



ANEP

ADMINISTRACIÓN
NACIONAL DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Programa de Educación Media Superior

DGETP

Tecnologías digitales

Tramo 7 | Grado 1.º

Nivel de navegabilidad

Equivalente

Espacio

Arte y Tecnología

Orientación

Robótica y automatismos

Agraria

Educación Física y Deporte

Asistencia Comunitaria y Promoción en Salud

Gestión y Administración

2023

Fundamentación

El presente programa tiene como finalidad acercar a los docentes las orientaciones para el abordaje de las unidades curriculares que integran la propuesta de la modalidad correspondiente a la educación técnico profesional, Bachillerato Tecnológico (BT). Estas se enmarcan en el proceso de Transformación Curricular Integral de la ANEP y en el Plan para la Educación Media Superior 2023.

Hay tres componentes que le dan unidad a los programas de las distintas unidades curriculares. En primer lugar y tal como establece el Marco Curricular Nacional (ANEP, 2022a), se considera como hilo conductor el desarrollo de las diez competencias generales que corresponde a todos los estudiantes, cualquiera sea su trayecto educativo, acordándose como esenciales para el desarrollo pleno de la persona y la integración plena y productiva a la sociedad. En segundo lugar, se consideran las Progresiones de Aprendizaje (ANEP, 2022b), que describen el desarrollo de las diez competencias generales, en niveles de complejidad creciente a través de procesos cognitivos que permiten integrar la singularidad de cada uno de los estudiantes en la diversidad del aula. En tercer lugar, y a partir de las progresiones de aprendizaje, se toma como base el perfil del tramo 7, atendiendo a la transición desde el perfil del tramo 6 y considerando también el tramo 8, con la finalidad de no poner límites al desarrollo del proceso de aprendizaje.

El Bachillerato Tecnológico se organiza en cuanto a su estructura curricular según los criterios de navegabilidad común, equivalente y específico. Esta unidad curricular forma parte del nivel de navegabilidad equivalente. El Plan define:

Equivalente es un criterio de navegabilidad que agrupa unidades curriculares, de disciplinas y especialidades afines, enmarcadas en determinadas competencias específicas y son parte de espacios curriculares de cada subsistema. En el caso de la DGETP, el espacio dialoga con la orientación. Los programas responden a competencias específicas, contenidos y criterios de logro de acuerdo a las distintas especificidades de las dos modalidades. (ANEP, 2023, p. 62)

La presencia de la tecnología en nuestras sociedades es cada vez más amplia y cotidiana, por ejemplo una gran cantidad de trámites y operaciones relacionadas con el quehacer ciudadano se realizan mediante el uso de tecnologías digitales, a distancia y con un equipo informático. La inscripción a una carrera, la construcción de un currículo o informe, el análisis de datos estadísticos o la realización de un curso a distancia implica que cada persona desarrolle las habilidades básicas para resolver los problemas planteados.

En la actualidad resulta relevante que cada estudiante desarrolle las competencias necesarias como para seleccionar críticamente información y manipular software de producción de documentos en distintos formatos y con variadas funcionalidades. Este tipo de actividades constituyen una suerte de condición necesaria para la inserción del individuo en el mundo actual, el cual depende fuertemente de estas actividades, por lo que la inclusión de estos saberes se

convierte en un proceso de alfabetización digital o computacional. Estas competencias implican seleccionar y evaluar información, conocer y analizar aspectos propios de la seguridad informática; construir, evaluar y comprender documentos con distintos grados de complejidad en distintos formatos, que permitan expresar ideas, hechos o datos.

Al mismo tiempo, una de las dimensiones fundamentales en el sistema educativo es el uso de tecnologías digitales, que posibilitan potenciar los aprendizajes de distintas unidades curriculares, a partir del uso de computadoras. La globalización en torno a la tecnología a través de la masificación del internet, brinda la posibilidad de acceder a una variedad de software, ya sea en la nube o instalando aplicaciones locales, que representan un potencial para el trabajo aplicado a distintas áreas temáticas y el trabajo en proyectos.

