

ORIENTACIONES PROGRAMÁTICAS

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

Unidad curricular:	Ciencias Experimentales - Biología
Año:	1
Horas semanales:	1
Horas integradas:	1- Taller según la Orientación



Fundamentación

La presente orientación pedagógica tiene como propósito brindar un marco de referencia para el desarrollo de las unidades curriculares que integran el Plan Formación Profesional Básica 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, 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, el 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 protección.

Interseccionalidad y educación

Al respecto, 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 existía 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 los 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 coordenadas sociales, económicas y culturales, interpretan, cuestionan y reconfiguran el mundo. En este sentido, Carmen Rodríguez (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 reinención 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 educación 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 inciden 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

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

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 Formación Profesional Básica

El diseño curricular del Plan de Formación Profesional Básica (FPB) constituye una revisión fundada que responde al llamado de quebrar la homogeneidad de la oferta educativa en la Educación Media Básica - EMB (INEEd, 2021) y contribuye a deconstruir la matriz escolar tradicional (Yarca, 2017).

Un elemento estructural clave es la centralidad del taller, destacado como espacio curricular articulador y como un pilar convocante que motiva a la población estudiantil y facilita la elección de una formación de su interés (Ventós, 2015; Lasida, 2017; País, 2021). Desde el enfoque pedagógico, el Plan FPB se distingue por la creación de espacios de diálogo que habilitan la escucha de los jóvenes y fortalecen su participación (Ventós, 2015). En este contexto, el ejercicio docente se desarrolla a partir de un vínculo pedagógico cercano, siendo valorado tanto por sus saberes como por la relación de proximidad que establecen con los estudiantes, destacándose particularmente la figura del docente de Taller como un mediador motivacional fundamental para la continuidad educativa.

Finalmente, el Plan FPB promueve la integralidad y la interdisciplinariedad, relacionando de manera orgánica las unidades curriculares teóricas con el taller. Esta integralidad, considerada su principal fortaleza y sello distintivo, se manifiesta en espacios que buscan trascender deliberadamente el asignaturismo y la fragmentación del formato escolar.

Fundamentación del saber disciplinar- Biología

La unidad curricular de Biología brinda al alumnado una primera aproximación sistemática al estudio de los seres vivos y las relaciones entre los organismos y su ambiente. Su sentido formativo reside en promover la comprensión del mundo natural desde una perspectiva científica, crítica e integradora, fortaleciendo habilidades de observación, análisis y reflexión.

Esta unidad se vincula con el perfil de egreso al fomentar autonomía, pensamiento crítico, participación responsable, convivencia respetuosa y cuidado del cuerpo y del entorno. Integra los enfoques de derechos humanos, género y Educación Sexual Integral (ESI), garantizando un aprendizaje inclusivo, seguro y contextualizado. Se articula pedagógicamente con los diferentes talleres conectando los conceptos biológicos con prácticas concretas del entorno cotidiano y tecnológico del alumnado.

En el marco de la Formación Profesional Básica, la Biología aporta herramientas fundamentales para la comprensión su propio cuerpo, el ambiente en el que viven y las relaciones entre los seres vivos y los sistemas sociales y productivos. Este conocimiento resulta especialmente significativo para jóvenes que han transitado trayectorias educativas discontinuas, ya que permite recuperar saberes construidos en la experiencia cotidiana y resignificarlos desde una mirada científica accesible y situada.

La enseñanza de la Biología en este nivel no persigue la acumulación de conceptos aislados, sino la construcción de explicaciones sencillas, críticas y funcionales que ayuden a interpretar fenómenos cercanos, tales como la salud, la alimentación, el trabajo con materiales, el cuidado del ambiente, la prevención de riesgos y el autocuidado. De este modo, la disciplina contribuye al fortalecimiento de la autonomía personal y a la toma de decisiones informadas en la vida diaria.

Asimismo, la Biología se constituye como un espacio privilegiado para el desarrollo de habilidades transversales, tales como la observación, la formulación de preguntas, el trabajo colaborativo, el respeto por normas de higiene y seguridad y la comunicación de ideas, en coherencia con el perfil de egreso del Plan FPB. Estas habilidades se potencian cuando los contenidos se articulan con los talleres, permitiendo vincular el saber científico con prácticas concretas del mundo del trabajo y del entorno comunitario.

Desde una perspectiva de derechos humanos, género e interseccionalidad, la Biología habilita instancias de reflexión sobre el cuidado del cuerpo, la diversidad biológica y humana, la salud integral y la sostenibilidad de la vida, promoviendo una formación inclusiva, respetuosa y comprometida con el bienestar individual y colectivo.



