

Recursos Pedagógicos para el fortalecimiento de la Formación Inicial Docente



Recurso para Académicos/as

Estándar Pedagógico 3: Planificación de la Enseñanza
Descriptor 3.5

EDITORIAL

Este recurso fue desarrollado por un equipo de profesionales de la Universidad de La Frontera en conjunto con el área de Formación Inicial Docente del CPEIP y colaboradores externos vinculados a la FID.

Coordinador Área de Formación Inicial Docente – CPEIP

Christian Libeer Brouckaert.

Profesional del Área de Formación Inicial Docente – CPEIP

Fabián Valdebenito González.

Coordinación UFRO

Juan Enrique Hinostroza Scheel, Karina Uribe Mansilla.

Equipo de profesionales UFRO

César Álvarez Morales, Gabriel Aravena Rivero, Javiera Camus Camus, Connie Cofré Morales, Natalia Villarroel Díaz.

Colaboradores externos

Susana Arancibia, Karina Lizana, Valeska Saavedra.

Diseño gráfico

Rebeca Briones Romero, Daniela Silva Hidd.

INTRODUCCIÓN

Este recurso pedagógico está diseñado para fortalecer la implementación de los Estándares de la Profesión Docente (2021-2022) mediante actividades que utilizan el análisis de situaciones, vinculadas a escenarios ficticios que permiten explorar diversos contextos educativos.

Las actividades propuestas con una duración aproximada de 180 minutos brindarán a los/as académicos/as y estudiantes de pedagogía la oportunidad de colocar en práctica un repertorio de acciones a través de la ilustración del **descriptor 3.5** del estándar pedagógico 3, centrado en la **Planificación de Enseñanza**.

Las orientaciones de este recurso favorecen el desarrollo integral del proceso de aprendizaje en los/as estudiantes de pedagogía, facilitándoles el análisis, reflexión y creación o adaptación situaciones que respondan a necesidades específicas de un contexto o disciplina, bajo la guía de un/a académico/a. De esta forma, se espera que puedan aplicar sus conocimientos y crear ambientes de aprendizaje efectivos en diversos entornos y circunstancias.

En cuanto a la estructura, el recurso se divide en tres secciones:

Sección 1: Sugerencias para académicos/as

Se presenta una situación ambientada en una clase de Física de tercero medio, que ilustra el descriptor, para ser analizada en conjunto con los/as estudiantes de pedagogía, utilizando preguntas que estimulen la reflexión. Además, se incluyen:

- La identificación de elementos clave del descriptor y dos actividades (A y B); una para guiar el análisis de la situación y otra con sugerencias de estrategias para abordar esos elementos en un entorno escolar. Además se proporcionan orientaciones para retroalimentar el diálogo reflexivo con los/as estudiantes de pedagogía.
- Actividad para crear o adaptar una situación de aprendizaje y orientaciones para observar los desempeños de los/as estudiantes de pedagogía en relación a esta creación o adaptación.

Sección 2: Material para trabajar con estudiantes de pedagogía

Basado en las sugerencias de la sección 1, se proponen actividades con instrucciones específicas para los/as estudiantes de pedagogía.

Sección 3: Anexos

Esta sección incluye los siguientes anexos:

- **Anexo 1.** Estándar y descriptor seleccionado.
- **Anexo 2.** Uso de herramientas digitales.
- **Anexo 3.** Glosario.

Las actividades sugeridas en este recurso pueden ser adaptadas al contexto particular del aula universitaria, promoviendo la comprensión, reflexión y autonomía en su aplicación.



Sección 1

Sugerencias para Académicos/as



SITUACIÓN PARA ANALIZAR

Para ilustrar la aplicación del descriptor 3.5, centrado en adoptar el enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos, le invitamos a analizar en conjunto con los/as estudiantes de pedagogía la siguiente situación ambientada en una clase de Física de tercero medio. Este escenario servirá como punto de partida para reflexionar sobre los elementos clave del descriptor y cómo estos se pueden implementar en otros contextos.

Contexto: El/la docente de Física de un liceo municipal en un tercero medio con 35 estudiantes realiza una clase sobre el objetivo de aprendizaje: “Evaluar la contribución de la física moderna y sus teorías estructuradoras (como relatividad y mecánica cuántica) al debate sobre la naturaleza de la realidad, así como su impacto sobre la sociedad, la tecnología y los sistemas naturales”, en la cual busca integrar el enfoque de género en la selección de materiales y actividades. Previamente, ha revisado los ejemplos y recursos para evitar perpetuar sesgos en las ciencias.

Docente: *Hoy aprenderemos cómo la física moderna y sus teorías más importantes, como la relatividad y la mecánica cuántica, nos ayudan a entender la realidad. También estudiaremos cómo esta rama de la física ha tenido un gran impacto en nuestra vida cotidiana, especialmente en la tecnología que usamos diariamente.*

[El/la docente activa conocimientos previos sobre la temática. Muestra tarjetas con palabras clave como: relatividad, cuántica, átomo, energía, espacio-tiempo, incertidumbre, etc., y pide a los/as escolares que digan qué les sugieren estas palabras. Los/as escolares participan activamente, las anota en la pizarra, creando una nube de palabras, preguntándoles sobre la relación entre ellas y dónde las han escuchado antes. Finalizado lo anterior y para ampliar la actividad de conocimientos previos, les muestra a científicos/as con sus nombres]

Docente: *Ahora, quiero mostrarles a estos científicos/as. ¿Algunos de estos nombres les resulta conocido? ¿Saben cuál es el aporte de cada uno/a?*

[El/la docente muestra imágenes de Isaac Newton, Mary Somerville, Albert Einstein, Erwin Schrödinger, Niels Bohr y Marie Curie]