La perspectiva computacional de las tecnologías digitales permite sistematizar los procesos de resolución de problemas y dirigirlos en función de criterios de eficiencia y eficacia, los cuales a su vez son propios del pensamiento computacional. La programación de una computadora permite en sus distintos niveles la verificación y el análisis de la correctitud de lo hecho por parte del estudiante; asociado esto a la rigurosidad propia de un lenguaje, o a las características inherentes a las aplicaciones, que según su tipo pueden ser más o menos complejas.

Los saberes propios de la ciudadanía digital abarcan una serie de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar de manera ética, segura, responsable y efectiva la tecnología y así participar en el mundo digital de forma crítica. Esto implica reconocer la importancia que tienen los medios digitales y la informática en el mundo actual, comprender los conceptos básicos de las tecnologías digitales, conocer cómo proteger la información personal y navegar de manera segura en línea, adquirir hábitos y habilidades que preserven la privacidad y el control de la información que se comparte.

En esta unidad se hace foco en algunos aspectos de competencias básicas para siglo XXI, con la intención de fomentar el desarrollo competencias vinculadas con la ciudadanía digital, la alfabetización digital y el pensamiento computacional (Bocconi et al., 2017).

Se promueve que cada estudiante logre realizar una lectura de la información y el entorno de trabajo digital, analizando sus fortalezas y debilidades. Considerando habilidades digitales para la construcción de la información en distintos formatos a partir de documentos que posibilitan insertarse y desarrollarse en el mercado laboral, académico y demás aspectos de la vida social.

Perfil general del tramo 7 | Grado 1.º

Al finalizar este tramo cada estudiante identifica fenómenos sociales a escala local, regional y global. Conoce, comprende y respeta las características culturales y sus interrelaciones, y valora lo común y lo diverso. Desarrolla conciencia social en la construcción del vínculo con la comunidad, valora los derechos y las responsabilidades junto al otro y en los grupos que integra, con compromiso.

Participa con actores de la comunidad y del centro en procesos de selección y jerarquización de temas socioambientales relevantes para la comunidad local y en emprendimientos de respuestas sostenibles con sentido de pertenencia y equidad. Para contribuir en el entorno educativo y comunitario, planifica, organiza y coordina acciones. Comprende la dinámica del equilibrio que existe en un medio concreto, analiza y categoriza relaciones de interacción e interdependencia entre los elementos del ambiente.

Reflexiona sobre las conexiones entre la dinámica evolutiva de los conflictos socioambientales y la dinámica de las relaciones sociales, de las estructuras de las sociedades y de las respuestas que estas proponen como soluciones alternativas. Expresa su opinión sobre el modelo de desarrollo local en términos de sostenibilidad.

Asimismo, visualiza los principios de la democracia, del respeto y la defensa de los derechos humanos y participa de acciones orientadas a su promoción y a la construcción de una cultura de paz. Para colaborar en la búsqueda de soluciones a conflictos, reconoce que existen perspectivas diferentes a las propias y defiende que no sean vulneradas. Se reconoce y reconoce al otro como sujeto de derecho.

En el mismo sentido, se involucra responsable y críticamente en espacios que construyen solidaridad, equidad y justicia social desde procesos de toma de decisión democrática. Desarrolla habilidades para situarse flexiblemente, se compromete en procesos y proyectos colectivos. En lo que respecta a un mismo problema, muestra una forma de pensar flexible y proporciona diferentes soluciones o genera distintas formas de representar una misma idea.

En el tratamiento de un problema, integra puntos de vista ya formados para enriquecer la perspectiva individual o colectiva. Posicionado en un marco democrático, valora, acepta y gestiona consensos o disensos fomentando el diálogo. En el intercambio de ideas aplica el concepto de ética, conoce sus fundamentos teóricos y reconoce la diferencia entre justificar y refutar. En función de razones y líneas argumentales, fundamenta su punto de vista.

