos utilizando combinaciones de teclas.
- c. Productividad: Marcadores: Herramientas para organizar y acceder fácilmente a sitios web favoritos; Etiquetas y Categorías: Permite etiquetar y categorizar información para una organización más eficiente; Preferencias de Usuario: Configuraciones personalizadas según las preferencias individuales del usuario.

- d. **Automatización: Automatización de Correo Electrónico:** Herramientas que automatizan acciones relacionadas con el correo electrónico, como respuestas automáticas o clasificación de mensajes; **Atajos de Texto:** Utilización de combinaciones de teclas para realizar acciones específicas de manera rápida y eficiente.
- e. **Diseño y Creatividad:** **Canva:** Herramienta en línea para diseñar gráficos, presentaciones y otros materiales visuales; **Figma:** Plataforma de diseño de interfaz de usuario y colaboración en tiempo real.
- 6. Seguridad y Privacidad:**
 - a. **Gestores de Contraseñas:** Como LastPass o 1Password, para gestionar y proteger contraseñas de forma segura.
 - b. **VPN (Red Privada Virtual):** Para garantizar la privacidad y seguridad en línea al cifrar la conexión a Internet.
- 7. Software en aplicaciones**
 - a. **Aplicaciones:** Concepto y funcionalidad
 - b. **Exploración de diferentes tipos de aplicaciones:** productividad, entretenimiento, educativas, etc.
 - c. **Sitio web vs. aplicación**
- 8. Navegación avanzada en motores de búsqueda**
 - a. **Elementos de la pantalla:** Exploración detallada de los elementos comunes en una página web, como barras de navegación, barras de herramientas, botones y enlaces.
 - b. **Navegación en dispositivos móviles:** navegar de manera eficiente en dispositivos móviles y aplicaciones, incluyendo consejos para optimizar la experiencia en pantallas más pequeñas.
 - c. **Búsqueda y evaluación de información:** Estrategias de Búsqueda en la Web: operadores booleanos y filtros de búsqueda y evaluación de Fuentes de Información en Línea
 - d. **Exploración de recursos especializados:** recursos en línea especializados para su área de interés, como bases de datos académicas, bibliotecas digitales o herramientas de investigación en línea. **Herramientas para la Navegación Eficiente.**

Unidad 3: Ejercicio integrador y aplicación de contenidos

a. Presentar caso a resolver: aplicar herramientas y personalización del software conforme la actividad que detalla el ejercicio.

Objetivos y conocimientos adquiridos

Aprendizaje alcanzado:

Al concluir el segundo año, los estudiantes poseen un sólido entendimiento del concepto de software, así como una exploración profunda de las diversas herramientas utilizadas en entornos laborales. Han desarrollado un conjunto integral de habilidades y destrezas que les capacita no solo para utilizar eficientemente el software y navegar de manera segura por Internet, sino también para tomar decisiones informadas al seleccionar y emplear diversas aplicaciones. Estos conocimientos no son solo teóricos, los estudiantes están debidamente capacitados para aplicarlos en la operación y gestión en entornos laborales.

Objetivos específicos logrados:

1. Comprender la navegación en Internet y los elementos de la pantalla.
2. Realizar búsquedas avanzadas en la web utilizando operadores booleanos y filtros de búsqueda.
3. Evaluar críticamente la calidad de las fuentes de información en línea.
4. Familiarizarse con recursos en línea especializados según sus áreas de interés.
5. Personalizar el software utilizando herramientas como extensiones, plugins y APIs y otras.

6. Utilizar herramientas de software para organizar y acceder eficientemente al contenido, además de automatizar tareas para aumentar la productividad.
7. Explorar diferentes tipos de aplicaciones y comprender su concepto y funcionalidad.
8. Estar al tanto de las tendencias emergentes en el mundo del software y la tecnología.
9. Identificar las necesidades tecnológicas en diferentes contextos y proponer soluciones tecnológicas adecuadas.

Tercer Año: Desarrollo de habilidades computacionales

Introducción: En este tercer año, los estudiantes se sumergirán en el universo del software, reconocido como el "cerebro" que impulsa la operatividad de dispositivos, equipos y maquinarias en la vida cotidiana. El conocimiento adquirido en esta etapa sienta las bases fundamentales para explorar una diversidad de lenguajes de programación, comprendiendo sus aplicaciones y reconociendo su importancia en contextos tan variados como el diseño gráfico, la gestión empresarial, la ingeniería ambiental y la cinematografía, entre otros.

La programación, más allá de ser una herramienta técnica, se revelará como un lenguaje universal que trasciende las barreras disciplinarias, conectando a individuos de diversos campos con el vasto universo tecnológico. En un mundo digitalizado, el dominio de la programación se vuelve indispensable para todos los profesionales, ya que les permite comprender el funcionamiento de equipos y maquinarias, así como sostener conversaciones significativas con colegas y colaboradores. Este conocimiento convierte a los profesionales en contribuyentes permanentes al crecimiento de su entorno laboral, dotándolos de las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de manera proactiva y participar activamente en la evolución constante del mundo digital.

Unidad 1: Fundamentos de programación

1. Definición de programación: la programación es un lenguaje universal que conecta a personas de todas las disciplinas con el mundo tecnológico.
2. Lenguajes de Programación en la vida cotidiana: Explorar la presencia de los lenguajes de programación en tecnologías diarias, desde aplicaciones móviles hasta electrodomésticos inteligentes.
3. Lenguajes y aplicabilidad
 - a. Explorar la diversidad de lenguajes de programación y sus características únicas.
 - b. Conectar la elección de un lenguaje con las necesidades y aplicaciones específicas.
 - c. Tomar decisiones informadas sobre el lenguaje según requisitos del proyecto.
 - d. Demostrar la aplicabilidad universal de la programación en diversos campos.
4. Algoritmos y solución creativa de problemas
 - a. Lógica de Programación Simplificada: Introducir la lógica de programación de una manera simple y accesible, destacando su aplicabilidad en la resolución de problemas cotidianos.
 - b. Algoritmos como herramientas de resolución: Explica cómo los algoritmos son simplemente conjuntos de pasos lógicos utilizados para solucionar problemas y cómo pueden ser aplicados en diversas situaciones.
 - c. Creación de soluciones prácticas y simplificadas: Creación de algoritmos simples para resolver tareas comunes, como organizar horarios o tomar decisiones basadas en datos disponibles.
5. Desarrollo de una Aplicación Sencilla
 - a. Introducción a la creación de aplicaciones.
 - b. Diseño de interfaz de usuario.

- c. Implementación de algoritmos en un entorno práctico.
- d. Resolución de problemas prácticos a través de la programación

Unidad 2: Introducción a la Programación Práctica

- 6. Identificación del Problema por resolver con programación
 - a. Utilizar observación, análisis, encuestas y consultas para identificar problemas.
 - b. Definir claramente el problema a resolver, buscando retroalimentación.
- 7. Entorno de Desarrollo y Primeros Pasos:
 - a. Instalación y configuración de un entorno de desarrollo adecuado.
 - b. Creación y ejecución de un primer programa en un lenguaje accesible (como Python).
- 8. Pasos Iniciales de Programación:
 - a. Introducción a variables y tipos de datos.
 - b. Exploración de operadores básicos y estructuras de control.
- 9. Práctica con Algoritmos Simples:
 - a. Diseño paso a paso de algoritmos sencillos.
 - b. Implementación de algoritmos en código, traduciendo la lógica a un lenguaje específico.
- 10. Proyectos Pequeños y Aplicaciones Simples:
 - a. Desarrollo de proyectos pequeños aplicando conceptos aprendidos.
 - b. Creación de aplicaciones simples para resolver problemas específicos.

Unidad 3: Ejercicio integrador y aplicación de contenidos

Proyecto Integrador: Creación de un Sistema de Gestión de Tareas para Estudiantes

- 1. Selección de Proyecto:

- a. Problema Identificado: Muchos estudiantes tienen dificultades para organizar sus tareas y gestionar su tiempo de manera eficiente.
2. Análisis y Diseño:
 - a. Análisis de Requisitos: Identificación de las funciones clave del sistema: Crear, editar y eliminar tareas; establecer fechas límite; categorizar tareas, etc.
 - b. Diseño de Solución: Creación de algoritmos para la lógica del sistema y estructuras de datos para almacenar y recuperar la información de las tareas.
3. Desarrollo del Proyecto:
 - a. Implementación del Código: Utilización de un lenguaje de programación y un framework web para desarrollar la aplicación.
 - b. Pruebas y Depuración: Realización de pruebas para garantizar el funcionamiento correcto y corrección de errores identificados.
4. Documentación:
 - a. Creación de Documentación: Desarrollo de un manual de usuario y comentarios en el código para futuras referencias.
5. Presentación del Proyecto:
 - a. Preparación de la Presentación: Creación de una presentación que destaque las características clave y el proceso de desarrollo.
 - b. Demostración en Clase: Presentación del sistema a los compañeros, mostrando su funcionamiento y explicando el código.
6. Reflexión y Evaluación:
 - a. Reflexión sobre el Proceso: Análisis crítico del desarrollo del proyecto, discutiendo los desafíos enfrentados y las decisiones tomadas.
 - b. Evaluación de Pares: Intercambio de proyectos entre estudiantes para evaluar la eficiencia y la usabilidad de cada sistema.

Objetivos y conocimientos adquiridos

Aprendizaje alcanzado:

Al término de este ciclo, los estudiantes contarán con habilidades y destrezas prácticas en programación. Iniciarán identificando problemas que pueden resolverse mediante la programación, utilizando métodos como observación, encuestas y análisis. Configurarán un entorno de desarrollo, crearán sus primeros programas y comprenderán conceptos clave, como variables, tipos de datos, operadores y estructuras de control. Practicarán la creación de algoritmos y su implementación en código, desarrollarán proyectos pequeños y aplicaciones sencillas, integrando así la lógica de programación en proyectos prácticos y creativos.