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 de los 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 contribuya 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.

El perfil de egreso del Plan de Formación Profesional Básica (FPB) se ha diseñado como una respuesta integral a la necesidad de superar la mera instrucción técnica para cimentar las bases de participación social significativa y la continuidad educativa. Su estructura en cinco ejes articulados busca garantizar que cada estudiante desarrolle las capacidades, valores y perspectivas necesarias para habitar e intervenir en un mundo en constante transformación, marcado por desafíos tecnológicos, socioambientales y laborales complejos. La educación en este nivel debe asegurar procesos formativos que incluyan saberes técnicos básicos, y acciones orientadas al desarrollo de ciudadanos críticos, autónomos y comprometidos. A continuación se presenta la Imagen N° 1 como síntesis de lo antes expuesto.

Imagen N° 1: Perfil de egreso de la propuesta de Formación Básica Profesional



Fuente: Elaboración propia.

Aportes de la unidad curricular al perfil de egreso

El estudio de la Biología como ciencia, junto con el uso del método científico, favorece que los estudiantes:

- Analicen fenómenos cotidianos con fundamento.
- Cuestionen ideas previas y contrasten información con evidencia.
- Formulen preguntas, elaboren hipótesis y obtengan conclusiones propias.

Esto fortalece un perfil de estudiante autónomo, reflexivo y capaz de participar críticamente en su entorno.

Los contenidos abordados permiten que el estudiantado desarrolle una comprensión integral de los desafíos socioambientales actuales, condición esencial para intervenir responsablemente en un mundo en transformación. A su vez, contribuye a que los jóvenes aprendan a tomar decisiones informadas sobre su propio bienestar, favoreciendo un desarrollo personal responsable y consciente.

La integración de perspectivas vinculadas con los derechos humanos e igualdad de género, aporta directamente al eje del perfil de egreso que promueve la convivencia democrática, el respeto y la construcción de una ciudadanía inclusiva.



La vinculación de la Biología con talleres y actividades prácticas impulsa que el estudiantado consolide saberes técnicos iniciales, habilidades de trabajo colaborativo y la participación activa en tareas que conectan la teoría con situaciones reales.

Desde el marco del Plan de Formación Profesional Básica, la unidad curricular de Biología refuerza el perfil de egreso al promover aprendizajes que vinculan el conocimiento científico con situaciones concretas de la vida cotidiana, del entorno comunitario y del mundo del trabajo. Estos aportes resultan especialmente significativos para estudiantes con trayectorias educativas diversas, ya que favorecen procesos de revinculación y participación activa en los espacios de aprendizaje, en la integración con los espacios de Taller en cada orientación.

La Biología contribuye al desarrollo de una mirada crítica y responsable sobre los desafíos socioambientales actuales, fortaleciendo la capacidad de tomar decisiones informadas en relación con el cuidado del cuerpo, la salud integral y el ambiente. De este modo, acompaña la formación de sujetos autónomos, conscientes y comprometidos con su bienestar personal y colectivo.

Asimismo, la integración de perspectivas de derechos humanos, igualdad de género y Educación Sexual Integral aporta al fortalecimiento de la convivencia democrática, el respeto por la diversidad y la construcción de una ciudadanía inclusiva, en coherencia con los ejes del perfil de egreso del Plan FPB.

La articulación de la Biología con los talleres y las propuestas prácticas potencia el desarrollo de habilidades de trabajo colaborativo, el respeto por normas de seguridad e higiene y la aplicación de saberes científicos en situaciones reales, consolidando aprendizajes significativos y transferibles a distintos contextos educativos y laborales.

 Contenidos formativos	 Propósitos formativos
<ol style="list-style-type: none"> 1. La Biología como ciencia: su objeto de estudio y el método científico. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La Biología: objeto de estudio y relación con otras ciencias. 1.2. La ciencia como forma de conocer el mundo. 1.3. El conocimiento científico y el conocimiento cotidiano. 1.4. Introducción al método científico: observar, preguntar, registrar, explicar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la Biología como una ciencia que permite explicar fenómenos de la vida cotidiana, diferenciando el conocimiento científico del conocimiento cotidiano, y utiliza nociones básicas del método científico para observar, formular preguntas, registrar información y elaborar explicaciones sencillas.
<ol style="list-style-type: none"> 2. La célula como unidad básica de la vida y los niveles de organización biológica. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. La célula como unidad básica de la vida. 2.2. Tipos de células (noción general). 2.3. Niveles de organización biológica: célula, tejido, órgano, sistema, organismo. 2.4. Representaciones simples de estructuras biológicas (esquemas, modelos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce a la célula como unidad básica de la vida, identifica los niveles de organización biológica y analiza información proveniente de observaciones, esquemas, textos y experiencias simples, mediante representaciones gráficas y modelos sencillos.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Diversidad de los seres vivos: características generales y adaptaciones. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Características generales de los seres vivos. 3.2. Diversidad biológica del entorno cercano. 3.3. Adaptaciones de los seres vivos a su ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla pensamiento crítico al reconocer la diversidad de los seres vivos del entorno, identifica características comunes y adaptaciones al ambiente, y cuestionar ideas