Busca información acerca de nuevas ideas y conocimientos, elabora descripciones y expresa relaciones causales a partir de datos e información relevante. Al identificar situaciones complejas y fenómenos científicos, técnicos, tecnológicos y computacionales que se pueden modelizar para su abordaje, reflexiona sobre ellos. Formula las relaciones entre variables de un fenómeno teniendo en cuenta restricciones y evalúa supuestos. En la búsqueda de nuevas soluciones incorpora el desarrollo incremental, la iteración y la reutilización, para lo cual actúa con perseverancia y tolerancia a la frustración.

Participa en redes sociales y reflexiona sobre la construcción de su huella e identidad digital. Promueve y evalúa el uso de espacios digitales de intercambio y producción. Analiza los sesgos en la computación y describe distintas aplicaciones de los algoritmos y la inteligencia artificial.

En el proceso de reflexión y autoconocimiento, reconoce y comienza a valorar sus emociones, fortalezas y fragilidades. Continúa el proceso de construcción consciente de su identidad, su valor y dignidad como ser humano, fortaleciendo el cuidado de sí mismo. Da comienzo al desarrollo pleno de la conciencia corporal y reconoce el uso consciente del movimiento para la obtención de información de su cuerpo y su entorno. Promueve la defensa del respeto a todas las diferencias, incluido su propio ser como diferente, y el intercambio desde la empatía para la construcción con el otro.

Con relación a los procesos internos del pensamiento, establece sus prioridades de forma secuenciada. Revisa sus procesos y entiende las consecuencias de sus elecciones en los procedimientos de construcción de conocimientos. Asimismo, encuentra momentos de concentración para realizar actividades y sostenerlas en el tiempo, de acuerdo a sus características frente al aprendizaje.

En proyectos creativos de expresión colectiva, participa e indaga sobre aspectos de la realidad con intención de abordar temas complejos, atendiendo a las necesidades, derechos y obligaciones propias y de otros. Con el fin de buscar alternativas a soluciones dadas, construye preguntas e incorpora la innovación a sus creaciones, propone nuevas ideas y utiliza herramientas creativas. En los proyectos colaborativos o cooperativos en contextos educativos y ciudadanos, toma en cuenta su factibilidad e impacto.

En diferentes contextos selecciona, jerarquiza, resignifica la información, realiza inferencias y síntesis de aspectos de la realidad identificando distintas perspectivas. En la búsqueda de información formula intencionalmente preguntas y toma decisiones de abordaje para un determinado objetivo, identificando matices conceptuales y buscando los significados desconocidos. Desarrolla estrategias de comunicación de forma eficaz. Se expresa oralmente en diversas situaciones relacionales de forma fluida y asertiva, con aplicación de diversos soportes, lenguajes alternativos y mediaciones utilizando la variedad lingüística y su riqueza. Además, logra procesos de escritura y lectura de textos de forma reflexiva.

En otras lenguas, reconoce y aplica el vocabulario, los recursos gramaticales, la ortografía en la escritura, la pronunciación en la lectura y expresión oral. Inicia en los procesos de escritura y lectura reflexiva para la toma de conciencia, la autorregulación intelectual y la transformación del conocimiento propio.

Perfil general del tramo 7 | Grado 1.º Técnico-Tecnológico

El Plan para la Educación Media Superior 2023 establece que el Bachillerato Tecnológico de la DGETP atiende el perfil de egreso según lo establecido en el MCN y forma a los estudiantes con habilidades técnicas y conocimientos especializados en un campo tecnológico (ANEP, 2023). Las trayectorias de los estudiantes «estarán asociadas a las competencias de egreso tecnológicas de cada orientación, las cuales serán abordadas en cada uno de los tramos en diálogo con los perfiles de los tramos 7 y 8 correspondientes» (ANEP, 2023, p. 66). En la siguiente figura se presenta el perfil general Técnico-Tecnológico correspondiente al tramo 7 y su aporte al desarrollo de las competencias generales del MCN.

Distingue y jerarquiza en su práctica lenguajes, códigos y principios técnicos y tecnológicos para actuar con grados de autonomía o bajo supervisión en ámbitos productivos.