Objetivos específicos logrados:

1. Comprender la programación como el lenguaje universal que conecta la tecnología con todas las disciplinas y aspectos de la vida cotidiana, reconociendo su importancia en la resolución de problemas y la innovación.
2. Reconocer y analizar la presencia constante de lenguajes de programación en la vida cotidiana y su influencia en la tecnología moderna, promoviendo una apreciación más profunda de su omnipresencia.
3. Explorar una variedad de lenguajes de programación, examinando sus características únicas y aplicaciones específicas, lo que permitirá tomar decisiones informadas sobre su uso en proyectos y contextos diversos.
4. Desarrollar habilidades sólidas en lógica de programación, fomentando la capacidad de abordar eficazmente problemas y tomar decisiones basadas en la lógica en una amplia gama de disciplinas y situaciones.
5. Capacitar a los estudiantes para diseñar algoritmos que resuelvan problemas específicos en diversas áreas de aplicación, brindándoles la capacidad de aplicar conceptos de programación de manera creativa.

6. Iniciar a los estudiantes en la escritura de código y la creación de programas simples, sin importar su experiencia previa en programación, y utilizando un lenguaje de programación accesible y visual para facilitar el aprendizaje.

7. Enseñar los pasos esenciales para escribir y ejecutar un programa, y proporcionar ejemplos prácticos que ilustren cómo la programación se aplica en la vida cotidiana y en diversas disciplinas, alentando la aplicación práctica de estos conocimientos.

Cuarto Año: Equipos, Maquinarias y Dispositivos en Sectores Productivos

Introducción: En este cuarto año, los estudiantes se adentrarán de manera profunda en el análisis de la sinergia entre equipos, maquinarias y dispositivos tecnológicos aplicados a diversos sectores económicos. Se destacará cómo las nuevas tecnologías optimizan las operaciones, volviendo más eficientes los procesos productivos, maximizando la calidad y optimizando recursos. La integración de conocimientos previos, desde investigación básica hasta programación y herramientas de software, será esencial para comprender el impacto positivo de la tecnología en los sectores productivos y contar con un pensamiento crítico para aplicar la tecnología conforme corresponda a la solución de un problema o generar oportunidades.

Unidad 1: La tecnología en la vida profesional

1. Equipos y maquinarias en diversos sectores productivos: Se explora cómo la tecnología ha evolucionado y se integra en los diversos sectores productivos para mejorar su productividad.

a. Investigación básica en diferentes sectores productivos.

2. Equipos y maquinarias en Sector Primario (Extracción y Producción):

a. Sector Agrícola: Maquinaria agrícola de última generación, como tractores autónomos, drones agrícolas y sistemas de riego automatizados.

3. Equipos y maquinarias en sector secundario (Manufactura):

a. Sector industrial: Equipos utilizados en la industria manufacturera, como robots de ensamblaje, máquinas CNC y sistemas de automatización.

b. Sector de la construcción: Maquinarias de construcción avanzadas, como excavadoras controladas por GPS y sistemas de impresión 3D para construcción.

c. Sector energético: Tecnologías utilizadas en la generación, distribución y almacenamiento de energía, incluyendo plantas eléctricas, turbinas eólicas, paneles solares y sistemas de gestión de energía.

d. Sector automotor: Innovación en la industria automotriz, incluyendo vehículos eléctricos, sistemas de conducción autónoma y tecnología de seguridad avanzada.

e. Sector aeroespacial: Aeronaves y equipos utilizados en la industria aeroespacial, desde aviones comerciales hasta satélites y naves espaciales.

4. Equipos y maquinarias en Sector Terciario (Servicios):

a. Sector de la salud: Dispositivos médicos avanzados, como escáneres de resonancia magnética, equipos quirúrgicos asistidos por robot y sistemas de telemedicina.

b. Sector de la educación: Tecnologías educativas, como pizarras digitales, plataformas de aprendizaje en línea y sistemas de gestión escolar.

c. Sector de la comunicación: Infraestructuras y equipos de comunicación, incluyendo redes de telecomunicaciones, antenas y dispositivos de comunicación móvil.

5. Equipos y maquinarias en sector cuaternario (Investigación y Desarrollo):

- a. Sector de la Investigación Tecnológica: Investigación y desarrollo de tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, aprendizaje automático y desarrollo de software avanzado.
- 6. Nuevas tecnologías aplicadas y su impacto en la productividad:
 - a. Mantenimiento predictivo
 - b. Precisión en maquinaria agrícola.
 - c. Internet de las cosas (IoT) en entornos industriales.
 - d. Realidad aumentada y virtual en procesos de fabricación.
 - e. Automatización y robótica en diversos sectores.
 - f. Eficiencia energética y sostenibilidad
- 7. Integración del software:
 - a. Simulación de procesos
 - b. Plataformas de análisis de datos para mejorar la toma de decisiones: Extracción de información valiosa para decisiones estratégicas.

Unidad 2: Aplicación de la tecnología en sector productivo local

Unidad 2: Aplicación Práctica de la tecnología en economía local

- 8. Identificación de sectores económicos relevantes en la región.
 - a. Análisis de información acerca de producción provincial y local: actividades económicas principales, industria presente y recursos existentes.
 - b. Metodología para establecer sectores o actividades económicas relevantes
- 9. Análisis de necesidades y oportunidades:
 - a. Cómo identificar problemáticas asociadas con producción y calidad
 - b. Alternativas de solución
- 1. Equipos, maquinarias, dispositivos
- 2. Beneficios y oportunidades
- 10. Integración de nuevas tecnologías para resolver problemáticas o crear oportunidades

- a. Importancia de analizar y evaluar la situación actual
 - 1. Equipos, maquinarias y dispositivos utilizados
 - 2. Nuevas tecnologías aplicadas
 - 3. Conocimiento tecnológico local y del entorno productivo
- b. Presentación de sugerencias tecnológicas
 - 1. Simulación

Unidad 3: Ejercicio integrador y aplicación de contenidos: Actividad con mentores

- 11. Establecer problemáticas a resolver en el sector productivo local
 - a. Realizar encuestas y entrevistas
- 12. Proponer alternativas de tecnologías a incorporar
- 13. Diseño y presentación de propuestas con resultados esperados

Objetivos y conocimientos adquiridos

Aprendizaje alcanzado:

Al final de la cursada de este año, los estudiantes adquieren un profundo conocimiento sobre la integración de tecnología en los sectores productivos, desarrollando una comprensión sólida de cómo la tecnología se ha convertido en un componente esencial en la industria, la salud, la agricultura, la construcción, la energía, el automotor, el aeroespacial, la educación y las comunicaciones. Los objetivos de aprendizaje incluyen lograr que los estudiantes tengan una visión global de la aplicación de la tecnología en diferentes campos profesionales, comprender la interacción entre equipos, software y maquinarias, anticipar las tendencias tecnológicas y estar preparados para la actualización continua de habilidades en un entorno tecnológico en constante cambio y la visualización de las innumerables oportunidades profesionales.

Objetivos específicos logrados:

1. Comprender la presencia y el impacto de la tecnología en una variedad de sectores productivos, identificando cómo se han transformado las industrias y se han creado nuevas oportunidades laborales.
2. Reconocer y describir equipos y maquinarias esenciales en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, destacando su evolución tecnológica y su contribución a la mejora de la calidad y la productividad.
3. Analizar el papel de la tecnología en el mantenimiento predictivo, examinando cómo los sensores y la monitorización en tiempo real previenen averías y reducen costos en equipos y maquinarias.
4. Explorar la integración de sistemas, como la Internet de las cosas (IoT) y la Industria 4.0, y cómo están transformando la comunicación y la operación autónoma de equipos y maquinarias.
5. Investigar la eficiencia energética y la sostenibilidad en diferentes sectores profesionales, comprendiendo cómo la tecnología optimiza el uso de recursos y reduce el impacto ambiental.
6. Fomentar la importancia de la formación y la actualización tecnológica continua en un entorno tecnológico en constante cambio, relacionando esto con las habilidades tecnológicas adquiridas en años anteriores.
7. Desarrollar la capacidad de los estudiantes para anticipar y adaptarse a las tendencias tecnológicas emergentes y comprender la necesidad de actualización permanente de habilidades en el ámbito laboral.
8. Fomentar una visión global de la aplicación de la tecnología en diferentes campos profesionales y su influencia en la mejora de la calidad de vida y la sociedad en general.
9. Fomentar habilidades de análisis crítico y toma de decisiones informadas sobre la adopción de tecnología en el ámbito laboral.
10. Promover la responsabilidad y ética en el uso de la tecnología en el contexto profesional y social.

Quinto Año: Oportunidades profesionales a través del conocimiento tecnológico

En este quinto año, los estudiantes no solo expandirán su conocimiento sobre tecnologías emergentes, sino que también explorarán oportunidades profesionales asociadas a los recursos y oportunidades presentes en sus entornos y conforme sus intereses. La integración de lo aprendido en años anteriores les permitirá comprender cómo estas tecnologías son clave en diversas profesiones. Cada oportunidad profesional estará respaldada por casos de estudio, proyectos aplicados y experiencias prácticas, permitiendo a los estudiantes comprender cómo sus habilidades y conocimientos pueden traducirse directamente en el mundo laboral e identificar los conocimientos, habilidades y destrezas que requieren adquirir para cubrir la demanda existente a nivel local, provincial, nacional e internacional. Este enfoque proporcionará una perspectiva clara sobre las posibles trayectorias profesionales, ayudándolos a tomar decisiones informadas sobre sus futuras carreras.

Unidad 1: Evolución tecnológica y oportunidades profesionales

1. Tecnologías emergentes y aplicaciones profesionales
 - a. Concepto y adopción de tecnologías emergentes
 - b. Clasificación de las tecnologías emergentes por área de interés
 - c. Tecnologías de procesamiento de datos y computación avanzada
 - d. Tecnologías de interacción y realidad extendida
 - e. Tecnologías aplicadas a la producción
 - f. Tecnologías aplicadas en materiales
2. Oportunidades profesionales a través de la tecnología
 - a. Biotecnología y medicina: Investigación básica en biotecnología médica, desarrollo de tratamientos médicos, carreras en genómica y medicina predictiva, otras.

