ORIENTACIONES PROGRAMÁTICAS

EDUCACIÓN MEDIA BÁSICA TECNOLÓGICA

Versión preliminar

Unidad curricular:	Tecnología
Espacio formativo:	Ciencia y Tecnología en Contexto
Grado:	2
Horas semanales:	3
Horas integradas:	-

ANEP | UTU | EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Dirección Técnica de Gestión Académica
Inspección Coordinadora
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

Fundamentación

La presente orientación pedagógica tiene como propósito brindar un marco de referencia para el desarrollo de las unidades curriculares que integran el Plan Educación Media Básica Tecnológica de la Educación Técnico Profesional-UTU 2025, articulando los fundamentos didácticos, los criterios de planificación y las estrategias de enseñanza que favorecen aprendizajes significativos para cada estudiante. Se busca promover una propuesta formativa que integre saberes, fomente la participación activa y el pensamiento crítico, y contemple la diversidad de ritmos, intereses y trayectorias presentes en el aula. Desde una mirada integral e inclusiva, al amparo de la libertad de cátedra, estas orientaciones procuran acompañar la labor docente, fortaleciendo prácticas pedagógicas que contribuyan a la integración de saberes disciplinares, al trabajo colaborativo y a la construcción de experiencias educativas pertinentes y desafiantes.

Educación en clave de Derechos Humanos

La educación es un derecho humano fundamental que favorece el desarrollo de la autonomía y la emancipación de las personas y, en ese sentido, constituye un medio esencial para la garantía y el ejercicio de los demás derechos. Asimismo, es una herramienta clave para la promoción de la igualdad, el fortalecimiento de la democracia y el desarrollo colectivo. Los Derechos Humanos se aprenden y se construyen de manera intersubjetiva a partir de la interacción entre sujetos, en un marco de reconocimiento mutuo.

El punto de partida es el posicionamiento ético que reconoce a toda la humanidad el merecimiento de condiciones de libertad y también condiciones materiales de existencia, que hacen posible la asunción de un proyecto autónomo de vida y la participación en una sociedad de iguales. Se educa en Derechos Humanos, viviendo la educación en esta clave para crear condiciones áulicas que habiliten la práctica de derechos humanos, donde se respete la voz del estudiante, se gestionen los conflictos desde el diálogo, se valore la diversidad y se ejerza la autoridad desde el respeto y la

Versión preliminar

protección.

Interseccionalidad y educación

Al respcto, Kimberlé Williams Crenshaw acuñó el concepto de interseccionalidad en el año 1989, al estudiar tres sentencias judiciales que demostraban el desconocimiento por parte de la Justicia sobre la situación de las mujeres negras, siendo que en el análisis de la discriminación legal existia una única categoría —el género, o la raza/etnia—. Crenshaw dejó en evidencia que las mujeres racializadas no viven el racismo de igual forma que los hombres racializados, ni tampoco viven de igual forma el sistema patriarcal como lo hacen las mujeres blancas, debido a que los ejes simultáneos de diferenciación social inciden. La interseccionalidad no solo advierte que los grupos sociales están cargados de pluralidad sino que también da cuenta de la heterogeneidad que a su vez se aloja a la interna de estos en la construcción de desigualdad, la cual es sistemática, estructural e institucional.

De esta manera, incorporar el enfoque interseccional en las orientaciones programáticas de la Educación Media Básica implica reconocer que las experiencias estudiantiles están atravesadas simultáneamente por múltiples dimensiones (como género, clase social, etnia, discapacidad, diversidad sexual, entre otros) que influyen en sus oportunidades, desafíos y formas de desarrollar sus procesos de aprendizaje.

Este enfoque permite identificar desigualdades que no se explican por un solo factor, promoviendo prácticas pedagógicas más inclusivas, diversas y orientadas a garantizar el derecho a la educación en condiciones dignas. Al integrar la interseccionalidad a contenidos, recomendaciones didácticas, evaluación y estrategias de acompañamiento, las instituciones educativas avanzan hacia propuestas más justas, contextualizadas y capaces de atender la complejidad de las trayectorias estudiantiles.

Enfoque de adolescencias y juventudes

En primer lugar se considera necesario trascender la visión adultocéntrica que históricamente ha definido a este grupo etario desde el déficit, la transitoriedad o el riesgo, para posicionar una mirada que les reconoce como sujetos plenos de derecho, con capacidades, culturas, saberes y agencia propios. Asumir este enfoque implica comprender que adolescentes y jóvenes no son simplemente "futuros ciudadanos" o "adultos en preparación", sino protagonistas del presente, que desde sus propias