(Contribuye al desarrollo de la competencia general del MCN: Comunicación, Pensamiento Científico, Iniciativa y orientación a la acción)

Propone y aporta cambios en proyectos tecnológicos y/o innovadores con énfasis en la sustentabilidad teniendo en cuenta derechos y responsabilidades en diferentes ámbitos.

(Contribuye al desarrollo de la competencia general del MCN: Pensamiento Creativo, Iniciativa y orientación a la acción, Ciudadanía local, global y digital, Relación con otros)

Identifica la importancia de estrategias de aprendizaje continuo sobre los hallazgos científicos y avance tecnológicos para cuestionar sus conocimientos.

(Contribuye al desarrollo de la competencia general del MCN: Comunicación, Pensamiento Científico, Pensamiento Crítico)



Identifica y relaciona datos e información para incorporar vocabulario técnico en los distintos procesos productivos vinculados a su orientación.

(Contribuye al desarrollo de la competencia general del MCN: Intrapersonal, Pensamiento Científico, Metacognitiva, Ciudadanía local, global y digital, Pensamiento Computacional)

Valora y reflexiona sobre los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos para problematizar a partir de situaciones desafiantes propias de su especialidad.

(Contribuye al desarrollo de la competencia general del MCN: Pensamiento Científico, Metacognitiva, Pensamiento Creativo)

Competencias específicas del espacio que garantizan la navegabilidad y su contribución al desarrollo de las competencias generales del MCN

CEE1. Reconoce, comprende e imagina procesos y producciones artísticas de forma individual y colectiva para comunicarse. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, Pensamiento creativo, Pensamiento crítico, Pensamiento computacional, Pensamiento científico, Ciudadanía local, Global y digital.

CEE2. Interpreta, representa, aplica y crea el hecho estético o tecnológico digital en diferentes formatos y medios para comunicarse. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, Intrapersonal, Relacionamiento con otros, Ciudadanía local, global y digital, Iniciativa y orientación a la acción.

CEE3. Valora, evalúa y aporta sensiblemente procesos y producciones analógicas y digitales para la resolución de problemas en contextos específicos. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Metacognitiva, Intrapersonal, Relacionamiento con otros, Ciudadanía local, global y Digital.

Competencias específicas de la unidad curricular y su contribución al desarrollo de las competencias generales del MCN

CE1. Selecciona, analiza y resignifica la información y sus formas de representación, haciendo uso de las tecnologías o dispositivos digitales, mediante el trabajo grupal e individual para expresarse o desarrollar el espíritu crítico y reflexivo sobre sus acciones y las de otras personas y organizaciones. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, Relacionamiento con otros, Pensamiento científico, Pensamiento creativo, Pensamiento crítico, Pensamiento computacional, Ciudadanía local, global y digital. Se vincula con las competencias del espacio CEE2 y CEE3.

CE2. Planifica, evalúa, crea y adapta soluciones tecnológicas con software o hardware, de forma individual o grupal, con el fin de resolver problemas considerando el impacto en la comunidad y el ambiente. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, Pensamiento Científico, Pensamiento creativo, Pensamiento crítico, Pensamiento computacional, Ciudadanía local, global y digital, Iniciativa y orientación a la acción. Se vincula con las competencias del espacio CEE 1, CEE 2 y CEE 3.

CE3. Incorpora y utiliza el desarrollo incremental en la construcción de soluciones asociadas a las tecnologías digitales de forma individual y colaborativamente, para la resolución de problemas. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Pensamiento crítico, Pensamiento computacional, Ciudadanía local, global y digital.

Contenidos, criterios de logro y su contribución al desarrollo de las competencias específicas

Los vínculos que se detallan en la siguiente tabla entre las competencias, los contenidos y los criterios de logro no son excluyentes.