- Tecnologías Asociadas: Investigación básica, edición genética, nanotecnología médica, biología sintética, otras.
- b. Energías renovables y sostenibilidad: Ingeniería en energías renovables, diseño y gestión de proyectos sostenibles, investigación en almacenamiento de energía, otras.
 - Tecnologías asociadas: Energía solar avanzada, tecnologías eólicas innovadoras, almacenamiento eficiente de energía, distribución de energía, otras.
- c. Minería Sostenible y Recursos Energéticos: Ingeniería en extracción y procesamiento de minerales. Desarrollo y gestión de proyectos en la industria minera. Investigación en tecnologías sostenibles para la extracción y procesamiento.
 - Tecnologías Asociadas: Métodos avanzados de extracción minera, tecnologías para la recuperación y reciclaje de minerales, innovaciones en procesos de purificación y separación, desarrollo de prácticas sostenibles en la gestión de residuos mineros.
- d. Agricultura y alimentación sostenible: Especialistas en precisión agricultura, investigación en agrobiotecnología, desarrollo de sistemas de gestión agrícola, otras.
 - Tecnologías Asociadas: Precisión agricultura, agrobiotecnología, internet de las cosas (IoT) en agricultura.
- e. Bioeconomía y sostenibilidad: Profesionales en desarrollo de prácticas sostenibles en agricultura, energías renovables, construcciones, alimentación, biotecnología, nuevos materiales, otras.
 - Tecnologías asociadas: sistemas de riego eficientes y controlados por sensores, agricultura de precisión, y sensores IoT para monitoreo ambiental en cultivos. Además, se abarcan tecnologías para la conservación del suelo, paneles solares de última generación, turbinas eólicas avanzadas, sistemas de almacenamiento de energía eficientes y tecnologías de conversión de biomasa en el ámbito de las energías renovables. En el contexto de construcciones sostenibles, se incluyen sistemas de gestión inteligente de residuos de construcción. Para el

sector de alimentación y biotecnología, se destacan tecnologías de conservación de alimentos, sistemas de seguimiento y trazabilidad en la cadena de suministro alimentaria, agricultura vertical y tecnologías hidropónicas, así como el desarrollo de alimentos alternativos y sostenibles, y la ingeniería genética para cultivos resistentes y de alto rendimiento. En el ámbito de nuevos materiales y biomateriales, se exploran tecnologías para la producción sostenible de biomateriales.

f. Construcción e infraestructura inteligente: Ingeniería en construcción sostenible, diseño y aplicación de tecnologías 3D, especialistas en mantenimiento predictivo.

- Tecnologías asociadas: Impresión 3D en construcción, sensores inteligentes, realidad aumentada en arquitectura.

g. Ciencia de datos y análisis predictivo: Analistas de datos, científicos de datos, especialistas en inteligencia artificial.

- Tecnologías asociadas: Aprendizaje automático, blockchain para análisis de datos, plataformas de análisis predictivo.

h. Análisis financiero avanzado: Analistas financieros especializados en tecnologías emergentes, consultores financieros para implementación de blockchain en transacciones, desarrolladores de herramientas financieras basadas en inteligencia artificial.

- Tecnologías asociadas: Blockchain para auditoría financiera, algoritmos de aprendizaje automático para análisis de riesgos. plataformas de análisis predictivo en decisiones financieras.

i. Gestión empresarial y optimización de procesos: Consultores de procesos empresariales con enfoque en automatización, especialistas en implementación de sistemas de gestión empresarial, gerentes de proyectos de transformación digital.

- Tecnologías asociadas: Sistemas de gestión de la cadena de suministro, automatización de procesos con inteligencia artificial, plataformas de análisis de datos para toma de decisiones empresariales.

j. Estrategias de marketing digital y Análisis de Datos: Especialistas en marketing digital con enfoque en IA y análisis predictivo, gestores de

campañas publicitarias basadas en datos, analistas de rendimiento de marketing utilizando tecnologías emergentes.

- Tecnologías asociadas: Análisis de datos para segmentación de mercado, uso de IA en personalización de contenido, plataformas de blockchain para transparencia en publicidad digital.

k. Economía digital y fintech: Asesores financieros especializados en criptomonedas y tecnologías Fintech, desarrolladores de soluciones Fintech, analistas de riesgos en entornos digitales.

- Tecnologías asociadas: Desarrollo de aplicaciones fintech basadas en blockchain, análisis de big data para evaluación de riesgos, plataformas de pagos digitales y criptomonedas.

l. Ciberseguridad: Expertos en protección de sistemas, análisis de vulnerabilidades, respuesta a incidentes de seguridad, entre otros.

- Tecnologías asociadas: Firewall avanzado, sistemas de detección y prevención de intrusiones, encriptación de datos, análisis forense digital, seguridad en la red, seguridad de aplicaciones, seguridad en la nube, gestión de incidentes de seguridad. Evaluación y concientización en seguridad, inteligencia de amenazas.

Unidad 2: Tecnologías emergentes aplicadas

1. Selección de tecnologías emergentes

a. Identificar oportunidades profesionales locales, provinciales y nacionales para aplicar tecnologías emergentes en el sector productivo.

- Nivel de desarrollo de la tecnología elegida
- Empresas/industrias que utilicen las tecnologías elegidas
- Oportunidades de trabajo existentes en el mercado local, provincial y nacional
- Perfiles de mayor demanda: conocimientos, habilidades y destrezas solicitadas

b. Identificar oportunidades profesionales internacionales para aplicar tecnologías emergentes en el sector productivo.

- Nivel de desarrollo de la tecnología elegida

- Empresas/industrias que utilicen las tecnologías elegidas
 - Oportunidades de trabajo existentes en el mercado Internacional
 - Perfiles de mayor demanda: conocimientos, habilidades y destrezas solicitadas
2. Transformación digital en los sectores productivos
 1. Identificar las herramientas tecnológicas que se integran a la transformación digital
 2. Selección de herramientas para la transformación digital en sectores productivos.

Unidad 3: Ejercicio integrador y aplicación de contenidos: Actividad con mentores

1. Identificar demanda local en tecnologías emergentes
 - a. Necesidades del sector productivo local en tecnologías emergentes
 - b. Perfil de mayor demanda: conocimientos, habilidades y destrezas solicitadas
2. Diseñar estrategia de transformación digital que cubre las necesidades tecnológicas de los sectores productivos.

Objetivos y conocimientos adquiridos

Aprendizaje alcanzado:

Los estudiantes, después de cuatro años de preparación en tecnología, alcanzaron un profundo entendimiento de los fundamentos tecnológicos y su aplicación en diversos sectores. Desarrollaron habilidades prácticas en el uso de hardware y software, así como una conciencia crítica sobre la seguridad en línea. Además, aprendieron a identificar necesidades del sector productivo local, provincial, nacional e internacional y proponer soluciones tecnológicas efectivas para el diseño de una estrategia de transformación digital. En este quinto año, el enfoque en tecnologías emergentes les ha permitido visualizar oportunidades profesionales actuales y futuras en un mundo impulsado por la innovación tecnológica. Los objetivos alcanzados incluyen la capacidad de tomar decisiones

informadas en la selección de tecnologías, ser asesores y emprendedores tecnológicos, y estar preparados para la capacitación y la selección en el mercado laboral, tanto a nivel nacional como internacional.

Objetivos específicos logrados:

1. Comprender el concepto de tecnologías emergentes y su importancia en la sociedad y la industria.
2. Familiarizarse con tecnologías de procesamiento de datos y computación avanzada, como inteligencia artificial, Blockchain y Tecnología de Quántum.
3. Explorar tecnologías de interacción y realidad extendida, incluyendo Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Internet de las Cosas.
4. Analizar tecnologías innovadoras y su aplicación en diversos sectores, como Biología Sintética, Nanotecnología, Energías Renovables y Biotecnología.
5. Participar en debates sobre los dilemas éticos relacionados con las tecnologías emergentes y sus implicaciones éticas.
6. Reconocer la importancia de la responsabilidad en el uso de la tecnología y la toma de decisiones informadas.
7. Adquirir habilidades para la actualización permanente en un entorno tecnológico en constante cambio.
8. Identificar oportunidades profesionales en el campo de las tecnologías emergentes y comprender su relevancia en el mundo laboral.
9. Desarrollar la capacidad de identificar necesidades en diversos contextos y proponer soluciones tecnológicas adecuadas.
10. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre tecnologías emergentes en la identificación de oportunidades de mejora y resolución de problemas.

11. Demostrar competencia en la identificación y evaluación de tecnologías apropiadas para abordar desafíos específicos en diferentes sectores.

12. Utilizar herramientas y enfoques de resolución de problemas tecnológicos de manera efectiva.

Sexto Año: Certificación profesional

Introducción: En el último año de educación secundaria, los estudiantes deberán seleccionar una o más certificaciones en tecnologías, con un total de 50 horas. La elección de la certificación debe fundamentarse en los siguientes criterios:

1. Seleccionar certificaciones ofrecidas por empresas asociadas al Plan Integral de Educación Tecnológica.
2. Debe ser relevante para oportunidades profesionales a nivel local, provincial y nacional.
3. Alinearse con el sector productivo y las necesidades tecnológicas de la región.
4. Contar con el respaldo de al menos dos empresas que identifiquen la necesidad del conocimiento tecnológico.
5. Elaborar una carta de presentación al sector productivo local que destaque los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas durante la educación integral en tecnología, así como la certificación obtenida.
6. La certificación debe culminar con la correspondiente titulación antes de finalizar el año escolar.

Objetivos y Conocimientos Adquiridos:

Aprendizaje Alcanzado:

Durante este curso, los estudiantes aplicarán el conjunto de conocimientos adquiridos a lo largo de los cinco años previos de

educación tecnológica. El objetivo es comprender a fondo los sectores productivos y las tecnologías emergentes relevantes para mejorar la producción y la calidad. En este último año, obtendrán al menos una certificación profesional en una tecnología emergente necesaria para el sector productivo local y realizarán su carta de presentación profesional con la seguridad del conocimiento adquirido.

Además, los estudiantes estarán capacitados para investigar y mantenerse actualizados sobre las tendencias internacionales en tecnología. Esto se logrará gracias a sus habilidades en navegación avanzada y segura, así como al uso pleno de dispositivos tecnológicos. Su conocimiento en software y programación les proporcionará la capacidad de comprender el equipamiento y las tecnologías utilizadas por las empresas, permitiéndoles evaluar y proponer soluciones más efectivas y adecuadas. Este curso representa la culminación de su formación tecnológica básica indispensable.

Objetivos específicos logrados:

1. Certificación profesional en la tecnología emergente elegida
2. Habilidad para redactar su presentación profesional conforme los conocimientos, habilidades y destrezas alcanzadas y las necesidades del sector productos al que se dirigen.
3. Relaciones profesionales con empresas que respaldarán su elección de certificación.
4. Conocimiento acerca de herramientas, plataformas y recursos para su educación y actualización tecnológica permanente.
5. Conocimiento acerca de las oportunidades profesionales a nivel nacional e internacional a las que podrán acceder a través del conocimiento tecnológico.