Versión preliminar

Recomendaciones didácticas

Para la efectiva articulación y planificación de la integración el Plan establece instancias de planificación y gestión escolar compartida, desde un enfoque integrado e interdisciplinario, en el marco del Espacio Docente Integrado (EDI). Esta instancia posibilita la construcción de una mirada heterogénea sobre el objeto de estudio, enriqueciendo la tarea docente a partir del intercambio, la complementariedad de saberes, transdisciplinariedad y el trabajo en equipo.

Este documento trata de aportar insumos para la planificación del curso, teniendo en cuenta el contexto y el diagnóstico inicial. Por este motivo, los contenidos que se presentan podrán ser seleccionados y ordenados por el colectivo docente a su criterio, atendiendo la diversidad de cada estudiante y tiempos de inclusión, en el amparo de la libertad de cátedra. A partir de la autonomía que tiene cada docente es necesario pensar la propuesta en base a los contenidos y propósitos atendiendo al contexto y curso.

Enseñar Biología desde el presente: sentidos y desafíos

En el contexto actual, enseñar Biología en la Formación Profesional Básica implica reconocer que el conocimiento científico convive con múltiples fuentes de información, discursos sociales y experiencias previas del estudiantado. El desafío docente no radica únicamente en transmitir contenidos, sino en **acompañar procesos de comprensión crítica**, ayudando a estudiantes a interpretar, seleccionar y resignificar información vinculada a la vida, el cuerpo y el ambiente.

Desde esta perspectiva, la enseñanza de la Biología se orienta a **formular preguntas relevantes**, problematizar situaciones cercanas y construir explicaciones provisorias, más que a memorizar conceptos cerrados. El rol docente se redefine como mediador del aprendizaje, generando condiciones para que el estudiantado observe, experimente, comunique y reflexione, atendiendo a la diversidad de trayectorias y ritmos presentes en el aula FPB.

Entre los principales desafíos se identifican:

- Sostener el interés y la participación activa en grupos heterogéneos
- Traducir el lenguaje científico a formas accesibles sin perder rigurosidad
- Vincular los contenidos con situaciones reales del entorno personal, social y laboral
- Favorecer la continuidad y el sentido del aprendizaje en trayectorias educativas discontinuas.

El trabajo de la Biología en el espacio taller

El espacio taller constituye una oportunidad privilegiada para que la Biología se **viva como conocimiento aplicado**, en diálogo con prácticas concretas. En este contexto, enseñar Biología supone **pensar el contenido en acción**, permitiendo que los conceptos se construyan a partir del hacer, la observación y la resolución de situaciones problemáticas particulares de cada taller.

El trabajo en taller invita a:

- Utilizar el cuerpo, los materiales y el entorno como fuentes de aprendizaje.
- Establecer analogías entre procesos biológicos y técnicos.
- Analizar situaciones reales vinculadas a la seguridad, la salud, el ambiente y el trabajo.
- Valorar el error como parte del proceso de aprendizaje.

La Biología, en articulación con el taller, aporta marcos de interpretación que permiten comprender por qué ocurren determinados fenómenos, fortaleciendo la reflexión sobre las prácticas y promoviendo una actitud responsable frente al cuidado del cuerpo, de los otros y del entorno.

Sugerencias metodológicas para el desarrollo profesional docente

Desde una perspectiva de actualización y desarrollo profesional, se sugiere promover prácticas docentes que integren innovación didáctica, reflexión sobre la enseñanza y trabajo colaborativo. Algunas líneas de acción posibles son:

- **Diseño de secuencias didácticas flexibles**, que puedan ajustarse en función de los avances del grupo y de los emergentes del aula.
- **Uso de consignas abiertas y productos diversos**, que habiliten múltiples formas de expresión y comunicación del aprendizaje.
- **Análisis reflexivo de la práctica**, mediante instancias de intercambio entre docentes, revisión de experiencias y ajuste de estrategias.
- **Integración gradual de herramientas digitales y analógicas**, seleccionadas por su valor pedagógico y no por su novedad tecnológica.
- **Construcción colectiva de criterios de evaluación formativa**, que orienten el aprendizaje y acompañen las trayectorias.