Competencias específicas	Contenidos	Criterios de logro
<p>CE1. Selecciona, analiza y resignifica la información y sus formas de representación, haciendo uso de las tecnologías o dispositivos digitales, mediante el trabajo grupal e individual para expresarse o desarrollar el espíritu crítico y reflexivo sobre sus acciones y las de otras personas y organizaciones.</p>	<p>Ciudadanía digital (dominio, navegación segura, ética digital y derechos de autor, difamación, acoso cibernético y discursos de odio).</p> <p>Entornos de trabajo digital y virtual.</p> <p>Procesador de textos y presentadores gráficos.</p> <p>Herramientas digitales para la producción de contenidos en distintos formatos.</p>	<p>Describe los elementos constitutivos de la ciudadanía digital de forma individual.</p> <p>Reflexiona y comprende el impacto de sus acciones en las redes sociales y en la comunicación en línea.</p> <p>Se expresa en entornos digitales de manera respetuosa, empática y clara.</p> <p>Incorpora hábitos saludables en el uso equilibrado y consciente de dispositivos tecnológicos.</p> <p>Analiza la validez de las fuentes de información en distintos formatos.</p> <p>Construye documentos de texto que resignifican ideas individual o colectivamente.</p> <p>Reflexiona sobre la pertinencia de la incorporación de elementos multimediales en diferentes soportes.</p> <p>Construye individual y grupalmente narraciones digitales combinando distintos recursos tecnológicos.</p>

<p>CE2. Planifica, evalúa, crea y adapta soluciones tecnológicas con software o hardware, de forma individual o grupal, con el fin de resolver problemas considerando el impacto en la comunidad y el ambiente.</p>	<p>Procesador de textos y presentadores gráficos.</p> <p>Herramientas digitales para la producción de contenidos en distintos formatos.</p> <p>Software de gestión de proyectos digitales.</p> <p>Planillas electrónicas.</p> <p>Programación de aplicaciones sencillas integradas a herramientas de ofimática o servicios de software.</p>	<p>Analiza y reflexiona sobre la pertinencia e importancia de presentar la información usando distintos software y formatos atendiendo a las características de los usuarios.</p> <p>Construye documentos de texto que incorporan una estructura organizada y efectiva (índices, tablas, secciones, etc.) para presentar de forma clara ideas o experiencias.</p> <p>Utiliza hojas de cálculo electrónicas, de forma individual o en equipo, de manera efectiva para resolver problemas, aplicando funciones matemáticas, de búsqueda, estadísticas simples y funciones personalizadas de acuerdo a las necesidades específicas de la situación.</p> <p>Construye gráficas, tablas de resúmenes, tablas dinámicas y utiliza formatos condicionales para representar datos y situaciones de forma grupal o individual.</p> <p>Realiza producciones creativas, individual o grupalmente, haciendo uso de recursos digitales y tecnológicos multimediales para comunicar o potenciar proyectos.</p> <p>Utiliza herramientas de gestión de proyectos como parte del proceso de planificación de las soluciones.</p>
--	---	---

<p>CE3. Incorpora y utiliza el desarrollo incremental en la construcción de soluciones asociadas a las tecnologías digitales de forma individual y colaborativamente, para la resolución de problemas.</p>	<p>Macros en documentos de texto o planillas electrónicas.</p> <p>Herramientas digitales para la producción de contenidos en distintos formatos.</p> <p>Programación de aplicaciones sencillas integradas a herramientas de ofimática o servicios de software.</p>	<p>Construye y reutiliza macros sencillas utilizando métodos incrementales para la automatización de acciones.</p> <p>Planifica y construye documentos en un sistema de versionado para trabajar de forma colaborativa.</p> <p>Aplica estrategias divide and conquer y top down, tanto individual como colectivamente, para la programación de macros y aplicaciones sencillas en la construcción de soluciones tecnológicas.</p> <p>Analiza la pertinencia del trabajo en sistemas de versionado e incremental para la construcción de soluciones tecnológicas.</p>
---	--	--

Orientaciones metodológicas

La adquisición de competencias implica el trabajo en contexto, relevante para el estudiante, que permita reflexionar sobre las actividades desarrolladas y su relación con la realidad subjetiva del estudiantes. Por tanto, el docente deberá planificar actividades que resulten significativas para el estudiante, permitiéndole poner en juego los procesos cognitivos que se pretenden desarrollar de forma progresiva.