Versión Preliminar

coordenadas sociales, económicas y culturales, interpretan, cuestionan y reconfiguran el mundo. En este sentido, Carmen Rodriguez (2014)[1], en un trabajo que permite analizar este ciclo de forma no horizontal, describe al *"adolescente como sujeto creativo y transicional se ve entonces expuesto a una renovación de su amarra con el lazo social y a la invención de una historia singular, y con minúsculas, en donde la transgresión y reinvención se encuentran disponibles y aparecen como gesto útil. El adolescente deberá entonces adentrarse en el "arte de ser uno mismo" (Gutton, P; 2017) y para eso deberá encontrar-reencontrar relaciones afectivas en el vínculo con otros.* Desde esta visión es necesario desde lo formativo aportar y garantizar espacios de desarrollo de las individualidades, pero en conexión con el entorno, entre pares y con los desafíos que el mundo actual les trae aparejados. Promover espacios donde la reflexión, la crítica y la participación activa de los jóvenes formen parte de la vida cotidiana en la formación favorece el ejercicio de una ciudadanía plena y contribuye a la construcción de vínculos humanos que posibiliten la convivencia armónica con el entorno, que reconoce y valora la riqueza de su diversidad.

Este enfoque requiere una práctica docente que active tres dimensiones interconectadas. Primero, la dimensión del reconocimiento, que exige valorar sus identidades múltiples, sus consumos culturales, sus lenguajes y sus conocimientos situados, no como elementos ajenos o distractores del proceso educativo, sino como recursos válidos y potentes para el aprendizaje. Segundo, la dimensión del diálogo intergeneracional, que supone crear canales auténticos de escucha y participación, donde sus voces incidan en la construcción de normas, en la selección de metodologías y en la evaluación de su propio proceso, fomentando así una autonomía responsable. Tercero, la dimensión de la construcción de futuros, donde la escuela se convierte en un espacio de apoyo para tejer sus aspiraciones educativas y laborales, ayudándoles a navegar las tensiones entre sus deseos y las estructuras sociales, económicas y familiares.

Sobre la Educación Media Básica Tecnológica (EMBT)

La propuesta de EMBT aspira a garantizar el derecho a la educación de cada adolescente en un período clave de su desarrollo. Su cometido central es brindar una formación

[1] Rodríguez, C. (2014). *Adolescencia: un asunto de generaciones.* En *Primera Persona: Realidades adolescentes* (UNICEF).

Versión preliminar

integral que articule la adquisición significativa de saberes científicos, humanísticos y tecnológicos, con el fin de desarrollar el pensamiento crítico, el ejercicio de una ciudadanía emancipadora y una plena inserción social, que promueve el desarrollo de trayectorias educativas completas y con continuidad educativa hacia la Educación Media Superior.

El Plan es una apuesta a consolidar el perfil tecnológico de las propuestas, profundizar la descentralización y la participación de docentes y estudiantes. Se trata de una reafirmación del compromiso con una educación técnica, tecnológica, agraria y artística socialmente pertinente.

La propuesta promueve la interdisciplinariedad y la integración curricular, en consonancia con el principio de justicia curricular, organizando el aprendizaje en torno a áreas integradas y proyectos que articulan saberes generales, tecnológicos y prácticos. **Los tres énfasis formativos: "Comunicación y creación", "Bienestar y convivencia" y "Ciencia y tecnología en contexto"**, dan cuenta de la integralidad, vinculando los saberes disciplinares en espacios formativos. Finalmente, la organización curricular responde a una lógica de integración de saberes diseñada para que el conocimiento escolar emerja como una herramienta de análisis y acción sobre el mundo.

Versión preliminar



Imagen Nº 1: Estructura curricular de la propuesta EMBT

Versión preliminar

Fuente: Plan EMBT 2025 (p. 12)

El Espacio de **Comunicación y Creación** tiene como objetivo desarrollar una lectura de mundo multifacética, donde los diversos lenguajes (verbal, matemático, artístico) sean herramientas que trascienden la visión instrumental del lenguaje. Aquí, Idioma Español, Literatura e Inglés se piensan como prácticas discursivas, insertas en contextos donde se construyen y disputan significados. La Matemática se aborda como un lenguaje para modelizar la realidad y cuestionar, la comunicación visual y la Literatura se integran como lenguajes estéticos indispensables para la creación de contra-narrativas, las que permitan a los adolescentes constituirse como autores de su propia voz.

Por su parte, el Espacio de **Bienestar y Convivencia** constituye el núcleo para la construcción de la subjetividad y la ética ciudadana. A modo de ejemplo, la articulación entre Biología y Deporte y Recreación se orienta hacia una concepción integral de la salud, entendida como un bien personal y comunitario. Historia y Geografía se relacionan para desmontar narrativas únicas, analizando críticamente la construcción del territorio, los conflictos estructurales y los silencios historiográficos, fomentando así una conciencia histórica problematizadora. Los saberes de Derechos Humanos y Convivencia y la Educación Ciudadana proporcionan el marco normativo y procedimental para la acción, transformando la convivencia en un ejercicio de democracia sustantiva y la defensa activa de la dignidad humana.