Eduardo A. Vischi

ANEXO 2

Programa de Formación Docente en Educación Tecnológica

Acompañando al estudiante en su viaje de aprendizaje

La formación docente es un pilar fundamental en el desarrollo de la educación tecnológica del siglo XXI. Los docentes tienen el poder de inspirar, guiar y capacitar a las nuevas generaciones en su viaje de descubrimiento y aprendizaje, al mismo tiempo que adquieren conocimientos y herramientas para enriquecer su trayecto profesional. La concepción tradicional de que los docentes deben poseer conocimientos tecnológicos previos a los estudiantes se basa en la idea convencional de que los educadores son las únicas fuentes de conocimiento. Sin embargo, en el ámbito tecnológico, esta perspectiva presenta limitaciones significativas. La velocidad acelerada del cambio tecnológico impide que los docentes se mantengan al día si intentan adquirir conocimientos de antemano. Además, la especialización de profesionales en áreas específicas de tecnología hace poco realista que los docentes sean expertos en todas las disciplinas. Frente a la diversidad de temas tecnológicos, se sugiere que los docentes adquieran conocimientos, habilidades y destrezas específicamente en tecnología educativa. Este enfoque permitiría a los educadores colaborar y acompañar a los estudiantes de manera más efectiva, actuando como facilitadores en la integración de la tecnología en el proceso educativo. En lugar de centrarse exclusivamente en conocimientos teóricos, se destaca la importancia de desarrollar habilidades y procesos de pensamiento crítico en la educación tecnológica. Se propone un enfoque de aprendizaje colaborativo, donde docentes y estudiantes exploren conjuntamente nuevas tecnologías, permitiendo que los educadores actúen como facilitadores y guías en este proceso de descubrimiento.

Integrando tecnología e innovación educativa

La visión de la educación tecnológica que presenta esta ley, no se limita a la enseñanza de herramientas y tecnologías; se trata de formar ciudadanos responsables y preparados para el mundo tecnológico moderno. Para lograrlo, se incorporan en este programa herramientas y tecnologías de innovación educativa, conforme las mejores prácticas a nivel mundial. Esto permite a los docentes estar al tanto de las últimas tendencias pedagógicas y aplicarlas en sus aulas de manera efectiva.
Facilitar y crecer

El programa de formación docente tiene como objetivo capacitar a los profesores para ser facilitadores y guías en el aprendizaje de tecnología por parte de los estudiantes. En lugar de ser especialistas en tecnologías específicas, los docentes serán expertos en facilitar el acceso y el entendimiento de diversas tecnologías en constante evolución, al mismo tiempo que adquieren conocimientos y desarrollan destrezas para enriquecer su actividad profesional y acceder a oportunidades de becas y certificaciones.

Contenidos mínimos: 24 horas.

Sesión 1: Introducción a la tecnología (2 horas)

1. Presentación del programa.
2. Concepto de tecnología, investigación básica e innovación productiva.
3. Visión de la educación tecnológica y el papel del docente como facilitador.

4. Habilidades y competencias tecnológicas que requieren los estudiantes desarrollar para una vida personal y profesional satisfactoria.
5. Habilidades y competencias tecnológicas para crecer en la profesión docente.
6. Actividad grupal: Discusión sobre ejemplos de tecnología en la vida cotidiana.

Sesión 2: Uso responsable de dispositivos tecnológicos (2 horas)

1. Hardware y software: concepto y utilidad.
2. Partes y componentes de dispositivos tecnológicos de uso cotidiano.
3. Elección y mantenimiento de dispositivos.
4. Principios y herramientas de ciberseguridad.
5. Almacenamiento en la nube: elección y seguridad en los servicios.
6. Actividad grupal: Compartir experiencias sobre la elección de dispositivos.

Sesión 3: Navegación segura (2 horas)

1. Diferencias y utilidad de navegadores web.
2. Recursos para optimizar la navegación, acceso y organización de la información.
3. Herramientas de personalización del software
4. Navegación avanzada en motores de búsqueda.
5. Principios éticos en el uso de la tecnología.
6. Actividad grupal: Discusión sobre prácticas de navegación segura.

Sesión 4: Impacto de la tecnología en la sociedad (2 horas)

1. Herramientas tecnológicas básicas en entornos laborales
2. Nuevas tecnologías aplicadas a los sectores productivos.
3. Inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes.
4. Educación tecnológica para el desarrollo sostenible.
5. Perfiles profesionales de mayor demanda.
6. Actividad grupal: Compartir herramientas tecnológicas aplicadas a la docencia.

Sesión 5: Tecnología educativa para el aula (2 horas)

1. Tecnología educativa: principios y herramientas.
2. Plataformas educativas, herramientas digitales y recursos en línea en diversas áreas y actividades.
3. Práctica en la creación y gestión de entornos virtuales de aprendizaje.
4. Articulación de actores y herramientas tecnológicas para enriquecer la experiencia de aprendizaje.
5. Actividad grupal: Compartir entre pares las herramientas utilizadas.

Sesión 6: Diseño de secuencias de aprendizaje (2 horas)

1. Enfoque en la comprensión de los objetivos de aprendizaje y la secuenciación de actividades.
2. Estrategias para adaptar las secuencias de aprendizaje a las tecnologías emergentes
3. Aplicación de contenidos en situaciones reales.
4. Actividad individual: Investigación de soluciones tecnológicas a problemáticas del entorno.
5. Actividad grupal: Compartir entre pares las herramientas utilizadas.

Sesión 7: Fundamentos de programación (3horas)

1. El software y su importancia en la evolución tecnológica.
2. Definición de programación universal y su papel en la tecnología.
3. Exploración de lenguajes de programación en la vida cotidiana.
4. Diversidad de lenguajes de programación y su aplicabilidad en diversos contextos.
5. Algoritmos y solución creativa de problemas en entornos productivos.
6. Actividad grupal: Compartir ideas acerca de problemáticas locales que podrán solucionarse a través de la programación.

Sesión 8: Equipos, maquinarias y dispositivos en sectores productivos (3 horas)

1. Tecnología utilizada en los sectores productivos
2. Identificación de necesidades locales
3. Integración de nuevas tecnologías para crear oportunidades
4. Tecnologías emergentes aplicadas a la producción local
5. Oportunidades profesionales a través de la tecnología
6. Actividad grupal: Compartir necesidades tecnológicas locales y propuestas de solución al aplicar tecnologías emergentes.

Sesión 9: Diseño y ejecución de proyectos tecnológicos (3 horas)

1. Fundamentos detrás de una idea de proyecto
2. Pasos para el diseño de proyectos tecnológicos
3. Coordinación con actores productivos locales
4. Elección de la tecnología a utilizar en cada etapa
5. Pasos en la ejecución de proyectos tecnológicos
6. Actividad grupal: Compartir experiencia en proyectos tecnológicos realizados conforme contenidos estudiados en la sesión.

Sesión 10: Evaluación, retroalimentación y mejora continua (3 horas)

1. Diseño de Indicadores para Evaluar el Aprendizaje Alcanzado
2. Medición del impacto de las herramientas tecnológicas en el rendimiento estudiantil.
3. Incorporación de la tecnología en el proceso de retroalimentación y estrategias para abordar desafíos y áreas de mejora identificadas.
4. Análisis de datos de evaluación para identificar áreas de mejora
5. estrategias de enseñanza según los resultados de la evaluación.
6. Actividad Grupal: Diseño de un Plan de Mejora Continua.

Eduardo A. Vischi

FUNDAMENTOS

Señora Presidente:

Esta propuesta de ley surge con el propósito principal de cumplir con dos artículos esenciales que promueven el desarrollo de nuestra nación y la mejora de la calidad de vida de todos los argentinos y argentinas. En línea con el artículo 41 de la Constitución Nacional, que establece el derecho de todos los habitantes a un entorno saludable, equilibrado y propicio para el desarrollo humano, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, y tomando en consideración el artículo 8 de la Ley de Educación Nacional, que dispone que la educación debe ofrecer las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida, fomentando en cada estudiante la capacidad de definir su proyecto de vida basado en valores fundamentales como la libertad, paz, solidaridad e igualdad. Este objetivo es alcanzable si preparamos a los estudiantes con los

conocimientos, habilidades, destrezas y vínculos profesionales necesarios para prosperar en un mundo cada vez más tecnológico y globalizado.

Considerando que la tecnología y la innovación se encuentran presentes en el tejido de nuestra vida cotidiana, esta ley propone no sólo brindar conocimientos y herramientas tecnológicas, sino más bien, a través de diferentes mecanismos, empoderar a los jóvenes para que enfrenten los desafíos del mundo productivo a nivel nacional e internacional, y para que se desenvuelvan con éxito en sus vidas personales en un entorno altamente tecnológico.

Si bien es evidente que la educación tecnológica desempeña un papel crucial en el desarrollo de habilidades y competencias esenciales para la vida y el trabajo en el siglo XXI, es imperativo concebir esta educación de manera integral, abarcando diversas áreas de la tecnología y sus aplicaciones en la vida personal y profesional. A través de una educación tecnológica completa, los estudiantes adquieren conocimientos sobre tecnología y desarrollan las destrezas necesarias para aplicar estos conocimientos en su vida cotidiana y futura carrera.

Este enfoque cobra especial relevancia al considerar los sectores de mayor potencial productivo en Argentina, conforme el ¹Plan de desarrollo productivo, industrial y tecnológico; sectores entre los que se destacan: la agricultura, ganadería, energías tradicionales y renovables, así como la industria del conocimiento y el software. La implementación de nuevas tecnologías se convierte en un elemento fundamental para modernizar estas áreas y aumentar su eficiencia.

¹ Ministerio de Economía. (2021). Resumen de misiones. [PDF].
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento_resumen_de_misiones_1.pdf

Es crucial señalar que, al aplicar estas tecnologías, es necesario considerar enfoques globales como la economía circular. Además, la bioeconomía, que se centra en el uso sostenible de recursos biológicos, emerge como un componente esencial. Integrar la bioeconomía en la educación tecnológica no solo amplía la perspectiva de los estudiantes sobre las aplicaciones tecnológicas, sino que también fomenta la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad en el uso de recursos biológicos para el desarrollo económico futuro de Argentina.