Será necesaria una adecuada evaluación diagnóstica (Fiore y Leymonié, 2007), la cual permita identificar el lugar de partida del estudiante, sus conocimientos previos, contexto sociocultural y motivaciones. En tal sentido se debe recordar que este tipo de evaluación no se limita a una sola instancia y con un solo formato o instrumento, sino que es necesario la multiplicidad de instancias de distinto tipo para que estas den cuenta del estado del grupo. Una vez realizado el proceso de evaluación inicial y diagnóstica se procederá a adecuar las actividades del curso procurando hacer énfasis en los centros de interés del estudiante.

Sin descartar la posibilidad de trabajar con lecciones magistrales, se recomienda especialmente trabajar con los estudios de casos y mediante la resolución de problemas. Se recomienda integrar fuertemente las actividades de aplicación de conocimientos con aquellas en las cuales se desarrolla la base del saber a trabajar, donde se explican sus características. Al mismo tiempo se recomienda que la explicación de los saberes disciplinares y su posterior aplicación

se relacionan con ejemplos que resulten relevantes para los estudiantes, fortaleciendo así los aprendizajes. Siendo varias las estrategias que se podrán aplicar (Ander-Egg, 1991; Asunción, 2019; Barrows, 1986; Davini, 2008; Fiore y Leymonié, 2007; García, 1991; Yin, 1994), se presentan algunas formas de trabajo a ser consideradas por el cuerpo docente:

1. Será posible implementar simulaciones y escenarios. Las simulaciones son herramientas eficientes para evaluar competencias en ambientes controlados, que también pueden ser usados como disparadores de actividades. Estas formas de trabajo permiten que los estudiantes interactúen con situaciones simuladas y tomen decisiones basadas en sus habilidades y conocimientos. Evaluación basada en proyectos.
2. El trabajo en modalidad taller se considera como una estrategia particularmente útil, pues permite integrar actividades prácticas con teóricas, donde se evidencia una relación dialéctica entre ambas dimensiones. Esta forma de trabajo resulta particularmente útil cuando se quiere evitar la disociación entre teoría y práctica, y se las integra. Será fundamental que el docente equilibre la aplicación del contenido con la reflexión y los fundamentos que dan lugar al mismo.
3. El trabajo con estudios de casos permite analizar un problema tomando otro como referencia de correctitud. Esta estrategia es particularmente útil para analizar o estudiar problemas que presentan formas típicas de solución, las cuales evidencian patrones a ser analizados que resultan adecuados desde la disciplina.
4. Los proyectos son tareas que no solo requieren que los estudiantes apliquen sus habilidades y conocimientos en situaciones del mundo real. En efecto, los proyectos son actividades en las cuales el estudiante debe poner en juego sus habilidades para construir nuevo conocimiento, lo que implica que no tiene todas las herramientas para su realización al principio del proyecto. El proyecto implica la selección de caminos propios de aprendizaje por parte del estudiante, lo que a su vez se traduce en la aceptación de lo anterior por parte del docente. Las actividades de proyecto requieren que el docente forme parte activa del grupo de trabajo, guiando las actividades de los estudiantes.
5. La resolución de problemas será otra de las estrategias a ser consideradas por el docente del curso. Este tipo de actividades permite el abordaje de una situación de dificultad media a baja, con las herramientas que posee el estudiante u otras que surjan en el proceso de trabajo. A diferencia del proyecto, el problema presenta menos grados de libertad que el primero desde los contenidos, las competencias a abordar y los caminos de aprendizaje propios del estudiante. Así, el problema es particularmente útil como disparador de la actividad, para resolver problemas concretos en relativamente pocas clases y cuando la autonomía del estudiante no permite el trabajo en proyectos.