Por su parte, la importancia del Espacio de **Ciencias y Tecnologías en Contexto** radica en la concepción de desnaturalizar la tecno-ciencia y la sitúa en su dimensión social, política y económica, promoviendo una alfabetización científico-tecnológica crítica, que examine los valores e impactos de su desarrollo. La inclusión de Filosofía actúa como el elemento metacognitivo que interpela ética y epistemológicamente a las demás disciplinas. Desde esta perspectiva, se plantean preguntas sobre la finalidad del desarrollo tecnológico, la distribución de sus beneficios y riesgos, y su impacto en la configuración de la subjetividad. Así, las unidades curriculares del espacio, integrado por Filosofía, Química, Física, Tecnología y Ciencias de la Computación, promueven una alfabetización digital y científica crítica.

Finalmente, el **Espacio transversal**, integra la Educación Sexual Integral, Participación Juvenil y Espacio de fortalecimiento de los aprendizajes, que acompañan el proceso de desarrollo vital de la etapa adolescente desde entornos de comunicación y acción participativa en la propuesta educativa. Estos espacios aportarán de manera integral a la formación de estudiantes informados, activos y críticos al respecto de sus procesos de aprendizaje y necesidades educativas específicas.

Espacio Tecnológico Integrador

En cada grado de la propuesta se tendrá un Espacio Tecnológico Integrador (ETI) compuesto de un taller relacionado con el énfasis y Talleres Exploratorios Técnicos. Desde este espacio, se promoverá el desarrollo de proyectos tecnológicos contextualizados, que funcionen como nodo pedagógico. Los talleres serán: 1º Audiovisual 2º Deporte y recreación 3º Tecnología.

Versión preliminar

- **Taller de Comunicación Audiovisual** promueve el trabajo por proyectos interdisciplinarios, en los que las/os estudiantes pueden combinar recursos tecnológicos con procedimientos tradicionales para expresar sus ideas y narrativas. Así, el espacio se transforma en un laboratorio de creación sensible y técnica, que habilita la experimentación, el diálogo de saberes y el reconocimiento de la diversidad expresiva como valor educativo y democrático.
- **Taller de Deporte y Recreación** este espacio construye escenarios de aprendizaje donde lo vivencial, el juego colaborativo y la co-creación impulsan el desarrollo vincular y afectivo, la valoración de la diversidad y la formación de una ciudadanía activa y comprometida con el bienestar integral.
- **Taller de Tecnología** finalmente, aporta a la resolución de problemas comunitarios mediante programación, robótica, diseño digital, modelado en 3D, integrando ciencia y tecnología, con enfoque crítico y comprometido. Desde una mirada didáctica, este espacio estimula el trabajo por proyectos, articulando mediante horas integradas con las unidades curriculares del énfasis Ciencias y Tecnologías en contexto.

Fundamentación de Tecnología en la EMBT

El enfoque prioriza el aprender haciendo, donde el estudiante adquiere conocimientos a través de la práctica, la experimentación y la reflexión sobre los procesos de trabajo, fortaleciendo el vínculo entre teoría y práctica.

La unidad curricular Tecnología promueve en el educando una reflexión crítica sobre su empleo en la vida. En el proceso desarrolla habilidades para intervenir en el entorno mediante la producción de dispositivos tecnológicos que den respuesta a un problema real. Mautino (2008) referencia este proceso, como un pasaje entre el saber y el saber hacer; en el cual se desarrollan capacidades de ejecución, y la capacidad creativa. Entre las opciones disponibles para usar la creatividad en el aula, Martínez y Stager (2019) priorizan a la fabricación digital, la informática física, y la programación; para desarrollar en los jóvenes habilidades del siglo XXI que propicien la acción transformadora y la innovación responsable.

Versión preliminar

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Media Básica constituye un pilar fundamental para la formación integral de los y las estudiantes. Se concibe como un conjunto integrado de saberes, orientado a la resolución de problemas concretos, al uso responsable de herramientas y materiales, al trabajo colaborativo y a la construcción de una ciudadanía autónoma, crítica y preparada para los desafíos del presente y del futuro. A través de un enfoque teórico-práctico, centrado en el aula-taller, se integran habilidades manuales, técnicas y cognitivas que permiten al estudiante desenvolverse con autonomía, responsabilidad y criterio en su vida futura. Contribuye al desarrollo de:

- Resolución de problemas técnicos y tecnológicos
- Pensamiento lógico y crítico
- Creatividad e innovación aplicada
- Trabajo en equipo y responsabilidad colectiva
- Autonomía en el uso de herramientas y tecnologías
- Valoración del trabajo manual y técnico

Este enfoque consolida a la Tecnología como un espacio curricular clave para la formación de ciudadanos competentes, críticos y preparados para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo y del ámbito productivo.