Escolar 1: *No reconozco a ninguno.*

Escolar 2: *Yo sí, él es Newton, el de la manzana, ¿no?*

Docente: *Así es, Isaac Newton, ¿y saben quién podría ser Somerville o Curie?*

Escolar 3: *Nunca la había visto.*

Docente: *Es Mary Somerville, una astrónoma y matemática que contribuyó a popularizar las ideas de Newton en su época. A pesar de su trabajo, fue poco reconocida durante siglos. ¿Les parece que esto ocurre con frecuencia en la historia de la ciencia? Luego investigarán sobre Marie Curie.*

Escolar 2: *No lo sé, pero yo creo que sí, casi siempre muestran solo a hombres.*

Docente: *¡Excelente observación! Es una pregunta que nos lleva a reflexionar sobre una realidad histórica: la invisibilización de las mujeres en la ciencia. Les haré otra pregunta, pero les pido escuchar las ideas de todos/as los/as compañeros/as con respeto y si no están de acuerdo con algo levantar la mano para dar sus argumentos. ¿Por qué creen que esto sucede?*

Escolar 4: *Quizás porque antes no dejaban que las mujeres estudiaran.*

Escolar 5: *O porque cuando las mujeres hacían descubrimientos, se los atribuían a los hombres.*

Escolar 6: *Quizás las mujeres no tuvieron aportes muy relevantes en las ciencias.*

Escolar 2: *A las mujeres no les interesa mucho la ciencia.*



Docente: Debido a los estereotipos de género, se ha creído que a las mujeres no les interesan los temas científicos, sin embargo, a lo largo de la historia, las mujeres han enfrentado numerosos obstáculos para acceder a la educación y a la investigación científica. Se les ha negado el reconocimiento a sus logros y se ha minimizado su papel. De hecho, realizaremos una actividad para realmente saber cuán importantes han sido los aportes de algunas de ellas en la Física Moderna.

Docente: ¿Conocen a alguna científica chilena destacada?

Escolar 3: No profesor/a.

Docente: Por ejemplo, podríamos mencionar a Cecilia Payne-Gaposchkin, una astrónoma chilena-estadounidense que revolucionó nuestra comprensión de las estrellas, pero que enfrentó discriminación y obstáculos en su carrera.

Docente: Hay que tener presente que esta invisibilización no solo ocurre en el pasado, sino que también persiste en el presente. ¿Consideran que las mujeres científicas actualmente son tan visibilizadas como los hombres? ¿En los Premios Nobel de la última década existe paridad?

[Los/as escolares y el/la docente dialogan en relación a las preguntas realizadas. Posteriormente les invita a realizar una actividad]

Docente: Por eso, hoy en la actividad utilizaremos ejemplos que reflejan el aporte de mujeres y hombres, para que comprendamos que la ciencia es producto del trabajo conjunto de muchas personas.

[El/la docente entrega una guía con dos actividades que incluyen contextos diversos:

Equipo 1: Teoría de la Relatividad y la Radiactividad

- **Caso:** Analizar cómo la Teoría de la Relatividad de Einstein cambió nuestra comprensión del tiempo y el espacio, y su impacto en tecnologías como el GPS.
- **Caso:** Investigar cómo el descubrimiento de la radiactividad por Marie Curie contribuyó al desarrollo de aplicaciones prácticas como la energía nuclear y tratamientos médicos avanzados.

Equipo 2: Mecánica Cuántica

- **Caso:** Evaluar cómo el modelo atómico de Bohr revolucionó la física y permitió el desarrollo de tecnologías cuánticas como los láseres.
- **Caso:** Explorar las contribuciones de María Goeppert-Mayer al modelo nuclear por capas y su impacto en el desarrollo de la energía nuclear.

Equipo 3: Impacto en la Sociedad

- **Caso:** Examinar cómo las ideas de Feynman sobre la electrodinámica cuántica han influido en la creación de tecnologías como la nanotecnología.
- **Caso:** Reflexionar sobre el papel de Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear y cómo esto marcó un hito en la historia de la física y la sociedad.

Equipo 4: Sistemas Naturales y Tecnología

- **Caso:** Analizar cómo el principio de incertidumbre de Heisenberg impactó en la filosofía de la ciencia y nuestra comprensión de los sistemas naturales.
- **Caso:** Evaluar la importancia de las contribuciones de Rosalind Franklin en la investigación de estructuras moleculares y su conexión con avances tecnológicos en biología y química.



En la actividad 1, los/as escolares tendrán que investigar sobre cada uno de los casos, teniendo en cuenta el momento histórico (fecha y lugar), breve biografía que destaque si han existido obstáculos en la vida de los/as científicos/as para estudiar y ejercer su carrera en el ámbito científico, descubrimientos y la importancia de los aportes de cada científico/a, para esto pueden utilizar la sala de computación o sus celulares. Los casos por equipo se reiterarán según la cantidad de estudiantes por grupo, luego se cotejarán las respuestas. En la actividad 2 tendrán que organizar la información encontrada en un esquema para luego compartir sus principales conclusiones con el grupo curso, para lo cual, deberán entregar una hoja con el resumen de la información al docente, mostrar el esquema a sus compañeros/as (cartulina o digital) y presentar la investigación en dos minutos en donde se evaluará lo solicitado en la instrucción del trabajo. Cada equipo tendrá que organizarse según roles, como por ejemplo, encargados/as de resumir la información, encargados/as de esquematizar la información y encargado/a de preparar la presentación de la información en 2 minutos.