Estas orientaciones buscan fortalecer una práctica docente situada, consciente y en permanente revisión, acorde a los desafíos actuales de la Formación Profesional Básica.

Integración de metodologías activas en la enseñanza de la Biología

La incorporación de metodologías activas en la enseñanza de la Biología en FPB permite situar al estudiantado como protagonista del aprendizaje, favoreciendo la construcción de saberes a partir de la acción, la exploración y la comunicación. Estas metodologías resultan especialmente pertinentes para atender la diversidad de trayectorias y promover aprendizajes significativos.

A modo orientativo, se sugieren algunas estrategias didácticas activas aplicables al contexto de la unidad curricular:

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**: planteo de situaciones problemáticas vinculadas al cuerpo, la salud o el ambiente (por ejemplo, hábitos de cuidado corporal, problemáticas ambientales del entorno o situaciones de riesgo en el trabajo), que requieran la formulación de preguntas, la búsqueda de información y la elaboración de propuestas de solución.
- **Aprendizaje basado en proyectos (ABPr)**: desarrollo de proyectos integrados con los talleres, tales como el diseño de una campaña de cuidado de la salud, la elaboración de productos naturales, el análisis de procesos biológicos presentes en prácticas técnicas o la exploración de problemáticas socioambientales del barrio.

- **Trabajo con estudios de caso:** análisis de situaciones reales o simuladas relacionadas con la alimentación, la prevención de enfermedades, el uso de productos químicos o el impacto ambiental de determinadas prácticas, promoviendo el debate, la argumentación y la toma de decisiones informadas.
- **Aprendizaje por indagación:** propuestas que partan de la observación del entorno y de preguntas formuladas por el estudiantado, favoreciendo la experimentación sencilla, el registro de datos y la comunicación de conclusiones mediante diversos formatos.
- **Producciones comunicativas y creativas:** elaboración de afiches, infografías, bitácoras, maquetas, registros audiovisuales o presentaciones digitales, que permitan expresar y socializar los aprendizajes construidos, fortaleciendo los ejes de Comunicación y Creación.

Estas metodologías pueden implementarse de forma gradual y flexible, adaptándose al contexto institucional, al grupo y al énfasis del taller, y constituyen una oportunidad para enriquecer la práctica docente y fortalecer la actualización profesional.

Se sugiere:

- Favorecer actividades prácticas simples, experimentos seguros y observaciones guiadas con materiales accesibles.
- Reforzar el curso con la plataforma CREA y el aula invertida.
- Utilizar recursos visuales, modelos, esquemas, bitácoras y cuadernos de experimentos que apoyen trayectorias diversas empleando enfoque DUA.
- Incluir debates, análisis de casos, exploración del entorno escolar y proyectos interdisciplinarios.
- Articular de forma coordinada con los talleres, estableciendo proyectos que integren ciencia, técnica y comunidad en diálogo con los contenidos biológicos, en situaciones reales.
- Abordar normas de seguridad e higiene vinculadas al trabajo. Uso responsable de materiales y recursos.

Para los proyectos integrados se sugiere:

- Participar activamente en proyectos integrados con los talleres, aplicando conocimientos biológicos en situaciones reales, respetando normas de seguridad e higiene, utilizando responsablemente materiales, recursos, y fortaleciendo el trabajo colaborativo.
- Integrar el enfoque de género, derechos humanos y ESI, articulando con el Taller de Sexualidad desde una perspectiva de cuidado y convivencia reconociendo la diversidad, promoviendo vínculos respetuosos y construyendo una mirada inclusiva sobre el cuerpo y la sociedad tanto en espacios físicos como virtuales.

A modo de ejemplo se presentan algunas transversalidades a abordar.

- Cursos de Belleza: microbiota de la piel, cuidado corporal, productos naturales.
- Cursos de Gastronomía: fermentación, microorganismos beneficiosos, nutrientes.
- Cursos de Mecánica: analogías entre sistemas biológicos y sistemas mecánicos.
- Cursos de Electrónica: sensores de temperatura, luz o pulso para comprender funciones corporales.

Cada docente deberá acordar los saberes de integración acorde al énfasis de cada año con el Taller/unidad curricular en espacio EDI.

- Coordinar los contenidos transversales con Introducción a las Ciencias Experimentales.
- Promover dinámicas colaborativas que fortalezcan el respeto, la comunicación y la igualdad de oportunidades.