Versión preliminar

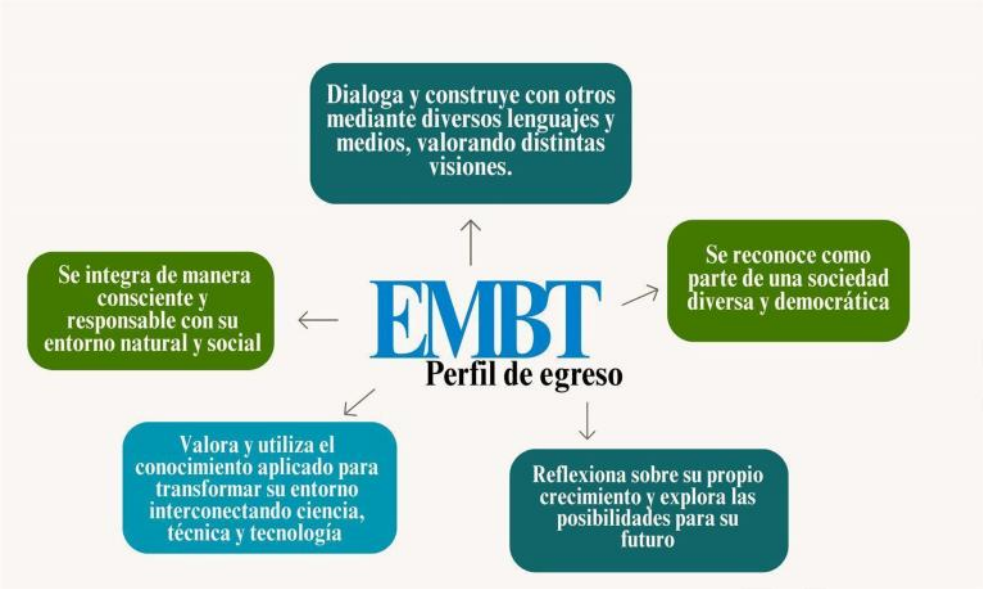
Intenciones educativas

Las intenciones educativas se entienden como la articulación entre la aspiración formativa que se define en el Plan de estudio, en especial el perfil de egreso, y la realidad procesos de enseñanza y aprendizaje que se promueven en las aulas. Se convierte de esta manera en un mapa para la acción pedagógica y hacen explícito el "para qué" se enseña lo que se enseña. Desde la libertad de cátedra de los colectivos docentes se promueve que cada actividad en el aula contribuye de manera directa y coherente a la formación integral del estudiante. Sin intenciones educativas claras, los elementos del perfil de egreso serían sólo una declaración de buenas intenciones; con ellas se espera que las comunidades docentes, en su acción contextualizada, planeen intervenciones pedagógicas como proceso sistemático y reflexivo mediante el cual se diseña, organiza y anticipa el camino completo de una experiencia de aprendizaje, con el fin de hacerla coherente, efectiva y alineada con las intenciones formativas.

Para desenvolverse con autonomía y responsabilidad en un mundo profundamente tecnificado, el perfil de egreso prioriza una educación tecnológica crítica. Esto implica preparar a cada estudiante no solo con habilidades técnicas y conocimientos disciplinares sólidos, sino fomentando su pensamiento crítico para comprender, evaluar y tomar decisiones fundamentadas sobre el uso, el impacto y las implicaciones sociales de la tecnología. Al integrar estos aprendizajes como eje fundamental, se asegura a cada estudiante una continuidad educativa significativa y las bases para participar de manera informada y transformadora en su futuro. Este perfil de egreso integra los aprendizajes fundamentales, asegurando a cada estudiante no solo la continuidad educativa, sino las herramientas para ser un usuario consciente, un creador responsable y un ciudadano activo en una sociedad mediada por la tecnología. La siguiente imagen resume las principales dimensiones del perfil de egreso de esta propuesta expuesta en el Plan.

Versión preliminar

Imagen Nº 2: Perfil de egreso de la Educación Media Básica Tecnológica



Fuente: Elaboración propia.

La unidad curricular Tecnología aporta en la construcción del perfil de egreso, al preparar al estudiante para desenvolverse en entornos técnicos-tecnológicos en constante evolución. Éste reconoce la importancia de la tecnología como medio orientado a la mejora de la vida, el ocio y la recreación, desarrollando una visión integral que equilibre el avance técnico con la preservación de la identidad cultural y el uso responsable del tiempo libre para ser, estar y actuar como sujeto parte de la naturaleza, que le permite el desarrollo de un estilo de vida saludable, estableciendo una conexión consciente con su entorno y promoviendo su cuidado. Al tiempo que analiza la interconexión entre la ciencia, la tecnología y la técnica, reconociendo su impacto en la transformación del mundo actual y en la evolución de la sociedad.