Una vez entregadas las instrucciones y asignaciones de roles, los/as escolares trabajan en las actividades y el/la docente observa e interviene cuando surgen preguntas]

Docente: Hoy día cada equipo presentó ideas muy interesantes sobre cómo aplicar conceptos de la física moderna en contextos reales. Me gustaría que reflexionáramos juntos/as sobre lo que aprendimos en esta clase.

Equipo 1: Aprendimos que la relatividad no es solo teoría; tiene aplicaciones súper prácticas, como el GPS. Antes no sabíamos que las ideas de Einstein impactaban tanto en la vida cotidiana.

Equipo 2: En nuestro caso, la mecánica cuántica nos mostró cómo entender el átomo ha permitido desarrollar tecnologías como los láseres, que usamos en cosas tan comunes como los lectores de códigos de barra.

Docente: Muy bien. Esto nos demuestra cómo la física moderna no sólo explica la naturaleza de la realidad, sino que también tiene un impacto directo en nuestra sociedad y en la tecnología que usamos día a día.

Equipo 3: Nos dimos cuenta que las mujeres como Marie Curie o Lise Meitner hicieron aportes igual de importantes que los hombres, pero muchas veces no se las reconoce como se debería.

Equipo 4: Sí, y también hablamos de avances tecnológicos o descubrimientos.

Docente: Hoy aprendimos algo muy importante: la física nos ayuda a comprender y transformar el mundo, pero también nos enseña que el camino de la ciencia debe ser inclusivo, para que todos/as tengamos las mismas oportunidades de contribuir. En la siguiente clase seguiremos profundizando, ahora pueden salir al recreo.



IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS CLAVE Y ACTIVIDADES

Para analizar la situación se deben identificar los elementos clave del descriptor 3.5, que busca incorporar en las prácticas pedagógicas diversas actividades que promuevan la adopción del enfoque de género.

Estándar 3 Descriptor 3.5

Adopta el enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Elementos clave del descriptor:

1. Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Actividades A y B en función de los elementos clave:

A.

Para guiar el análisis, se han elaborado la **Figura 1** que presenta un extracto de acciones pedagógicas que se generan en la situación planteada. Este extracto¹ ejemplifica el elemento clave identificado anteriormente. Además, se incluyen preguntas que buscan estimular una reflexión profunda en los/as estudiantes de pedagogía sobre la importancia de estos elementos en su práctica docente. Seleccione las preguntas que le parezcan pertinentes. A través de este ejercicio, los/as estudiantes de pedagogía podrán desarrollar una mirada crítica sobre su propia práctica y comprender mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¹ Para ejemplificar el elemento clave puede utilizar los extractos propuestos u otros que crea pertinente para dar respuesta a las preguntas sugeridas.



Figura 1. Extractos de la situación y preguntas para reflexionar

Elementos clave: Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Extractos de la situación según elemento clave

[El/la docente entrega una guía con dos actividades que incluyen contextos diversos:

Equipo 1: Teoría de la Relatividad y la Radiactividad

- **Caso:** Analizar cómo la Teoría de la Relatividad de Einstein cambió nuestra comprensión del tiempo y el espacio, y su impacto en tecnologías como el GPS.
- **Caso:** Investigar cómo el descubrimiento de la radiactividad por Marie Curie contribuyó al desarrollo de aplicaciones prácticas como la energía nuclear y tratamientos médicos avanzados.

Equipo 2: Mecánica Cuántica

- **Caso:** Evaluar cómo el modelo atómico de Bohr revolucionó la física y permitió el desarrollo de tecnologías cuánticas como los láseres.
- **Caso:** Explorar las contribuciones de María Goeppert-Mayer al modelo nuclear por capas y su impacto en el desarrollo de la energía nuclear.

Equipo 3: Impacto en la Sociedad

- **Caso:** Examinar cómo las ideas de Feynman sobre la electrodinámica cuántica han influido en la creación de tecnologías como la nanotecnología.
- **Caso:** Reflexionar sobre el papel de Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear y cómo esto marcó un hito en la historia de la física y la sociedad.

Equipo 4: Sistemas Naturales y Tecnología

- **Caso:** Analizar cómo el principio de incertidumbre de Heisenberg impactó en la filosofía de la ciencia y nuestra comprensión de los sistemas naturales.
- **Caso:** Evaluar la importancia de las contribuciones de Rosalind Franklin en la investigación de estructuras moleculares y su conexión con avances tecnológicos en biología y química.

...]

Preguntas para reflexionar con los/as estudiantes de pedagogía

- ¿Por qué es importante seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos para el proceso de enseñanza?
- ¿Qué efectos podría tener en los/as escolares la representación equitativa en roles científicos y técnicos?
- ¿Qué estrategias pedagógicas podrían implementar para evitar reproducir estereotipos de género en el aula?
- ¿Cómo diseñarían una clase en la que se promueva la igualdad de género, tanto en los ejemplos que utilicen como en las actividades de participación?
- ¿Qué métodos de evaluación podrían utilizar para asegurar que todos/as los/as escolares, sin importar su género, tengan las mismas oportunidades de aprendizaje?
- ¿Cómo podrían los/as docentes intervenir si observan dinámicas de género que afectan negativamente la participación en clase (por ejemplo, si se asignan roles estereotipados en trabajos grupales)?
- ¿Cómo el lenguaje que utilizan los/as docentes puede influir en la percepción que los/as escolares tienen sobre la igualdad de género?
- ¿Cómo podrían aplicar el enfoque de género en sus futuras aulas? ¿Qué desafíos anticipan al tratar de hacerlo?
- ¿Qué ejemplos de buenas prácticas conocen que podrían aplicar en su labor pedagógica para promover la igualdad de género?



B.