Es relevante destacar que esta ley no solo se centra en los aspectos académicos y profesionales, sino que también aborda los conocimientos esenciales para el desarrollo personal de los estudiantes. Les dota de las habilidades necesarias para navegar en un entorno digital y utilizar la tecnología de manera segura, ética y eficaz en su día a día. Además, se les capacita para adquirir competencias en la gestión de tecnologías emergentes y la toma de decisiones que les permitan proponer soluciones tecnológicas a los diversos desafíos de los sectores productivos de sus provincias.

En relación con el ámbito personal de la vida de los jóvenes, resulta indispensable considerar que en la ²Convención sobre los derechos del niño (CDN) que fue adoptada el 20 de noviembre de 1989 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, se establece que niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la libertad de expresión, a la información y al juego; también a la privacidad y a la protección frente a cualquier forma de violencia o efectos negativos para su bienestar y correcto desarrollo integral; en este sentido la educación tecnológica es esencial para proteger a niñas, niños y adolescentes, a la vez de garantizar su acceso a la información y la libertad de expresión, también

² Naciones Unidas. (1989). Convención sobre los Derechos del niño., <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

les proporciona herramientas para prevenir riesgos, tanto en línea como fuera de ella. Esta educación les ayuda a comprender y utilizar la tecnología de manera segura, promoviendo la privacidad, evitando conductas de riesgo y preparándolos para tomar decisiones informadas y responsables en todas sus actividades tecnológicas.

Según un informe de ³Unicef, la educación digital puede ayudar a los jóvenes a comprender mejor los riesgos y consecuencias del ciberacoso y a desarrollar habilidades para protegerse a sí mismos y a sus amigos. Otro de los aspectos fundamentales de esta ley es el enfoque de la sostenibilidad como un aspecto esencial, con la finalidad de que la educación tecnológica en Argentina se convierta en un instrumento crucial para alcanzar las metas de desarrollo sostenible establecidas en la ⁴Agenda 2030 de las Naciones Unidas a las que se comprometió Argentina. En este contexto, se reconoce a la ⁵educación para el desarrollo sostenible (EDS) como un componente integral de dicha agenda y como el catalizador fundamental para lograr todos los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Algunos aspectos fundamentales de los conocimientos que los estudiantes adquirirán a través de la implementación de esta ley de Educación Tecnológica Integral son los siguientes: la comprensión de la importancia de la tecnología en la vida cotidiana, promoviendo la educación de calidad (ODS 4) y el avance de la tecnología de la información y la comunicación (ODS 9). Además, se hace énfasis en la ética y la toma de decisiones éticas en el uso de la tecnología (ODS 16), el uso responsable de

³ Unicef. (2021). Ciberacoso: qué es y cómo detenerlo, de <https://www.unicef.org/es/end-violence/ciberacoso-que-es-y-como-detenerlo>

⁴ Naciones Unidas. (2015). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>

⁵ Unesco. (s.f.). Educación para el Desarrollo Sostenible, de <https://www.unesco.org/es/education-sustainable-development>

recursos para contribuir al desarrollo sostenible (ODS 12), y se fomenta la innovación y la creatividad para impulsar el progreso (ODS 9). Estos enfoques colectivos apuntan a respaldar el cumplimiento de múltiples ODS, subrayando la importancia de la educación tecnológica en la búsqueda de un desarrollo sostenible integral.

En síntesis, los conocimientos adquiridos por medio de la implementación de esta ley fortalecerán la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos y oportunidades de un mundo cada vez más tecnológico y contribuirán al cumplimiento de los ODS en un contexto de desarrollo sostenible, conforme los principios establecidos en el Capítulo III la Ley 27.621 para la Implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina.

Un aspecto importante de esta ley radica en la importancia de aplicar el conocimiento tecnológico en cada territorio, conforme la diversidad de recursos naturales y humanos presentes en cada una de las provincias de Argentina, junto con las características y necesidades particulares de la población, en concordancia el artículo 86 de la Ley de Educación Nacional No.26.206. Esta comprensión se vincula estrechamente con el desarrollo profesional de los estudiantes, de tal forma que la educación tecnológica propuesta por esta ley se orienta a preparar a los estudiantes para participar de forma exitosa en el desarrollo económico de sus entornos más cercanos, así como a nivel provincial, nacional e internacional. Más que la adquisición de conocimientos tecnológicos avanzados y de vanguardia en tecnologías emergentes, en los años superiores de escolaridad, esta educación tecnológica integral se enfoca en comprender cómo la tecnología influye en el desarrollo y cómo aplicarla de manera eficiente.

Por otra parte, es indispensable mencionar que esta propuesta de ley valora y reconoce los esfuerzos de las provincias en la promulgación de

leyes y programas de educación tecnológica. Estas iniciativas provinciales se consideran como antecedentes valiosos, sin embargo, es indiscutible la necesidad de brindar una educación tecnológica de calidad y homogénea que abarque en conjunto la amplitud de la tecnológica, en todos los ámbitos y áreas relacionadas, para todos los estudiantes y en todo el país. Esta ley, resultado del análisis y unificación de diversas propuestas provinciales, garantiza que los desafíos tecnológicos sean abordados de manera equitativa en todos los niveles de la educación, establece un equilibrio en la homogeneización de la educación, garantizando la adquisición de conocimientos y competencias tecnológicas fundamentales, al mismo tiempo se reconocen y respetan las diferencias en características y necesidades de la población estudiantil y sus entornos, permitiendo una educación inclusiva y efectiva para todos.

En relación con lo expresado, cabe resaltar el informe de ⁶Unesco, en el que se expresa: “Dentro de las tecnologías, la literatura, tanto política como académica, suele referir a las TIC como sinónimo de tecnologías. Las TIC son Tecnologías de la Información y de la Comunicación que han resultado de vasta producción a partir de la invención de Internet. No obstante, esta definición no refiere a tecnologías emergentes como Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Internet de las Cosas, inteligencia artificial, E-learning Machines, entre otras. Es por este motivo que en el documento preferimos referirnos a tecnologías en su sentido más amplio para abarcar tendencias y desarrollos que exceden las TIC”.

⁶ Lion, C. (2019). Análisis comparativos de políticas de formación docente en América Latina [Documento PDF]. Unesco. https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf

Otro de los aspectos fundamentales de esta ley es la integración y articulación con los sectores productivos, a nivel nacional e internacional, aspectos presentados en sus herramientas de aplicación; es decir que además de que, los estudiantes adquieren conocimiento relacionado con las TIC, como se establece en concordancia con el artículo 1 y 2 de la Resolución 343/18 del Consejo Federal de Educación y el artículo 1 de la Resolución 363/15 del Consejo Federal de

Educación, se integran otros conocimientos en tecnologías de vanguardia, así como la capacidad de comprender cómo la tecnología impacta en el desarrollo y aplicarla de manera eficiente. Esta interacción con el sector productivo les permite no solo adquirir competencias técnicas, sino también desarrollar pensamiento crítico y desarrollar habilidades de resolución de problemas con creatividad, lo que les capacita para generar aportes significativos que satisfagan necesidades a través de la tecnología. Al respecto, ⁷Unesco señala: “Una de las tendencias de la actual revolución tecnológica es la creciente exigencia de nuevos tipos de habilidades para poder aprovechar plenamente las nuevas herramientas en la vida cotidiana y también para poder insertarse en el mercado de trabajo. El problema es que, dado el acelerado ritmo de la innovación en el actual período, el desarrollo de nuevas capacidades no avanza tan rápido como el despliegue tecnológico. Y ello genera una situación paradójica: a pesar de que en el mundo hay millones de jóvenes desempleados, los sectores y actividades de base tecnológica enfrentan crecientes dificultades para encontrar personas con las habilidades tecnológicas requeridas”.

El proyecto de ley que presentamos, compuesto por ocho capítulos y 32 artículos, ha sido elaborado cuidadosamente, tomando en consideración

⁷ Unesco. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371036>

prácticas internacionales, experiencias relevantes, metodologías innovadoras y el resultado de un profundo estudio y análisis. Cada uno de estos componentes se ha estructurado de manera coherente y secuencial, destacando definiciones precisas que servirán como pilares para futuros trabajos, y proporcionando herramientas y metodologías para su efectiva implementación. Este proceso de diseño se basa en las tendencias actuales y las mejores prácticas a nivel internacional, lo cual se justifica plenamente en la era de la globalización, donde la preparación de los estudiantes argentinos no solo debe abarcar una perspectiva nacional, sino también internacional. Además, se fomenta la colaboración con otras organizaciones, docentes y estudiantes, aprovechando plenamente las oportunidades y recursos que esta ley ofrece.

El primer capítulo de esta ley establece su propósito central: brindar a los estudiantes los conocimientos esenciales necesarios para que puedan definir su proyecto de vida. Este proyecto se fundamenta en valores clave como la igualdad, la solidaridad y el respeto a la diversidad. Esta aspiración se traduce en el objetivo de promover la igualdad de oportunidades, un logro alcanzable en la actualidad a través de la adquisición de conocimientos tecnológicos, su aplicación responsable en la vida personal y profesional y los vínculos al sector productivo y tecnológico. Además, se busca garantizar que este conocimiento esté al alcance de todos los estudiantes de nivel secundario, sin distinción si asisten a instituciones educativas públicas o privadas.

El segundo capítulo se dedica a la tarea de establecer la definición de educación tecnológica integral y sus alcances, con el propósito de garantizar que, a lo largo de los diferentes artículos de la ley, el concepto se utilice de manera consistente y precisa, evitando confusiones y asegurando una correcta aplicación de la normativa. La Educación tecnológica integral abarca la adquisición de conocimientos para el

manejo eficiente de dispositivos móviles y computadores personales en tareas cotidianas y administrativas, como la gestión de cuentas bancarias y otros servicios personales, hasta la comprensión adecuada del uso de las redes sociales, las habilidades de seguridad digital, la ética y la gestión de datos personales.

Además, esta ley también aborda la comprensión y aplicación de tecnologías emergentes y de vanguardia en el sector productivo, tales como la inteligencia artificial, las energías renovables y la biotecnología, entre otras. Asimismo, promueve la necesidad de familiarizarse con la programación y el desarrollo de software, adquiriendo habilidades computacionales indispensables para comprender la tecnología y utilizarla de manera eficiente. Estos aspectos se encuentran alineados con lo establecido en el artículo 1 y 2 de la Resolución 343/18, así como el artículo 1 de la Resolución 363/15 del Consejo Federal de Educación.