En síntesis, la presente unidad curricular promueve en el joven una actitud proactiva sobre las soluciones tecnológicas; aplicándolas de forma creativa y ética, y transfiriendo su empleo a contextos educativos, sociales y productivos.

Aporte de la unidad curricular a los cometidos del énfasis Bienestar y Convivencia

En segundo año se ha priorizado el énfasis Bienestar y Convivencia, se concibe como un espacio formativo que promueve el conocimiento, el cuidado y la comprensión del cuerpo humano desde una perspectiva integral, crítica y situada. A través del cual se espera favorecer el desarrollo saludable, físico, cognitivo, emocional y social de los estudiantes, fomentando hábitos de vida activa, reflexión crítica y respeto por la diversidad corporal y de género. Permite comprender el cuerpo como un sistema complejo, dinámico y en constante interacción con el entorno, integrando los saberes científicos con la vivencia corporal y la experiencia subjetiva. Este eje busca que los estudiantes reconozcan su cuerpo como una unidad biológica, emocional y social, protagonista de sus aprendizajes, y que puedan tomar decisiones informadas y responsables respecto a su bienestar y el de los demás.

La unidad Tecnología aporta en este énfasis, con indagación crítica del uso de dispositivos, y desarrollando habilidades como productor de aparatos que propician mejoras para el bienestar de las personas.

A modo de ejemplo, indaga sobre las tecnologías aplicadas al deporte. Aplica placas de desarrollo e Inteligencia Artificial, para construir dispositivos que detecten y cuenten eventos tales como saltos, flexiones, y pasos; y otros que midan tiempos. Los cuales se apliquen en la unidad curricular educación física para la implementación de circuitos con estaciones, en las cuales compiten de forma lúdica los estudiantes. Con Realidad Aumentada exploran una aproximación a otros deportes.

Apoya a la unidad curricular Biología, aplicando sensores y placas de desarrollo para medir variables en el cuerpo como temperatura, pulso, o EMG (detecta actividad muscular). El tema Homeostasis como proceso dinámico, posibilita abordar el concepto de feedback para analizar analogías entre la anatomía humana y los robots.

Conceptos de ergonomía y corregir movimientos, se trabajan con CreativeAI. Al tiempo que indagar sobre prótesis fabricadas con impresoras 3D, y rampas digitales, coadyuban al bienestar de personas con discapacidad.

Versión preliminar

El GPS se abonará a partir del estudio de la evolución de la tecnología para orientar a la persona en el territorio. Esto posibilita trabajar en proyectos integrados de Educación física aplicando deportes de orientación, y las unidades curriculares Geografía e Historia abordando el territorio y su evolución en el tiempo.

Diálogo con el espacio formativo Ciencia y Tecnología en contexto

El eje Ciencia y Tecnología en Contexto se constituye como una cuestión de soberanía tecnológica, en tanto es necesario formar personas capaces de crear, adaptar y evaluar tecnología localmente, contribuyendo al desarrollo soberano del país. Además, su enseñanza contribuye a reducir las brechas de género y sociales, promoviendo la equidad, la diversidad y la participación. (UNESCO, 2019; CAF, 2023).

De esta forma, el eje contribuye a formar jóvenes capaces de mirar y comprender la complejidad del mundo, intervenir creativamente y actuar éticamente en la construcción de sociedades más sostenibles y equitativas.

Bajo este eje, la unidad curricular Tecnología, trabaja junto a Ciencias de la Computación en el desarrollo del Pensamiento Computacional. Esta unidad curricular aborda un marco conceptual que permite formular y resolver problemas de manera sistemática, empleando el pensamiento lógico, la abstracción y la modelización, habilidades esenciales para la investigación científica y la innovación tecnológica; al tiempo que Tecnología aborda estas habilidades desde la Computación Física, para que el educando comprenda como los sistemas informáticos interactúan con el mundo físico, recogiendo información a través de sensores e implementando acciones a través de una gama de actuadores. A modo de ejemplo, a través de la aplicación del GPS, se trabaja con geoposicionamiento para aplicaciones de realidad aumentada.

Se trabaja de forma coordinada con la u.c. Ciencias fisicoquímicas en la medición del tiempo, y variables como fuerza, velocidad y aceleración con prácticas con sensores y placas de desarrollo. Al tiempo que esta unidad curricular, retoma el tema máquinas simples, trabajado en primero por Tecnología; lo que posibilita una mayor comprensión por parte del estudiante, para abordar en este año mecanismos de mayor complejidad en Tecnología.