La **Figura 2** ofrece un **conjunto de estrategias** para abordar el elemento clave del descriptor. Estas sirven para orientar o activar la conversación, promoviendo el desarrollo de las preguntas reflexivas ya propuestas. Seleccione o priorice aquellas que se requiera fortalecer en los/as estudiantes de pedagogía. La implementación de estas estrategias no solo facilitará la enseñanza del descriptor, sino que también les proporcionará un modelo práctico sobre cómo integrarlas efectivamente en el entorno escolar.

Figura 2. Estrategias de implementación de los elementos clave en un contexto de aula escolar

Elementos clave: Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Para que los/as estudiantes de pedagogía incorporen en las prácticas pedagógicas diversas actividades que promuevan la adopción del enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos, pueden idear estrategias que consideren estos elementos:

1. Análisis crítico de los materiales didácticos

- **Revisión exhaustiva:** Antes de utilizar cualquier material, examinar cuidadosamente imágenes, textos y ejemplos para identificar posibles estereotipos de género.
- **Cuestionamiento de roles:** Preguntar si los roles asignados son tradicionales o si se promueven roles no estereotipados.
- **Diversidad de representaciones:** Buscar materiales que muestren a personas de géneros diversos, razas, etnias y orientaciones sexuales en una variedad de roles y ocupaciones.

2. Creación de materiales propios

- **Adaptación de materiales existentes:** Modificar materiales existentes para eliminar sesgos y promover la igualdad de género.
- **Desarrollo de materiales originales:** Crear propios materiales, como presentaciones, talleres o juegos, asegurando que reflejen una perspectiva de género equitativa.

3. Selección de recursos digitales

- **Búsqueda activa:** Utilizar herramientas de búsqueda con filtros de género e inclusión para encontrar recursos digitales diversos y de calidad.
- **Evaluación crítica:** Evaluar los sitios web y plataformas en línea en términos de su representación de género y su contenido libre de sesgos.

4. Diseño de actividades inclusivas

- **Coeducación:** Diseñar actividades que promuevan la interacción entre escolares que desafíen los roles tradicionales.
- **Lenguaje inclusivo:** Utilizar un lenguaje que no refuerce estereotipos de género y que sea respetuoso con todas las identidades.



5. Fomento de la participación equitativa

- **Preguntas abiertas:** Realizar preguntas que inviten a todos/as los/as escolares a participar, sin asumir conocimientos previos o intereses específicos.
- **Espacios seguros:** Crear un ambiente de aula donde todos/as se sientan cómodos para expresar sus opiniones y compartir sus experiencias.
- **Reconocimiento de las contribuciones:** Reconocer y valorar las aportaciones de todos los/as escolares, independientemente de su género.

6. Formación docente continua

- **Capacitaciones:** Participar en talleres y cursos sobre perspectiva de género y educación inclusiva.
- **Redes de apoyo:** Conectar con otros/as docentes que estén interesados en implementar un enfoque de género en sus aulas.
- **Reflexión crítica:** Reflexionar constantemente sobre la propia práctica docente y cómo los estereotipos arraigados en nuestra historia de vida impactan en ella.

Orientaciones para retroalimentar actividades A y B:

Para retroalimentar el diálogo reflexivo gatillado por las actividades **A y B**, se sugiere observar lo siguiente en los/as estudiantes de pedagogía:

- Los/as estudiantes de pedagogía realizan conexiones entre diferentes ideas y conceptos, descomponiendo la situación para examinarla en detalle.
- Los/as estudiantes de pedagogía apoyan sus argumentos con ejemplos concretos y evidencias relacionadas con los saberes abordados en su carrera.
- Los/as estudiantes de pedagogía proponen soluciones innovadoras o perspectivas originales considerando diferentes puntos de vista.
- Los/as estudiantes de pedagogía demuestran una disposición a reflexionar sobre su propia práctica.



Para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje recomendamos utilizar el **Anexo 2** sobre el uso de herramientas digitales, por ejemplo, para presentar la situación, registrar las respuestas a las preguntas, entre otras acciones.



CREAR O ADAPTAR UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Esta actividad tiene como objetivo que los/as estudiantes de pedagogía seleccionen uno o más de los elementos clave del descriptor (enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos) y lo integren en un relato que refleje cómo utilizarían dicho(s) elemento(s) en su rol docente, incorporando factores contextuales que problematizan su puesta en práctica. Este ejercicio permitirá realizar un/una:

- I. Profundización teórica de los elementos.
- II. Desarrollo de habilidades pedagógicas como la planificación, la resolución de problemas, la adaptación a diferentes contextos.
- III. Conexión de la teoría con la práctica.
- IV. Fomento del pensamiento crítico al incorporar factores contextuales.
- V. Preparación para la práctica profesional, simulando situaciones reales de aula, anticipando desafíos y toma de decisiones pedagógicas fundamentadas.

Para esto, los/as estudiantes de pedagogía pueden:

1. Crear un relato siguiendo la estructura de la situación analizada, en el cual desde el rol docente utilicen uno de los elementos clave del descriptor (enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos).
2. Para crear el relato considerar los siguientes elementos contextuales:
 - Una escuela rural, pública y con aulas multigrado, es decir, compuesta por estudiantes de diferentes cursos.
 - La escuela cuenta con conexión a internet y herramientas tecnológicas digitales, posee una infraestructura adecuada para el buen desarrollo de los aprendizajes.
 - Cuenta con una biblioteca en la que tienen registro de la cantidad de libros, distinguiendo si sus autores son hombres o mujeres.
3. Justificar cómo el tema seleccionado aborda un proceso de aprendizaje adecuado y accesible para todos/as los/as escolares. Para guiar esta justificación, se proporcionan dos ejemplos, uno de acuerdo a extractos de la situación de Física planteada (ver **Figura 3**) y otro con una disciplina distinta que puede utilizarse como un segundo ejercicio práctico (ver **Figura 4**).