En el tercer capítulo, se presentan los principios fundamentales en los que se basa esta legislación, entre los cuales, es preciso destacar los siguientes:

a) La igualdad de oportunidades para todos los estudiantes resultará posible a través de la homogeneización del acceso a la Educación Tecnológica Integral en todo el territorio nacional de Argentina para garantizar la igualdad de oportunidades y abordar la desigualdad educativa. Dado que Argentina es un Estado federal con variaciones significativas entre provincias, la falta de uniformidad en la implementación de la Educación Tecnológica Integral puede generar disparidades en la calidad y el alcance de la educación tecnológica. Sin embargo, es importante destacar que esta homogeneización se lleva a cabo considerando las características y necesidades específicas de cada región. Al adaptar la Educación Tecnológica Integral a las particularidades de cada provincia, se asegura que la educación

tecnológica sea relevante y efectiva en un contexto local. Esto no solo promueve la equidad en la educación, sino que también contribuye al desarrollo tecnológico y económico del país en su conjunto. La tecnología desempeña un papel fundamental en el crecimiento económico y la innovación, y la igualdad de oportunidades en la Educación Tecnológica Integral es un pilar para reducir las brechas educativas y económicas entre las provincias y promover un desarrollo más equitativo y cohesionado en toda la nación. Además, la estandarización de la Educación Tecnológica Integral facilita la cooperación y la colaboración a nivel nacional, lo que enriquece la calidad de la educación y prepara a los estudiantes para competir en un mercado laboral global a la vez que contribuyen al desarrollo económico y sostenible de Argentina. En relación con este tema, la Organización de las Naciones Unidas señala en su Informe de ⁸Enfoque Territorial; Análisis y propuesta desde América Latina “La homogeneidad en los contenidos educativos mejora los niveles de empleabilidad en el país, afirma los valores y la identidad cultural de las sociedades, diversifica los campos de desarrollo para la población joven, fortalecer la democracia y el Estado de derecho, y fomentar la innovación científica y tecnológica”.

b) Acceso universal a la tecnología, que debe garantizarse con la provisión de dispositivos y acceso a Internet para todos los estudiantes a nivel nacional, conforme el inciso f) del artículo 85 de la Ley de Educación Nacional 26.206. cabe señalar que, el acceso a dispositivos y conectividad resulta indispensable no solo para la educación tecnológica sino para el aprendizaje en general. Con la finalidad de corroborar esta relación directa, resulta útil mencionar que en los factores asociados a los resultados del aprendizaje de los resultados de

⁸ Ranaboldo, C. (2019). Enfoque territorial para el empoderamiento de las mujeres rurales: análisis y propuestas desde América Latina. [ONU Mujeres](https://phys.org/news/2023-07-korean-team-room-temperature-ambient-pressure-superconductor.html)¹. Phys.org. <https://phys.org/news/2023-07-korean-team-room-temperature-ambient-pressure-superconductor.html>

las pruebas ⁹PISA 2018, se manifiesta: “Los estudiantes que manifiestan no disponer de una computadora o conexión a internet obtienen un desempeño inferior que aquellos que sí disponen de dichos bienes. En las tres áreas de dominio el porcentaje de estudiantes que se ubican en el ¹⁰nivel 1 o menos es siempre muy superior en los casos en que no disponen de una computadora o conexión a internet”. Si bien, estos resultados se consideran el promedio de los países participantes, es importante mencionar que, al examinar cada país de forma individual, se comprueba que este promedio se refleja en la mayoría de los casos, motivo por el cual resulta indispensable analizar la situación en contexto argentino en donde, según el informe realizado por el Observatorio de Argentinos por la Educación en 2020 ¹¹¿Cuántos estudiantes tienes acceso a internet en sus viviendas en Argentina? Revela que la disponibilidad de conexión a Internet entre estudiantes es variada en todo el territorio nacional. Por ejemplo, en la provincia de Santiago del Estero, el 40 % de los estudiantes no tienen acceso a Internet en sus hogares, mientras que, en Formosa y San Juan, el porcentaje asciende al 37.7 % y al 36.1 %, respectivamente. En contraste, en la ciudad de Buenos Aires, solo un 7 % de los estudiantes carece de acceso a Internet en sus hogares. Esto establece un promedio del 20 % de

⁹ Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. (2018). Argentina en PISA 2018: Informe de resultados. [PDF].

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/argentina_en_pisa_2018_informe_de_resultados.pdf

¹⁰ Las pruebas PISA son una evaluación internacional de estudiantes que se realiza cada tres años en diversos países. Su objetivo es sondear qué tantas competencias educativas han desarrollado los jóvenes alrededor del mundo cuando culminan la enseñanza obligatoria. Las pruebas son parte de un programa de evaluación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) Los resultados de las pruebas PISA se califican en una escala de 1 a 6, donde 1 representa el nivel más bajo de competencia y 6 el más alto. En la prueba de lectura, por ejemplo, el nivel 1 se divide en dos subniveles: 1a y 1b. Los niveles superiores (2 a 6) se dividen en tres subniveles cada uno: bajo, medio y alto. Cada nivel y subnivel se define en términos de habilidades específicas que los estudiantes deben demostrar para alcanzarlo

¹¹ Ministerio de Educación de la Nación. (2021). Informe nacional de indicadores educativos 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_nacional_indicadores_educativos_2021_2_1.pdf

estudiantes a nivel nacional que no cuentan con acceso a Internet en sus viviendas.

Para complementar los estudios previamente presentados, proporcionando una perspectiva actual sobre las condiciones de acceso y las preferencias de los estudiantes en relación con la tecnología y la educación. ¹²Fundación Construyamos presenta los resultados de las encuestas realizadas entre el 2022 y 2023 a 3.025 estudiantes de educación secundaria pública de las provincias de Chubut, Salta y Mendoza, participantes en su programa anual de actualización tecnológica, proyectos y emprendimientos, estos datos enriquecen la comprensión de los desafíos a los que se enfrentan los estudiantes de estas regiones y pueden ser de gran utilidad para la formulación de estrategias educativas efectivas. Se destacan hallazgos significativos: En primer lugar, el 45 % menciona no poseer acceso a internet en la escuela o en su domicilio o este es extremadamente lento; el 40 % de estudiantes afirma no disponer de una computadora personal o en su domicilio para estudiar o realizar tareas, de los cuales el 21 % no posee tampoco teléfono celular; el 42 % menciona que sus teléfonos son de modelos anteriores al año 202 y el 20 % anteriores al 2017; motivo por el cual, es altamente probable que el acceso a información actualizada en sitios web o aplicaciones resulte imposible. Otro resultado curioso es que los estudiantes mencionan que el estudio el libro físico es inferior a un libro por año y que el 80 % del estudio se realiza por links a sitios de internet; al mismo tiempo, el 65 % afirma que estudiar en libros físicos le resulta más cómodo debido a que le permite mayor concentración y evita

¹² Fundación Construyamos, una organización no gubernamental que ha estado operativa desde 2012, se ha destacado por su labor activa en la capacitación en actualización tecnológica para el desarrollo profesional y el emprendedurismo en diversas escuelas secundarias de múltiples provincias argentinas. A lo largo de estos años, ha extendido su impacto y programas a regiones como Salta, Chubut, Chaco, Mendoza, Corrientes, Neuquén, Santa Cruz y Buenos Aires, beneficiando a estudiantes y fomentando la adopción de habilidades tecnológicas en el ámbito educativo. La fundación ha alcanzado a más de 30,000 estudiantes y docentes, y ha financiado exitosamente alrededor de 600 proyectos hasta la fecha.”

malestares por la luz de las pantallas. Al respecto, en el capítulo: “Factores Asociados a la capacidad lectora” del informe PISA 2018, los resultados demuestran que aquellos estudiantes que solo leen en formato digital tienen un desempeño inferior que quienes leen solo papel, o en ambos soportes.

c) Lectura comprensiva: La lectura comprensiva es un elemento fundamental en la educación tecnológica, a menudo pasado por alto. Aun cuando a la tecnología se la considera práctica y centrada en la acción, es importante recordar que la comprensión de la información se obtiene, en su mayoría, a través de la lectura y comprensión de textos, incluso en temas tecnológicos. Por esta razón, hemos incorporado este aspecto en los fundamentos de esta ley. Resulta relevante destacar los resultados de las pruebas PISA 2018, que arrojan luz sobre la importancia de la lectura comprensiva. Estos resultados revelan que los estudiantes con un bajo desempeño en lectura comprensiva también presentan un bajo rendimiento en matemáticas y ciencias. A pesar de que las consignas pueden parecer sencillas de resolver, comprenderlas es fundamental. A nivel mundial, el promedio de lectura de los países de la OCDE es de 487, mientras que en América Latina es de 415, y en Argentina, en particular, es de 402. Estos promedios más bajos también se reflejan en matemáticas y ciencias. Al analizar el desempeño por niveles, es evidente que el 52 % de los estudiantes en Argentina se encuentra en el nivel 1, es el más bajo de comprensión lectora, lo que significa que tienen dificultades significativas para comprender y extraer información de textos.

Estos datos subrayan la necesidad de fortalecer la lectura comprensiva en la educación tecnológica, debido a que esta habilidad es esencial para el aprendizaje efectivo y la formación integral de los estudiantes, permitiéndoles identificar las ideas principales, construir un pensamiento crítico analizar el contexto para aplicar tecnología de forma eficiente, segura y satisfactoria para el desarrollo personal y profesional que al

final, es el objetivo de aprendizaje que promueve esta ley. Además, independientemente de la disciplina. La mejora de la comprensión lectora no solo beneficiará la adquisición de conocimientos en tecnología, sino que también impulsará el éxito en otras áreas del currículo educativo y promoverá un mayor nivel de competencia en un mundo impulsado por la información y la tecnología.

d) Desarrollo productivo: Resaltamos la importancia de la educación Tecnológica Integral como una herramienta para el desarrollo productivo y la innovación, en línea con el ¹³Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030 de Argentina. Este plan plantea como uno de sus objetivos estratégicos “fortalecer la formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación y su vinculación con el sector productivo”. La Educación Tecnológica Integral se alinea perfectamente con este objetivo, ya que no solo prepara a los estudiantes para ser competentes en un mercado laboral, tecnológico y en constante evolución, sino que también los empodera para contribuir al desarrollo productivo del país y la innovación, impactando de manera positiva en la calidad de vida y el crecimiento económico sostenible de la nación. Además, es crucial destacar que el nivel educativo de la población se relaciona directamente con el desarrollo económico del país, conforme lo expresa el ¹⁴Banco Interamericano de Desarrollo (BID):” Una educación tecnológica de calidad, respaldada por herramientas como los libros de texto personalizados, no solo empodera a los estudiantes con habilidades esenciales, sino que también impulsa el progreso económico y la competitividad de Argentina en el escenario global. Esta inversión en educación tecnológica no solo promueve la igualdad de

¹³ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_nacional_de_cti_2030.pdf

¹⁴ Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Educación digital para el desarrollo económico*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Educacion-digital-para-el-desarrollo-economico.pdf>

oportunidades, sino que también sienta las bases para un futuro próspero y sostenible para la nación”.