Versión preliminar

Contenidos formativos	Propósitos formativos
1.Tecnología y Sociedad 1.1 Uso ético de la tecnología. 1.2 Relación entre tecnología, salud y bienestar.	● Reconoce el correcto uso de la tecnología. ● *Reflexiona* sobre cómo la tecnología influye en las relaciones humanas y la convivencia. ● Indaga usos de la tecnología aplicada al bienestar de las personas. ● Relaciona hardware, software y comunidad de desarrollo *(open source).*
2. Tecnología y Deporte 2.1 Sistemas de medición aplicados al deporte y la salud. 2.2 Sensores y dispositivos de monitoreo corporal. *2.3 Tecnología y recreación.*	● Identifica aplicaciones tecnológicas vinculadas al deporte y la salud. ● Indaga y aplica soluciones tecnológicas utilizando micro:bit y CreateAI. ● Indaga la aplicación de la tecnología en deportes de alto rendimiento. ● Diseña propuestas recreativas tecnológicas.
3. Placas de Desarrollo aplicadas a Bienestar y convivencia. 3.1 Sensores para detectar señales biológicas, movimiento, distancia y temperatura. 3.2 Inteligencia Artificial aplicada a placas de desarrollo. 3.3 Domótica.	● Aplica la placa micro:bit para implementar circuitos con estaciones de práctica deportiva. ● Reconoce las diferentes características de las placas programables. ● Aplica los conceptos básicos de la electricidad para seleccionar el componente acorde a la necesidad del prototipo en desarrollo. ● Construye prototipos utilizando placas programables tales como Arduino ● Reconoce aplicaciones de domótica para el bienestar. ● Indaga sobre rampas digitales.
4 Mecanismos. 4.1 Sistemas mecánicos. 4.2 Servomotores y reductores.	● Identifica dispositivos mecánicos, que generan movimiento, lo transforman o lo transmiten. ● Construye prototipos sencillos donde aplican sistemas

Versión preliminar

4.3 Sistemas fluídicos.	mecánicos. ● Indaga sobre la aplicación de neumática e hidráulica.
5. Robótica aplicada a Bienestar y convivencia 5.1 Analogía entre el cuerpo humano y el robot. 5.2 Brazo robótico. 5.3 Tecnologías emergentes (exoesqueletos, biomecatrónica)	● Indaga sobre retroalimentación (feedback) para comparar la anatomía del cuerpo humano y el robot. ● Utiliza el kit del brazo robótico para práctica de automatización. ● Aplicación de Inteligencia Artificial para movimiento de brazo robótico (ejemplo: CreateAI). ● Indaga sobre animatrónica y sus aplicaciones.
6. Modelado e impresión 3D 6.1 Modelado de mecanismo simple. 6.2 Impresión de prototipos disponibles en repositorios. 6.3 Post-procesado de objetos	● Modela e imprime mecanismos vinculados al proyecto. ● Imprime prototipos disponibles en repositorios de uso libre. ● Realiza procesos de acabado de piezas impresas. ● Identifica características de diferentes tipos de filamentos. ● Ensambla los componentes impresos para generar prototipos.
7. Herramientas para generar prototipos 7.1 Aplicación de softwares de diseños para la simulación de prototipos. 7.2 Herramientas para la implementación física del prototipo.	● Utiliza programas de simulación para desarrollar un prototipo previo a la implementación física. ● Aplica herramientas de medición. ● Emplea herramientas manuales y electroportátiles siguiendo normas de seguridad para la construcción del prototipo.

Los contenidos formativos aquí dispuestos, serán abordados de acuerdo a las necesidades que surjan en las actividades coordinadas con otras unidades curriculares, las situaciones de aprendizaje y proyectos que se desarrollen. Por lo que la numeración que figura en la tabla, no condiciona el orden en que se desarrollarán con la pertinente selección y jerarquización acorde a la carga horaria.

Versión preliminar

Recomendaciones didácticas

La Tecnología se aborda en base al análisis de dispositivos, la solución de problemas tecnológicos y la elaboración de proyectos tecnológicos.

En la DGETP, la inspección de área brinda como orientación metodológica en la actualidad, las siguientes pautas para la implementación de los cursos correspondiente a la Educación Media Básica:

• Las estrategias de trabajo se basa en la resolución de Situaciones de Aprendizaje y Pensamiento de Diseño.

• En el proceso, se debe priorizar el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la metacognición en el estudiante.

• El docente debe ofrecer una retroalimentación continua y efectiva, a nivel individual y para el trabajo en equipo. Para lo cual debe recoger evidencias del proceso, empleando estrategias que posibiliten hacer visible el pensamiento de cada estudiante.

En lo referente al segundo año de EMBT, se sugiere implementar las pautas mencionadas de la siguiente forma:

- Abordar el análisis en base a los dispositivos tecnológicos que se empleen en el Espacio Tecnológico Integrado, considerando las necesidades del Taller de Deporte y Recreación
- Las situaciones problemas, se abordarán a través de situaciones de aprendizaje con una participación activa de los y las estudiantes. A los efectos de fortalecer la transposición didáctica de los aprendizajes, se debe partir de los conocimientos y habilidades que ya tienen los y las estudiantes para incorporar nuevos, y finalmente reflexionar sobre el proceso. Al tiempo que se les motiva a encontrar una aplicación de lo aprendido en un contexto diferente.