Tabla 3. Ejemplo 1

Ejemplo 1: Orientado en extractos de la situación de Física anteriormente presentada

Elementos clave: Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Extractos de la situación

[El/la docente entrega una guía con dos actividades que incluyen contextos diversos:

Equipo 1: Teoría de la Relatividad y la Radiactividad

- **Caso:** Analizar cómo la Teoría de la Relatividad de Einstein cambió nuestra comprensión del tiempo y el espacio, y su impacto en tecnologías como el GPS
- **Caso:** Investigar cómo el descubrimiento de la radiactividad por Marie Curie contribuyó al desarrollo de aplicaciones prácticas como la energía nuclear y tratamientos médicos avanzados.

Equipo 2: Mecánica Cuántica

- **Caso:** Evaluar cómo el modelo atómico de Bohr revolucionó la física y permitió el desarrollo de tecnologías cuánticas como los láseres.
- **Caso:** Explorar las contribuciones de María Goeppert-Mayer al modelo nuclear por capas y su impacto en el desarrollo de la energía nuclear.

Equipo 3: Impacto en la Sociedad

- **Caso:** Examinar cómo las ideas de Feynman sobre la electrodinámica cuántica han influido en la creación de tecnologías como la nanotecnología
- **Caso:** Reflexionar sobre el papel de Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear y cómo esto marcó un hito en la historia de la física y la sociedad.

Equipo 4: Sistemas Naturales y Tecnología

- **Caso:** Analizar cómo el principio de incertidumbre de Heisenberg impactó en la filosofía de la ciencia y nuestra comprensión de los sistemas naturales.
- **Caso:** Evaluar la importancia de las contribuciones de Rosalind Franklin en la investigación de estructuras moleculares y su conexión con avances tecnológicos en biología y química.

Justifiquen cómo se aborda la temática en la situación creada

Reconocimiento de la desigualdad histórica:

El/la docente reconoce explícitamente la subrepresentación de las mujeres en campos científicos. Esta conciencia de la desigualdad histórica es fundamental para abordar el tema de género en el aula.

Selección de materiales inclusivos: El/la docente está utilizando materiales, recursos, actividades o ejemplos que desafían los estereotipos de género. Esto es crucial para brindar una representación más equitativa y realista de la participación de las mujeres en la ciencia.

Fomento de la reflexión crítica: Las preguntas de el/la docente invitan a los/as escolares a reflexionar sobre las razones históricas de la desigualdad de género en la ciencia. Esto promueve un pensamiento crítico y una comprensión más profunda de las causas estructurales de esta problemática.

Creación de un espacio seguro para el diálogo:

Al permitir que los/as escolares expresen sus opiniones sobre la representación de los roles en la ciencia, el/la docente crea un ambiente de aprendizaje seguro donde se valoran diferentes perspectivas.

Deconstrucción de estereotipos: Al reconocer y cuestionar los estereotipos de género presentes en los materiales tradicionales, se fomenta un pensamiento crítico en los/as escolares.



Tabla 4. Ejemplo 2

Ejemplo 2: Orientado en un contexto de una clase de Lenguaje y Comunicación de sexto básico

Elementos clave: Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Situación

Contexto: El/la docente ha planificado una clase de comprensión lectora en la que trabajarán con un cuento de ciencia ficción escrito por una autora reconocida. La actividad busca no solo desarrollar las habilidades de lectura y análisis crítico de los/as escolares, sino también promover la reflexión sobre los estereotipos de género presentes en la literatura y cómo estos pueden ser desafiados.

Docente: Hoy trabajaremos en el siguiente objetivo: “Leer comprensivamente un cuento, reflexionando sobre los estereotipos de género presentes en el texto, realizando un análisis crítico de ellos”. Vamos a leer una historia que nos ayudará a pensar cómo se construyen los personajes en la literatura.

Docente: Pero antes de comenzar, preguntarles: ¿Recuerdan algún libro que les haya llamado la atención y que el personaje haya sido muy significativo?

Escolar 1: Sí profesora. ¡A mí me encantó “Matilda”! Matilda era súper inteligente y usaba sus poderes para vengarse de la directora Trunchbull.

Escolar 2: Yo leí “Harry Potter” y me identifiqué mucho con Hermione. Era muy estudiosa y valiente.

Escolar 3: A mí me gustó mucho Manuelita de Gabriela Mistral. Era una niña muy curiosa y aventurera que siempre estaba explorando.

Docente: ¡Qué buenos ejemplos! Se dan cuenta que cada uno de ustedes recuerda personajes muy distintos, pero todos tienen algo en común: son personajes que nos hacen sentir algo, ¿verdad? Ya sea admiración, miedo, alegría o tristeza.

Docente: Ahora, vamos a pensar un poco más en cómo los autores construyen a estos personajes tan memorables. ¿Qué elementos creen que utilizan para hacer que un personaje sea creíble y atractivo?

Escolar 4: Creo que los autores describen cómo son físicamente.

Escolar 5: También usan sus palabras y acciones para mostrar cómo piensan y sienten.

Escolar 6: Y los problemas que enfrentan hacen que los personajes sean más interesantes.

Docente: Tienen razón. Los autores y autoras utilizan una variedad de herramientas para construir a sus personajes. Por ejemplo, pueden describir su apariencia física, sus pensamientos, sus sentimientos, sus acciones, sus relaciones con otros personajes y el entorno en el que viven.