El capítulo cuarto y quinto establece los fundamentos y enfoques cruciales de la educación tecnológica integral. Destaca la necesidad de un enfoque de contenidos y estructura organizada (Anexo 1), que permita una progresión lógica de los conocimientos tecnológicos, adaptados a la edad y nivel educativo de los estudiantes, así como a las realidades de las diferentes regiones de Argentina. Homogeneizar los contenidos en todo el territorio nacional se convierte en un pilar fundamental, con el propósito de ofrecer una educación tecnológica integral y uniforme que abarque tanto habilidades técnicas específicas como una profunda comprensión de los conceptos tecnológicos esenciales. Esta educación se concibe como un proceso de aprendizaje continuo, similar a las materias tradicionales, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades y destrezas tecnológicas aplicables en su vida cotidiana y su entorno local.

El capítulo sexto está dedicado a la formación docente, se destaca por su relevancia en la preparación de los educadores para liderar eficazmente la educación tecnológica integral en Argentina. Este capítulo no solo establece una base sólida de conocimientos, sino también proporciona una guía clara sobre los temas esenciales y enfoques pedagógicos que los docentes deben abordar en su enseñanza. Los temas abordados en este capítulo abarcan desde la flexibilidad de duración y modalidad de los trayectos de formación, hasta la promoción del pensamiento crítico, la ética en la tecnología y la adaptación local de contenidos tecnológicos. Estos temas garantizan que los docentes estén completamente preparados para enfrentar los desafíos tecnológicos y guiar a los estudiantes en su desarrollo.

El capítulo séptimo de la Ley de Educación Tecnológica Integral en Argentina solicita la integración de la educación tecnológica integral en la Ley de Educación Nacional 26.206 en el artículo 92 desde una perspectiva integral y unificada para todo el país.

Finalmente, en el capítulo octavo de esta ley, se presenta la especificidad necesaria que permita su implementación efectiva, se incluye en la misma un Plan de Educación Tecnológica Integral. Este plan presenta directrices y lineamientos claros y precisos sobre cómo llevar a cabo la educación tecnológica, desde su organización hasta los principios que deben considerarse en su ejecución y plan de acción. Además, establece los contenidos mínimos que deben impartirse en cada año escolar para garantizar que el conocimiento llegue a todos los estudiantes en todo el territorio nacional, teniendo en cuenta sus características y necesidades individuales.

Es importante subrayar que esta ley no pasa por alto la importancia del rol docente. Reconoce el papel fundamental de los docentes en la educación y comprende que todos los educadores, sin distinción de la materia que enseñen, requieren capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para respaldar a los estudiantes y prepararlos para un mundo en constante evolución. En este sentido, se presenta un programa de capacitación docente que se encuentra perfectamente alineado con los contenidos que se entregarán en cada ciclo escolar, permitiendo así que los docentes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para ofrecer una educación tecnológica de calidad.

Acerca del financiamiento necesario para la realización de las acciones descritas en el Plan de Educación Tecnológica Integral, esta ley propone una innovadora propuesta que, sin duda, resultará de gran aporte y es la identificación y promoción de nuevas formas de financiamiento son

esenciales para permitir la efectiva para su implementación. En este contexto, la legislación presenta un esquema pionero de reorganización de los recursos actualmente invertidos en cada territorio en diversas iniciativas relacionadas con la educación y la tecnología. Esto conlleva que cada provincia proponga a las diferentes instituciones privadas que colaboran en su territorio, la reorganización y alineación de sus actividades de acuerdo con los principios y objetivos de esta ley, lo que, sin lugar a duda, generará resultados de mayor impacto.

En este sentido, es de utilidad conocer que la inversión en Responsabilidad Social Empresaria en Argentina es representativa en recursos económicos y más aún dedicados a la educación secundaria. Conforme el informe: “¹⁵Cuándo, dónde y en qué invierten las empresas y fundaciones en Argentina, con foco en educación” presentado por el Grupo de Fundaciones y Empresas de Argentina (GDFE) y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en 2021 la inversión en Responsabilidad Social alcanzó el número de 537 iniciativas. Los dos ODS que más casos acumularon en el período 2016-2021 fueron el objetivo 12 “Producción y Consumo Responsable” y el 4 “Educación de Calidad”, con una inversión promedio de aproximadamente 250.000 dólares americanos; destacando que el 88 % de los recursos se invirtieron en educación y de los mismos el 71 % en educación secundaria, de los cuales el 47 % se destinan a educación en áreas relacionadas con la tecnología.

En resumen, los aspectos destacados de esta ley son los siguientes:

¹⁵ Grupo de Fundaciones y Empresas. (2022). *Cuánto, dónde y en qué: Inversión social privada en Argentina*. https://www.gdfe.org.ar/wp-content/uploads/2022/03/Cu%C3%A1nto-d%C3%B3nde-y-en-qu%C3%A9_Estudio-ISP-GDFE.pdf

1. **Formación tecnológica integral:** Esta ley proporciona una educación desde competencias cotidianas como el uso de herramientas digitales y redes sociales, de forma ética y segura, hasta la comprensión y aplicación de tecnologías emergentes en el sector productivo, asegurando su aplicación equitativa en diversas áreas, incluyendo tecnología educativa de vanguardia, conforme las tendencias actuales.
2. **Homogeneidad:** La educación tecnológica integral de calidad debe ser entregada de forma homogénea en todo el territorio nacional, con el objetivo de brindar igualdad de oportunidades a todos los estudiantes de las escuelas secundarias, sin distinción.
3. **Reconocimiento de iniciativas provinciales:** Esta ley reconoce los esfuerzos provinciales en educación tecnológica, a la vez enfatiza la necesidad de una educación homogénea y de calidad para todos los estudiantes a nivel nacional. Busca garantizar igualdad de oportunidades, abordando desafíos tecnológicos de manera equitativa, manteniendo un equilibrio entre la uniformidad educativa y el respeto a las diferencias individuales y contextuales, promoviendo la inclusión y efectividad educativa para todos.
4. **Fomenta la Innovación y desarrollo local:** Resalta que la educación tecnológica impulsa la creatividad y la innovación en los estudiantes, estimulando avances significativos en la economía, preparando a los estudiantes para que apliquen la tecnología a las realidades, características y necesidades de sus entornos productivos más cercanos, así como a nivel provincial, nacional e internacional.
5. **Articulación entre educación y sector empresarial:** Destaca la colaboración entre instituciones educativas y el sector empresarial local, nacional e internacional para enriquecer la educación tecnológica y brindar oportunidades profesionales a los estudiantes.
6. **Contexto Internacional:** Establece la importancia de que la educación tecnológica incluya relaciones con empresas y organizaciones a nivel internacional, con el objetivo de acceder a las mejores prácticas y estándares en diferentes ámbitos y sectores

productivos, fortaleciendo la competitividad de la nación en la economía global.

7. Promoción de la Educación Tecnológica en el Marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Reconoce la importancia de formar a las futuras generaciones en habilidades tecnológicas y su capacidad para abordar desafíos globales en línea con los ODS, de esta forma alinea sus acciones al cumplimiento de este compromiso global del que forma parte argentina.

8. Formación docente: Establece el rol fundamental docente en la implementación de la educación tecnológica, a la vez que brinda esquema de capacitación docente, perfectamente alineado con esta ley y sus contenidos para la educación tecnológica por cada ciclo escolar.

9. Oportunidades de financiamiento y optimización de recursos: Presenta una propuesta innovadora para de financiamiento necesario para implementar la ley y cómo se involucra el sector privado en una reorganización y optimización de recursos alineados a objetivos compartidos.

En colaboración con la Fundación Construyamos, se aportan anexos finales que enriquecen los fundamentos que sustentan esta ley, proporcionando información sólida respaldada por datos, cifras y estadísticas de diversas fuentes. Estos anexos desempeñan un papel crucial al subrayar la importancia de cada aspecto presentado en esta legislación, alineándose con las mejores prácticas internacionales en educación. Estas prácticas son adoptadas por países que demuestran un alto rendimiento en pruebas de aprendizaje y que simultáneamente impulsan el crecimiento económico. Aunque esta ley reconoce las particularidades y necesidades propias de Argentina, también reconoce la disponibilidad de herramientas que pueden adaptarse para lograr un futuro próspero tanto para nuestros jóvenes como para la nación en su conjunto.

Es por ello solícito, me acompañen con su voto.

Eduardo A. Vischi

ANEXO 3: pruebas PISA

Resumen de resultados PISA 2018

Las pruebas PISA, promovidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), evalúan el rendimiento académico de estudiantes de 15 años en áreas clave como matemáticas, ciencias y lectura a nivel internacional. El propósito de estas pruebas es proporcionar a los países información sobre la eficacia de sus sistemas educativos y cómo se comparan con otros países.

El vínculo entre las pruebas PISA y el desarrollo económico radica en la noción de que una fuerza laboral bien educada y capacitada es un activo importante para el crecimiento económico. Los resultados de PISA pueden ayudar a los gobiernos a identificar áreas de mejora en sus sistemas educativos, lo que, a su vez, puede impulsar la competitividad económica y la innovación en un país.

En resumen, las pruebas PISA miden el rendimiento académico de estudiantes a nivel internacional y proporcionan información valiosa sobre la calidad de la educación en un país. Esto, a su vez, puede tener un impacto positivo en el desarrollo económico, ya que un sistema educativo sólido puede mejorar la fuerza laboral y la competitividad de un país en la economía global.