Versión preliminar

- Se sugiere implementar el aporte de la unidad curricular Tecnología al Taller de Deporte y Recreación en la primera etapa del año, a los efectos de no demorar la ejecución del proyecto del espacio Bienestar y Convivencia.
- Para la segunda parte del año, se sugiere el diseño e implementación de una solución tecnológica que brinde respuesta a otra necesidad detectada por los estudiantes, dentro del énfasis Bienestar y Convivencia

En la implementación de todas las actividades se promoverá un clima de aula basado en el respeto, y la colaboración. La integración de enfoques de Derechos Humanos, interculturalidad, género e interseccionalidades fomenta relaciones respetuosas. A modo de ejemplo, se sugiere la rotación de roles en los equipos de trabajo, constituir equipos mixtos, y la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), para atender las diferentes formas de aprendizaje que se presentan en el aula.

Versión preliminar

Evaluación integral de los aprendizajes

Desde la perspectiva pedagógica que se explicita en el Plan EMBT 2025, se concibe la evaluación como un proceso formativo, continuo y orientado a proporcionar evidencias e información no sólo al estudiante y al docente sino que también a otros actores de la comunidad educativa. Su finalidad es identificar los avances, reconocer las dificultades y generar insumos que permitan reorientar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el transcurso de la propuesta. Desde esta concepción, la evaluación no puede ser entendida como un resultado/calificación final, sino como el conjunto de ajustes, orientaciones, observaciones, retroalimentaciones que cada estudiante recibe a lo largo del proceso. De esta forma se toma distancia de la evaluación desde un lugar punitivo en tanto la misma solo tiene sentido, si contribuye a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Rebecca Anijovich (2017) la valora como, "como una oportunidad para que los alumnos pongan en juego sus saberes, visibilicen sus logros y aprendan a reconocer sus debilidades y fortalezas como estudiantes, además de cumplir la función "clásica" de aprobar, promover, certificar". (p. 13)

La evaluación en Tecnología debe priorizar el acompañamiento en el proceso formativo. Se sugiere realizar una evaluación diagnóstica que permita identificar el punto de partida de los y las estudiantes, que luego utiliza como insumo al docente para retroalimentar su planificación, adecuándose a la especificidad del grupo.

Es fundamental que el docente explicite los criterios de evaluación, y realice devoluciones que permitan al o la estudiante ser parte de su propia evaluación.

Registro de evidencias de aprendizaje

Como sugerencias para el registro de evidencia se sugieren las siguientes estrategias:

- Observación directa y sistemática: cómo trabaja el estudiante, su autonomía progresiva, hábito de estudio y trabajo sostenido, creatividad, participación sostenida Identificación de logros alcanzados mediante prácticas simuladas o físicas.
- Visibilizar el pensamiento del estudiante: Acompañar y corregir incentivando la autoevaluación y desarrollo del pensamiento crítico de los contenidos claves

Versión preliminar

- Usar listas de cotejo, bitácoras sencillas, rúbricas simples creadas con los y las estudiantes.
- Creación de registro como un porfolio digital o físico para que los estudiantes tengan su propio espacio de registro y reflexión donde puedan describir las dificultades que superaron o no en determinada situación de aprendizaje.
- Bitácora de taller: crear un registro semanal donde el estudiante responde ¿Qué aprendí hoy?¿Qué me costó más? ¿Cómo lo resolví? Preguntas rápidas al finalizar la clase: ¿Qué duda te llevas hoy?. Esto transforma las actividades en proceso de aprendizaje.

En lo referente a situaciones de aprendizaje, y proyectos debe valorar tanto el proceso como el producto. Ello requiere evaluar el proceso (aplicación de contenidos, autonomía progresiva, relacionamiento positivo, trabajo en equipo, responsabilidad, hábito positivo progresivo de estudio y trabajo). Pedir explicación del funcionamiento; valorar comprensión y autonomía progresiva.

Durante el desarrollo del proyecto, se sugiere incorporar una bitácora de trabajo, donde los estudiantes registren qué leyeron, qué entendieron, qué dificultades tuvieron y cómo las resolvieron. Este tipo de registro favorece la metacognición y permite valorar el proceso, no solo el resultado final. En cuanto a la oralidad, una propuesta valiosa es priorizar exposiciones breves centradas en el proceso del proyecto: qué problema se planteó, qué decisiones se tomaron, qué dificultades surgieron y qué aprendizajes se obtuvieron.

A los efectos de fortalecer lo trabajado en primer año, se sugiere emplear una rúbrica integrada que permite contemplar lectura, oralidad y proyecto en un mismo instrumento.