Docente: Quiero que se fijen bien en los/as personajes de la historia con la que trabajaremos. Analizaremos no sólo qué nos cuenta el cuento, sino también cómo los/as personajes son representados/as. Fíjense en cómo se describe a la protagonista y a los/as personajes que la rodean.

[Los/as escolares comienzan a leer el cuento en duplas. Mientras leen, el/la docente registra en la pizarra cinco preguntas. Estas preguntas serán respondidas por las duplas. Primero reflexionarán sobre ellas y una vez que decidan cuál es la respuesta, la registran en sus cuadernos. El/la docente monitorea las respuestas y va resolviendo dudas.

Preguntas para resolver:

1. ¿Cómo creen que la autora decidió mostrar a la protagonista?
2. ¿Qué palabras usa para describirla?
3. ¿Les parece que rompe con los estereotipos típicos de las historias de ciencia ficción?
4. ¿Por qué creen que en muchas historias de ciencia ficción los/as personajes principales suelen ser hombres?
5. ¿Cómo podríamos cambiar eso como futuros/as lectores/as y escritores/as?



Situación

Al avanzar en la actividad algunos/as escolares responden las preguntas. Con el propósito de fomentar la reflexión sobre los estereotipos de género, se solicita a los/as escolares responder oralmente las preguntas 4 y 5. Durante esta instancia, el/la docente mediará en las respuestas para garantizar un ambiente de confianza y respeto, que les permita expresar sus opiniones con libertad]

Escolar 1: *Yo creo que es porque los/as escritores/as de antes pensaban que las aventuras solo las podían vivir los hombres.*

Escolar 2: *Podríamos escribir historias donde las protagonistas sean niñas que también vivan aventuras. Como en el cuento que leímos hoy.*

[Los/las escolares continúan dialogando sobre lo preguntado. Luego el/la docente, para cerrar la clase, asigna una actividad de escritura creativa. Les pide a los/as escolares que creen un/a personaje principal para un cuento de aventuras que no esté basado en estereotipos de género. Los/as escolares deben describir tanto las características físicas como las habilidades de su personaje, asegurando que sean personajes que rompan con las ideas tradicionales de lo que “debería” hacer]

Justifiquen cómo se aborda la temática en la situación creada

Autora reconocida: Al elegir un cuento escrito por una autora reconocida, se visibiliza la contribución de las mujeres a la literatura y se desafía la idea que la ciencia ficción es un género dominado por hombres.

Protagonista no estereotipada: La elección de un cuento con una protagonista que rompe con los estereotipos de género permite a los/as escolares reflexionar sobre las representaciones tradicionales y cuestionarlas.

Análisis de personajes: Las preguntas de el/la docente invitan a los/as escolares a analizar en profundidad la construcción de personajes, prestando atención a los adjetivos utilizados para describirlos y a los roles que desempeñan.

Escritura creativa: Al pedir a los/as escolares que creen sus propios personajes, se les brinda la oportunidad de desafiar los estereotipos y construir personajes más diversos e inclusivos.

Enfoque en las habilidades y características: Se enfatiza la importancia de describir las habilidades y características de los personajes, más allá de su género, lo que promueve una visión más amplia de las posibilidades humanas.



Orientaciones de cierre de la actividad:

Para concluir la actividad puede realizar las siguientes preguntas de síntesis, las cuales se reiteran en la sección 2 para trabajar directamente con los/as estudiantes de pedagogía:

- I. ¿Por qué es importante adoptar un enfoque de género en la selección de materiales educativos? ¿Qué consecuencias puede tener no hacerlo?
- II. ¿Cuáles son algunos ejemplos de sesgos de género que pueden estar presentes en los materiales educativos tradicionales? ¿Cómo estos sesgos pueden influir en la percepción de los/as escolares sobre sí mismos y sobre el mundo?
- III. ¿Cómo podrían identificar si un material educativo presenta sesgos de género? ¿Qué indicadores lo pueden alertar?
- IV. ¿Qué estrategias podrían utilizar para seleccionar materiales educativos que promuevan la igualdad de género? ¿Dónde pueden encontrar recursos?
- V. ¿De qué manera integrarían el enfoque de género en diferentes áreas del currículo? ¿Cómo podrían hacerlo relevante para todas las asignaturas?
- VI. ¿Qué papel juegan las instituciones educativas en la reproducción o transformación de las desigualdades de género?
- VII. ¿Cómo podrían los/as docentes colaborar con otros actores educativos (familias, comunidad) para promover la igualdad de género?
- VIII. ¿Qué acciones concretas podrían implementar en su práctica docente para adoptar un enfoque de género?
- IX. ¿Cómo podrían promover la reflexión sobre el género en una comunidad educativa?

A continuación, se sugieren orientaciones que permitirán observar los desempeños de los/as estudiantes de pedagogía al realizar la actividad:

- **Creación de relato y elementos contextuales:**
 - El/la estudiante de pedagogía introduce enfoques creativos para aplicar el elemento clave seleccionado, demostrando originalidad en la adaptación de técnicas y estrategias pedagógicas.
 - El/la estudiante de pedagogía muestra habilidad para integrar los elementos clave en situaciones pedagógicas concretas, adaptando las estrategias a las características del grupo.
- **Justificación del tema seleccionado:**
 - El/la estudiante de pedagogía justifica el tema seleccionado en base a teorías y principios pedagógicos relevantes abordados en su asignatura seleccionada.
 - El/la estudiante de pedagogía presenta ejemplos concretos de cómo el tema clave y las actividades propuestas contribuyen al aprendizaje de los/as escolares.