PAIS	AREAS EVALUADAS - PISA 2018			CRECIMIENTO ECONOMICO
	Lectura	Matemáticas	Ciencias	2018-2019
OCDE	487	489	489	
América Latina y el Caribe	415	388	405	
Argentina	402	379	406	-2,0%
10 países con los resultados más altos				
Singapur	549	564	551	3,1%
Hong Kong (China)	527	551	523	0,7%
Macao (China)	525	544	526	5,7%
Taiwán	523	541	532	2,7%
Japón	520	529	529	0,8%
Canadá	520	512	518	1,6%
China	519	591	518	6,1%
Corea del Sur	514	527	516	2,7%
Finlandia	507	-	522	2,3%
Irlanda	504	-	-	8%

Los resultados se presentan:

a) Con un valor numérico que resume el desempeño promedio de todos los estudiantes.

b) Con el porcentaje de estudiantes en 7 niveles de desempeño (1b -1a -2-3-4-5 y 6).

Factores que influyen en los resultados:

1. Nivel socioeconómico de los estudiantes
 - a. Nivel de educación de la madre
 - b. Ubicación de la escuela: Urbana – rural
 - c. Edad correspondiente al año escolar
2. Gestión: Escuelas públicas y privadas
 - a. Asistencia docente

- b. Acceso a las TIC
3. Otros factores:
4. Interés en la lectura
5. Formato de libros utilizados
6. Cantidad de libros en el hogar
7. Asistencia y puntualidad
8. Apoyo familiar

Desigualdades Socioeconómicas y Digitales en los Resultados de las Pruebas PISA Argentina 2018

Los resultados de las pruebas PISA 2018 en América Latina, incluyendo Argentina, muestran una clara disparidad en el rendimiento académico relacionada con factores socioeconómicos, donde los estudiantes en los percentiles más bajos a menudo obtienen puntajes significativamente más bajos, con diferencias de hasta 100 puntos en comparación con sus pares en los percentiles más altos. Además, se observa que aquellos que carecen de acceso a internet y computadoras tienen una mayor probabilidad de ubicarse en el nivel de conocimiento más bajo, nivel 1a y 1b.

Los pilares de la educación pueden variar de un país a otro y dependen de las prioridades y enfoques específicos de cada sistema educativo. Sin embargo, en general, muchos sistemas educativos en países desarrollados se centran en los siguientes pilares:

1. Equidad y Acceso: Garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad, sin importar su origen socioeconómico, género, origen étnico o discapacidad.

2. **Calidad Educativa:** Enfocarse en ofrecer una educación de alta calidad que prepare a los estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos del siglo XXI.
3. **Inclusión:** Promover la inclusión de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales o discapacidades, y garantizar que reciban el apoyo adecuado.
4. **Desarrollo de Habilidades:** Fomentar el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas, comunicación y colaboración.
5. **Educación Técnica y Vocacional:** Ofrecer programas de educación técnica y vocacional que preparen a los estudiantes para carreras técnicas y prácticas.
6. **Formación de Docentes:** Garantizar que los docentes estén bien capacitados y tengan acceso a desarrollo profesional continuo.
7. **Colaboración con la Industria:** Trabajar en estrecha colaboración con el sector empresarial y la industria para alinear la educación con las necesidades del mercado laboral y promover pasantías y prácticas profesionales.
8. **Tecnología Educativa:** Integrar la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover la alfabetización digital.
9. **Investigación e Innovación:** Fomentar la investigación y la innovación en la educación para mejorar continuamente los métodos de enseñanza y el sistema educativo en su conjunto.
10. **Evaluación y Rendición de Cuentas:** Implementar sistemas de evaluación para medir el rendimiento de los estudiantes y la eficacia de las escuelas, y ser responsables ante la sociedad.

Educación Tecnológica de avanzada

Fundamentos, estructura y contenidos de la educación tecnológica en los países que ocupan los primeros lugares conformes los resultados de las pruebas PISA.

1. Canadá: En Canadá, la educación tecnológica aborda conocimientos de hardware y software de uso cotidiano, seguridad en línea, navegación segura en Internet y el uso correcto de las redes sociales. Además, se promueve la educación en tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, la biotecnología y las energías renovables, aplicadas en la industria y el sector productivo. (todos los años de la educación primera y secundaria)
2. Finlandia: Finlandia integra la educación tecnológica desde una edad temprana, abordando conocimientos de hardware y software, seguridad en línea, navegación segura en Internet, bases de programación y pensamiento computacional. También se enfatiza el diseño de aplicaciones y juegos, así como la educación en tecnologías emergentes. (todos los años de la educación primera y secundaria)
3. Estonia: Estonia enfatiza la educación digital, cubriendo conocimientos de hardware y software, seguridad en línea y navegación segura en Internet. Los estudiantes también aprenden sobre programación y diseño de aplicaciones y juegos, y se promueve la educación en tecnologías emergentes aplicadas a la industria. (todos los años de la educación primera y secundaria)
4. Suecia: Suecia ofrece educación tecnológica que incluye conocimientos de hardware y software, seguridad en línea y bases de programación. Los estudiantes también pueden aprender a diseñar aplicaciones y juegos, y la educación en tecnologías emergentes es parte de la formación. (todos los años de la educación primera y secundaria)
5. Japón: En Japón, la educación tecnológica se centra en la informática y las tecnologías de la información, abordando temas de hardware y software, seguridad en línea y programación. Los estudiantes también pueden aprender a diseñar aplicaciones y se promueve la educación en tecnologías emergentes. (todos los años de la educación primera y secundaria)

6. Singapur: Singapur enfatiza la educación tecnológica, especialmente en matemáticas y ciencias, incluyendo conocimientos de hardware y software, seguridad en línea, navegación segura en Internet, programación y diseño de aplicaciones. Además, se promueve la educación en tecnologías emergentes. (todos los años de la educación primera y secundaria)

7. Hong Kong: En Hong Kong, se enseñan conocimientos de hardware y software, seguridad en línea, navegación segura en Internet y el uso correcto de las redes sociales. Los estudiantes también pueden aprender programación y diseño de aplicaciones, y la educación en tecnologías emergentes es parte de la formación. (todos los años de la educación primera y secundaria)

8. Irlanda: Irlanda se centra en las tecnologías de la información y las comunicaciones, que incluyen hardware y software. Los estudiantes adquieren conocimientos sobre seguridad en línea, redes sociales y también pueden aprender programación y diseño de aplicaciones y juegos. La educación en tecnologías emergentes también se promueve en Irlanda. (todos los años de la educación primera y secundaria).

Contenidos

1. Programación y codificación: La programación es una habilidad clave en la educación tecnológica, y los estudiantes aprenden a crear software y aplicaciones mediante la comprensión de algoritmos y la lógica de programación.

2. Robótica: La robótica es una parte integral de la educación tecnológica en algunos países, y los estudiantes trabajan con robots, aprenden a programarlos y resuelven desafíos relacionados con la automatización y la inteligencia artificial.

3. Tecnología de la información: Los estudiantes adquieren conocimientos sobre hardware y software de computadoras, así como

sobre redes y seguridad informática, lo que les permite comprender cómo funcionan las tecnologías de la información.

4. Diseño y fabricación: Los estudiantes aprenden a utilizar herramientas de diseño asistido por computadora (CAD) y fabricación asistida por computadora (CAM) para crear prototipos y productos. Esto está relacionado con la fabricación avanzada y la impresión en 3D.

5. Tecnología digital: Los estudiantes se familiarizan con el uso de herramientas digitales para la creación de contenido multimedia, edición de video, diseño gráfico y producción de medios digitales, lo que les permite expresarse de manera creativa en el entorno digital.

6. Pensamiento crítico y solución de problemas: La educación tecnológica se enfoca en el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas relacionados con la tecnología. Esto fomenta la creatividad, la innovación y la capacidad de abordar desafíos tecnológicos.

7. Educación en tecnologías emergentes se centra en preparar a los estudiantes para comprender y aplicar tecnologías avanzadas en diversos campos, incluyendo la industria y la producción. Esto puede incluir tecnologías como la inteligencia artificial, la biotecnología, la automatización, la impresión en 3D, las energías renovables, entre otras. La educación en tecnologías emergentes ayuda a los estudiantes a estar al tanto de las tendencias tecnológicas y a adquirir las habilidades necesarias para trabajar en industrias que utilizan tecnologías de vanguardia.

8. Educación tecnológica financiera, que abarca conceptos relacionados con la tecnología financiera, pagos digitales, banca en línea, inversión en línea y otros aspectos similares, es una tendencia en crecimiento en la educación en todo el mundo.

9. Sin embargo, su implementación puede variar según el sistema educativo de cada país y la evolución de las políticas educativas.

Pilares de la educación

Los aspectos que conforman el pilar del sistema educativo de los países mencionados con los siguientes:

1. **Calidad docente:** La calidad de los maestros es esencial. Esto incluye su formación, capacitación continua, su capacidad para motivar a los estudiantes y su conocimiento en la materia que enseñan.
2. **Comprensión lectora:** La habilidad de comprensión lectora es fundamental. Los estudiantes deben poder entender, analizar y sintetizar textos, lo que les permite aprender de manera efectiva en todas las materias.
3. **Estandarización de contenidos:** Tener estándares educativos claros y consistentes es importante para asegurarse de que todos los estudiantes adquieran ciertos conocimientos y habilidades en cada grado escolar.
4. **Equidad y acceso:** Garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades y acceso a una educación de calidad es crucial para evitar la brecha de logros.
5. **Enfoque en habilidades del siglo XXI:** Esto incluye habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la alfabetización digital.
6. **Evaluación y retroalimentación:** Los sistemas de evaluación efectivos ayudan a medir el progreso de los estudiantes y brindan retroalimentación tanto a los maestros como a los alumnos.
7. **Participación de los padres:** Involucrar a los padres en la educación de sus hijos puede ser beneficioso para el rendimiento estudiantil.
8. **Recursos y tecnología:** Proporcionar recursos adecuados, incluyendo libros de texto, tecnología y materiales de enseñanza, es importante para facilitar el aprendizaje.
9. **Apoyo a estudiantes con necesidades especiales:** Asegurarse de que los estudiantes con discapacidades o necesidades especiales

reciban el apoyo adecuado es una parte integral de un sistema educativo inclusivo.

10. Flexibilidad y adaptación: Los sistemas educativos deben ser flexibles y capaces de adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y de la sociedad.

Estos aspectos son esenciales para crear un sistema educativo sólido y efectivo que prepare a los estudiantes para tener éxito en el siglo XXI. Cada país puede abordar estos aspectos de manera diferente, pero todos son fundamentales para la calidad educativa.

Eduardo A. Vischi