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 debe ser continua, formativa y orientada a acompañar trayectorias diversas, considerando una perspectiva interseccional de discapacidad, género y pertenencia étnico-racial.

Se recomienda:

- Cuadernos o carpetas de evidencias con registros de experimentos y observaciones.
- Rúbricas accesibles que valoren sobre todo procesos y no solo resultados.
- Evaluaciones prácticas, producciones visuales, maquetas, proyectos y presentaciones grupales.
- Instrumentos variados que contemplen diferentes modos de expresión (oral, escrito, gráfico, práctico).
- Retroalimentación respetuosa, orientada al progreso y adaptada a las necesidades particulares.

- Considerar la participación, el compromiso, el respeto por normas de higiene y seguridad, y la colaboración en actividades integradas con los talleres.

Versión preliminar



Bibliografía²

- Anijovich, R., y Cappelletti, G. (2017). *La evaluación como oportunidad*. Paidós.
- 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.
<https://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/415/292>
- Bybee, R. (2013). *The Case for STEM Education. Challenges and Opportunities*. NSTA Press.
- Crenshaw, K. (1991). “Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color.” En: *Stanford Law Review*, 43, pp. 1241-1299.
- Dirección General de Educación Técnico-Profesional - UTU [DGETP-UTU]. (2025). Plan Educación Media Tecnológica 2025 (RES. Nº 3380/025. EXP. 2025-25-4-008139).
- Duschatzky, S., y Corea, C. (2002). *Chicos en banda. Los caminos de la subjetividad en el declive de las instituciones*. Paidós.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI.
- Furman, M. (coord.). (2018). *Enseñar ciencias en el siglo XXI*. Santillana.
- Furman, M. y de Podestá, M. (2010). *La aventura de enseñar ciencias naturales en el aula*. Editorial Aique.
- INEEd. (2021). *Evaluación del Plan de Formación Profesional Básica 2007. Trayectoria, aprendizajes y desafíos 2007-2020*. ANEP-DGETP-UTU.
- Litwin, E. (comp.). (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Paidós.
- Lugones, M. (2008). “Colonialidad y género”. *Tabula Rasa*, 9, pp. 73-102.

² Esta bibliografía es sugerida y no exhaustiva.

Martínis, P. (2006). “La escuela y la transmisión.” En F. Terigi (comp.), *Diez miradas sobre la escuela primaria* (pp. [falta el rango de páginas original]). Siglo XXI.

Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud [OPS/OMS]. (2018). *Salud y desarrollo de adolescentes y jóvenes en las Américas*.

Quinteiro, J., y Vázquez, A. (2020). *STEAM en la escuela experiencias latinoamericanas*. Noveduc.

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

Sanmartí, N., Izquierdo, M., y otros. (2004). *Enseñar y aprender ciencias experimentales*. Graó.

Segato, R. (2016). *La guerra contra las mujeres*. Traficantes de Sueños.

Terigi, F. (2010). *Las trayectorias escolares el problema de la repetición*. Ministerio de Educación de la Nación.

UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*.

UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizajes*.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad. Luchas (de)coloniales de nuestra época*. Abya-Yala.

Bibliografía para el/la docente

Achaval, F. y Olmos, A. (2007). *Anfibios y reptiles del Uruguay*. DIRAC – Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

Begon, M., Townsend, C. y Harper, J. (2006). *Ecología: de individuos a ecosistemas*. Omega.

Campbell, N. y Reece, J. (2011). *Biología*. Pearson Educación.

Chalmers, A. (2010). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI Editores.

Curtis, H., Barnes, S., Schnek, A. y Massarini, A. (2014). *Biología*. Editorial Médica Panamericana.

González, E. y Martínez, A. (2015). *Aves del Uruguay*. Banda Oriental.

Odum, E. y Barrett, G. (2006). *Fundamentos de ecología*. Thomson.

Bibliografía y recursos para el/la estudiante

Biblioteca Ceibal. *Recursos digitales de Ciencias Naturales y Biología*. ANEP – Ceibal.

Curtis, H. (edición escolar adaptada). *Biología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Khan Academy. *Biología y Ciencias*.

PhET Interactive Simulations. *Simulaciones de ciencias*. Universidad de Colorado. National Geographic Kids (edición en español). *Ciencias y naturaleza*.

Santillana. *Ciencias Naturales – Ciclo Básico*. Buenos Aires: Santillana.

SM. *Ciencias Naturales*. Montevideo / Buenos Aires: SM Ediciones.