Se recomienda planificar las actividades de modo que sus productos se integren progresivamente en un producto único que presente coherencia (Shepard, 2006). Es así que se entiende que el docente debería pensar en producto que pueda ser descompuesto en otros tantos, los cuales serán trabajados en las distintas etapas del trabajo áulico. Ejemplo de lo antedicho lo constituyen los siguientes productos:

1. Construcción de un documento que desarrolle un problema propio de la ciudadanía digital, el cual incluye datos obtenidos con planilla electrónica o link a documentos multimedia de construcción propia.
2. Creación de una planilla electrónica que incluya un programa que permita visualizar o automatizar operaciones a realizar con otra planilla. Construcción de documento de texto y audiovisual que dé cuenta de la utilidad y funcionalidades del primer producto.
3. Construcción de productos con planillas electrónicas y elaboración de informes, bitácoras o manuales en formato texto y multimedia.

Orientaciones para la evaluación

Al comenzar el curso el docente deberá realizar una evaluación diagnóstica, que le permita identificar el punto de partida del grupo, sus fortalezas y aspectos a mejorar (Fiore y Leymonié, 2007). Estas actividades de evaluación no se deben limitar a una única instancia escrita, sino que deben usarse distintos instrumentos y períodos temporales. En tal sentido se recomienda realizar actividades domiciliarias y presenciales, individuales y grupales, sincrónicas y asincrónicas. Al mismo tiempo, el docente no se deberá limitar a realizar una evaluación disciplinar, sino que deberá incluir aspectos socioculturales.

Se debe recordar que la evaluación deberá tener un carácter formativo (Fiore y Leymonié, 2007), no limitándose a la calificación. El docente deberá guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje, explicitando qué aspectos debe ser trabajados, así como las fortalezas y debilidades encontradas. Es importante que el docente explique y analice con los estudiantes qué y cómo se evaluará, así como los criterios de logros a considerar.

La evaluación también será sumativa (Fiore y Leymonié, 2007), de modo de incluir en la evaluación los saberes y competencias ya trabajados. De este modo, cada instancia de evaluación no será compartimentada en relación con el resto de las unidades didácticas.

Se recomiendan incorporar actividades de autoevaluación y coevaluación, con el objetivo que los estudiantes puedan evaluar y reflexionar (Medina-Zuta y Deroncele-Acosta 2019) sobre su propio trabajo y el de sus compañeros utilizando para ellos listas de cotejo o rúbricas definidas por el docente. Será importante que estas actividades no se limiten a una mera tabulación de datos, sino que fomenten el análisis y reflexión de lo construido y evaluado, desarrollando los procesos de metacognición.

La evaluación no se limitará a la mera calificación de actividades, sino que será parte del proceso formativo, una instancia de aprendizaje en sí misma. De este modo, la evaluación deberá convertirse en parte del proceso en el cual se conoce al estudiante (Álvarez, 2001), sus fortalezas y aspectos a mejorar, dimensiones que permitirán fortalecer los procesos de aprendizaje.

Se sugiere utilizar algunos de los siguientes mecanismos de evaluación (Alsina, 2013; Fiore y Leymonié, 2007; González y Sosa, 2020; Klenowski, 2004):

- Listas de cotejo. Estas herramientas son efectivas para determinar si se ha logrado adquirir habilidades o competencias.

- Rúbricas. Esta herramienta proporciona una evaluación más precisa y específica porque se pueden elaborar para evaluar cada competencia, por ejemplo, donde se incluirán los niveles de desempeño y los criterios de evaluación.
- Portfolios. En los portafolios la idea es que los estudiantes puedan presentar los elementos que demuestren sus competencias en el área específica, la cual se evidencia en una serie de productos.

En relación con los instrumentos se deberá recordar que es posible y recomendable usar distintos instrumentos, no limitándose a la realización de escritos presenciales. En tal sentido se recomienda la evaluación de actividades domiciliarias, trabajos en equipos y la participación en aula.