Algunos criterios posibles son:

- Comprensión de consignas y textos técnicos.
- Uso de estrategias de lectura.
- Claridad y adecuación de la comunicación oral.
- Capacidad de argumentar y reflexionar sobre el proceso.
- Trabajo en equipo.

Versión preliminar

Asimismo, se promueve el uso de protocolos formativos SER, aplicados entre pares, los cuales estructuran el diálogo y favorecen la metacognición, impulsando una participación más activa del alumnado. El protocolo SER se centra en revisar las prácticas a partir de tres focos: Seguir haciendo (fortalezas que vale la pena mantener), Empezar a hacer (acciones o estrategias nuevas que pueden mejorar el aprendizaje) y Reformular (aspectos que conviene modificar o suspender por no favorecer los procesos educativos). Son una oportunidad para que los estudiantes pongan en juego sus saberes, visibilicen sus logros y aprendan a reconocer sus debilidades y fortalezas como estudiantes.

A modo de síntesis:

- Utilizar rúbricas, listas de verificación o escalas gráficas para asignar un valor numérico a las observaciones.
- Documentar la evidencia (observaciones, fotos, videos, datos registrados).
- Aplicar entre pares protocolos formativos SER, para favorecer la metacognición, y generar una comunicación efectiva.
- Tener presente el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), al planificar, implementar y evaluar las actividades.

Versión preliminar

Bibliografía[2]

Anijovich, R., y Cappelletti, G. (2017). *La evaluación como oportunidad.* Paidós.

Barón, M. (2017). Enseñar y Aprender Tecnología. Propuestas didácticas desde la Teoría de Sistemas. Novedades Educativas . Argentina

Basilotta, V. y García, A. (2023). *Metodologías activas aplicando tecnologías digitales.* Narcea . España.

Bordignon, F., Iglesias, A. y Hahn, A. (2020). *Computación física. El trabajo con objetos digitales interactivos en el aula.* CABA: UNIPE: Editorial Universitaria

Bordignon, F.; Iglesias, A. y Hahn, A. (2018). *Diseño e impresión de objetos 3D: una guía de apoyo a escuelas.* CABA: UNIPE Editorial Universitaria

Busquier, L. et. al. (2021). "Dilemas críticos sobre la interseccionalidad: epistemologías críticas, raíces histórico-políticas y articulaciones posibles". En: Trayectos críticos y desempeños epistemológicos otros para una educación inclusiva hoy, 5(2), 17-37. Recuperado de https://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/415/292

Castellà, J. y Vilá, M. (2014). *10 Ideas Clave. Enseñar la competencia oral en clase: Aprender a hablar en público.* España: Editorial Grao.

Ceibal. (laboratorios Digitales)(2023) *Micro: bit Cuaderno de actividades. Actividades para Educación Básica Integrada.* Ceibal . Uruguay

Ceibal.(laboratorios Digitales)(2023). *Cuaderno de proyectos micro: bit. Proyectos para Educación Media.* Ceibal . Uruguay

Ceilab (2024). *Cuaderno Maker. Guía para el trabajo por proyectos.* Ceibal . Uruguay

[2] Esta bibliografía es sugerida y no exhaustiva.

Versión preliminar

Cwi, M. (2021). *Robótica y automatización de los conceptos en la didáctica. Programación + Educación Tecnológica + Pensamiento computacional + interdisciplina.* Ediciones Argentina: Novedades Educativas.

DGETP-UTU (2025). Plan Educación Media Tecnológica 2025. RES. Nº 3380/025. EXP. 2025-25-4-008139

EDEBE (obra colectiva) (2022) *Tecnología y Digitalización I* Grupo edebé. España

EDEBE (obra colectiva)(2022) *Tecnología y Digitalización II* Grupo edebé. España

EDEBE (obra colectiva) (2022) *Tecnología de otra manera 4* Grupo edebé. España

Furman, M.(2022). *Enseñar distinto. Guía para innovar sin perderse en el camino.* Argentina: Siglo XXI Editores.

Libow, S. y Strager, G. (2019) *Inventar para aprender. Guía práctica para instalar la cultura maker en el aula.* Argentina: Siglo XXI Editores

Márquez, A. (2023) *Situaciones de aprendizaje sin barreras. Caso práctico.* España: Editorial GRAÓ.

Mautino, J. M. (2008). *Didáctica de la educación tecnológica*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Bonum.

Ravela, P., Picaroni, B. y Loureiro, G. (2019). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes.* Uruguay: Grupo Magró editores.

Roca, A. et al. (2023). *Micro: bit ¿Cómo enriquecer las experiencias de aprendizaje en el aula?* Argentina: Alfaomega Grupo editor

Solé, I (1992). *Estrategias de lectura*. España: Editorial Grao.

Versión preliminar