Consideraciones

- Estas orientaciones pueden adaptarse según los objetivos específicos de la asignatura de la carrera.
- Es importante proporcionar a los/as estudiantes de pedagogía ejemplos concretos de relatos, puede utilizar las situaciones presentadas para que puedan comprender las expectativas de lo esperado.
- Se recomienda utilizar instrumentos de evaluación formativos como escalas de valoración, rúbricas o similares que faciliten la evaluación y la retroalimentación.



Sección 2

Material para trabajar con
estudiantes de pedagogía



SITUACIÓN PARA ANALIZAR

Instrucciones:

1. Lean la situación.
2. Socialicen con el grupo curso aquellos elementos que crean centrales de la situación.
3. Analicen la situación mediante preguntas que asignará el/la académico/a.



Contexto: El/la docente de Física de un liceo municipal en un tercero medio con 35 estudiantes realiza una clase sobre el objetivo de aprendizaje: “Evaluar la contribución de la física moderna y sus teorías estructuradoras (como relatividad y mecánica cuántica) al debate sobre la naturaleza de la realidad, así como su impacto sobre la sociedad, la tecnología y los sistemas naturales”, en la cual busca integrar el enfoque de género en la selección de materiales y actividades. Previamente, ha revisado los ejemplos y recursos para evitar perpetuar sesgos en las ciencias.

Docente: *Hoy aprenderemos cómo la física moderna y sus teorías más importantes, como la relatividad y la mecánica cuántica, nos ayudan a entender la realidad. También estudiaremos cómo esta rama de la física ha tenido un gran impacto en nuestra vida cotidiana, especialmente en la tecnología que usamos diariamente.*

[El/la docente activa conocimientos previos sobre la temática. Muestra tarjetas con palabras clave como: relatividad, cuántica, átomo, energía, espacio-tiempo, incertidumbre, etc., y pide a los/as escolares que digan qué les sugieren estas palabras. Los/as escolares participan activamente, las anota en la pizarra, creando una nube de palabras, preguntándoles sobre la relación entre ellas y dónde las han escuchado antes. Finalizado lo anterior y para ampliar la actividad de conocimientos previos, les muestra a científicos/as con sus nombres]

Docente: *Ahora, quiero mostrarles a estos científicos/as. ¿Algunos de estos nombres les resulta conocido? ¿Saben cuál es el aporte de cada uno/a?*

[El/la docente muestra imágenes de Isaac Newton, Mary Somerville, Albert Einstein, Erwin Schrödinger, Niels Bohr y Marie Curie]

Escolar 1: *No reconozco a ninguno.*

Escolar 2: *Yo sí, él es Newton, el de la manzana, ¿no?*

Docente: *Así es, Isaac Newton, ¿y saben quién podría ser Somerville o Curie?*

Escolar 3: *Nunca la había visto.*

Docente: *Es Mary Somerville, una astrónoma y matemática que contribuyó a popularizar las ideas de Newton en su época. A pesar de su trabajo, fue poco reconocida durante siglos. ¿Les parece que esto ocurre con frecuencia en la historia de la ciencia? Luego investigarán sobre Marie Curie.*

Escolar 2: *No lo sé, pero yo creo que sí, casi siempre muestran solo a hombres.*

Docente: *¡Excelente observación! Es una pregunta que nos lleva a reflexionar sobre una realidad histórica: la invisibilización de las mujeres en la ciencia. Les haré otra pregunta, pero les pido escuchar las ideas de todos/as los/as compañeros/as con respeto y si no están de acuerdo con algo levantar la mano para dar sus argumentos. ¿Por qué creen que esto sucede?*

Escolar 4: *Quizás porque antes no dejaban que las mujeres estudiaran.*

Escolar 5: *O porque cuando las mujeres hacían descubrimientos, se los atribuían a los hombres.*

Escolar 6: *Quizás las mujeres no tuvieron aportes muy relevantes en las ciencias.*

Escolar 2: *A las mujeres no les interesa mucho la ciencia.*



Docente: Debido a los estereotipos de género, se ha creído que a las mujeres no les interesan los temas científicos, sin embargo, a lo largo de la historia, las mujeres han enfrentado numerosos obstáculos para acceder a la educación y a la investigación científica. Se les ha negado el reconocimiento a sus logros y se ha minimizado su papel. De hecho, realizaremos una actividad para realmente saber cuán importantes han sido los aportes de algunas de ellas en la Física Moderna.

Docente: ¿Conocen a alguna científica chilena destacada?

Escolar 3: No profesor/a.

Docente: Por ejemplo, podríamos mencionar a Cecilia Payne-Gaposchkin, una astrónoma chilena-estadounidense que revolucionó nuestra comprensión de las estrellas, pero que enfrentó discriminación y obstáculos en su carrera.

Docente: Hay que tener presente que esta invisibilización no solo ocurre en el pasado, sino que también persiste en el presente. ¿Consideran que las mujeres científicas actualmente son tan visibilizadas como los hombres? ¿En los Premios Nobel de la última década existe paridad?

[Los/as escolares y el/la docente dialogan en relación a las preguntas realizadas. Posteriormente les invita a realizar una actividad]

Docente: Por eso, hoy en la actividad utilizaremos ejemplos que reflejan el aporte de mujeres y hombres, para que comprendamos que la ciencia es producto del trabajo conjunto de muchas personas.

[El/la docente entrega una guía con dos actividades que incluyen contextos diversos:

Equipo 1: Teoría de la Relatividad y la Radiactividad

- **Caso:** Analizar cómo la Teoría de la Relatividad de Einstein cambió nuestra comprensión del tiempo y el espacio, y su impacto en tecnologías como el GPS.
- **Caso:** Investigar cómo el descubrimiento de la radiactividad por Marie Curie contribuyó al desarrollo de aplicaciones prácticas como la energía nuclear y tratamientos médicos avanzados.