Bibliografía y recursos sugeridos para el docente

- Apache OpenOffice: <https://www.openoffice.org/es/descargar/>
- Automatización de tareas en Hojas de cálculo de Google: <https://support.google.com/docs/answer/7665004?sjid=13335091096111058916-SA>
- Canva <https://www.youtube.com/watch?v=OwyMqApPlw4>
- Google Docs: https://edu.google.com/for-educators/product-guides/docs/?modal_active=none
- Herramientas Ceibal para Comunicar y colaborar: <https://valijas.ceibal.edu.uy/#>
- Herramientas Ceibal para crear y desarrollar: <https://valijas.ceibal.edu.uy/#>
- Herramientas Ceibal para planificar diseñar y compartir: https://www.canva.com/es_419/
- Laro González, M. E. (2020). Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TIC como factor motivador en la enseñanza. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 21, 11-23.
- Macros https://www.youtube.com/watch?v=w0-DJU96B_Y
- Valija Ceibal <https://www.youtube.com/watch?v=ukgw6KEdMsU>

Recursos sugeridos para el estudiante

- Automatización de tareas en Hojas de cálculo de Google: <https://support.google.com/docs/answer/7665004?sjid=13335091096111058916-SA>
- Canva <https://www.youtube.com/watch?v=OwyMqApPlw4>
- Google Docs: https://edu.google.com/for-educators/product-guides/docs/?modal_active=none
- Herramientas Ceibal para Comunicar y colaborar: <https://valijas.ceibal.edu.uy/#>
- Herramientas Ceibal para crear y desarrollar: <https://valijas.ceibal.edu.uy/#>
- Herramientas Ceibal para planificar diseñar y compartir: https://www.canva.com/es_419/
- Macros https://www.youtube.com/watch?v=w0-DJU96B_Y
- Valija Ceibal <https://www.youtube.com/watch?v=ukgw6KEdMsU>

Referencias bibliográficas

- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP]. (2022a). *Marco Curricular Nacional. ANEP*. <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/Marco-Curricular-Nacional-2022/MCN%20%20Agosto%202022%20v13.pdf>
- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP]. (2022b). *Progresiones de Aprendizaje. Transformación Curricular Integral*. ANEP. <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/progresiones/Progresiones%20de%20Aprendizaje%202022.pdf>
- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP]. (2023). *Plan para la Educación Media Superior 2023*. ANEP.
- Ander-Egg, E. (1991). *El taller una alternativa para la renovación pedagógica* (2.^a ed.). Magisterio del Río de la Plata.
- Alsina, J. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Octaedro.
- Álvarez, M. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Morata.
- Asunción, S. (2019). Metodologías activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnológica-Educativa*, 19, 65-80. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/issue/view/2/12>
- Barrows, H.S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A. y Engelhardt, K. (2017). *El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria (Computhink) Implicaciones para la política y la práctica*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Departamento de Proyectos Europeos. https://intef.es/wp-content/uploads/2017/02/2017_0206_CompuThink_JRC_UE-INTEF.pdf
- Ceibal (2022). *Ciudadanía Digital: Cartografía para docentes*. <https://www.ceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2023/02/cartografia-ciudadania-digital.pdf>
- Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Santillana.
- Fiore, E. y Leymoní, J. (2007). *Didáctica práctica para enseñanza media y superior*. Magrú.
- García, A. C. (1991). El taller, un medio para el desarrollo social y humano. *Revista Creciendo Unidos* (4).
- González, V. y Sosa, K. (2020). Lista de cotejo. Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias, 18(3), 89-107.

-
- Grupo de Trabajo de Ciudadanía Digital. (2020). Estrategia de Ciudadanía Digital para una Sociedad de la Información y el Conocimiento. <https://www.gub.uy/agencia-gobiernoelectronico-sociedad-informacion-conocimiento/book/5254/download>.
- Klenowski, V. (2004). *Desarrollo del portafolios para el aprendizaje y la evaluación: procesos y principios* (Vol. 98). Narcea Ediciones.
- Medina-Zuta, P. y Deroncele-Acosta, A. (2019). La evaluación formativa desde el rol del docente reflexivo. *Maestro y Sociedad*, 16(3), 597-610.
- Shepard, L. (2006). La evaluación en el aula. *Educational Measurement*, 4, 623-646.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es de relevancia para el trabajo del equipo coordinador de este documento. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, se ha optado por emplear el masculino genérico, aclarando que todas las menciones en tal género en este texto representan siempre a hombres y mujeres (Resolución 3628/021, Acta n.º 43, Exp. 2022-25-1-000353, 8 de diciembre de 2021).