Equipo 2: Mecánica Cuántica

- **Caso:** Evaluar cómo el modelo atómico de Bohr revolucionó la física y permitió el desarrollo de tecnologías cuánticas como los láseres.
- **Caso:** Explorar las contribuciones de María Goeppert-Mayer al modelo nuclear por capas y su impacto en el desarrollo de la energía nuclear.

Equipo 3: Impacto en la Sociedad

- **Caso:** Examinar cómo las ideas de Feynman sobre la electrodinámica cuántica han influido en la creación de tecnologías como la nanotecnología
- **Caso:** Reflexionar sobre el papel de Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear y cómo esto marcó un hito en la historia de la física y la sociedad.

Equipo 4: Sistemas Naturales y Tecnología

- **Caso:** Analizar cómo el principio de incertidumbre de Heisenberg impactó en la filosofía de la ciencia y nuestra comprensión de los sistemas naturales.



En la actividad 1, los/as escolares tendrán que investigar sobre cada uno de los casos, teniendo en cuenta el momento histórico (fecha y lugar), breve biografía que destaque si han existido obstáculos en la vida de los/as científicos/as para estudiar y ejercer su carrera en el ámbito científico, descubrimientos y la importancia de los aportes de cada científico/a, para esto pueden utilizar la sala de computación o sus celulares. Los casos por equipo se reiterarán según la cantidad de estudiantes por grupo, luego se cotejarán las respuestas. En la actividad 2 tendrán que organizar la información encontrada en un esquema para luego compartir sus principales conclusiones con el grupo curso, para lo cual, deberán entregar una hoja con el resumen de la información al docente, mostrar el esquema a sus compañeros/as (cartulina o digital) y presentar la investigación en dos minutos en donde se evaluará lo solicitado en la instrucción del trabajo. Cada equipo tendrá que organizarse según roles, como por ejemplo, encargados/as de resumir la información, encargados/as de esquematizar la información y encargado/a de preparar la presentación de la información en 2 minutos.

Una vez entregadas las instrucciones y asignaciones de roles, los/as escolares trabajan en las actividades y el/la docente observa e interviene cuando surgen preguntas]

Docente: Hoy día cada equipo presentó ideas muy interesantes sobre cómo aplicar conceptos de la física moderna en contextos reales. Me gustaría que reflexionáramos juntos/as sobre lo que aprendimos en esta clase.

Equipo 1: Aprendimos que la relatividad no es solo teoría; tiene aplicaciones súper prácticas, como el GPS. Antes no sabíamos que las ideas de Einstein impactaban tanto en la vida cotidiana.

Equipo 2: En nuestro caso, la mecánica cuántica nos mostró cómo entender el átomo ha permitido desarrollar tecnologías como los láseres, que usamos en cosas tan comunes como los lectores de códigos de barra.

Docente: Muy bien. Esto nos demuestra cómo la física moderna no sólo explica la naturaleza de la realidad, sino que también tiene un impacto directo en nuestra sociedad y en la tecnología que usamos día a día.

Equipo 3: Nos dimos cuenta que las mujeres como Marie Curie o Lise Meitner hicieron aportes igual de importantes que los hombres, pero muchas veces no se las reconoce como se debería.

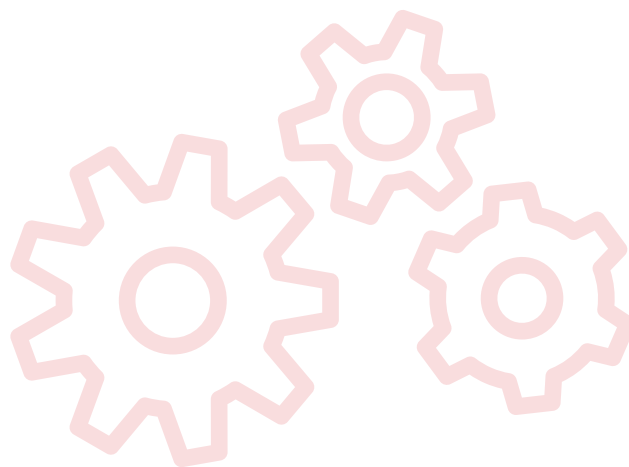
Equipo 4: Sí, y también hablamos de avances tecnológicos o descubrimientos.

Docente: Hoy aprendimos algo muy importante: la física nos ayuda a comprender y transformar el mundo, pero también nos enseña que el camino de la ciencia debe ser inclusivo, para que todos/as tengamos las mismas oportunidades de contribuir. En la siguiente clase seguiremos profundizando, ahora pueden salir al recreo.



CREAR O ADAPTAR UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1. Creen un relato siguiendo la estructura de la situación analizada, en el cual desde el rol docente utilicen uno de los temas claves del descriptor (enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos).
2. Para crear el relato consideren los siguientes elementos contextuales:
 - Una escuela rural, pública y con aulas multigrado, es decir compuesta por estudiantes de diferentes cursos.
 - La escuela cuenta con conexión a internet y herramientas tecnológicas digitales, posee una infraestructura adecuada para el buen desarrollo de los aprendizajes.
 - El aula tiene un total de 15 escolares, entre ellos/as un porcentaje con neurodivergencia diagnosticada.
 - Cuenta con una biblioteca en la que tienen registro de la cantidad de libros, distinguiendo si sus autores son hombres o mujeres.
3. Justifiquen cómo el tema seleccionado aborda un proceso de aprendizaje adecuado y accesible para todos/as los/as escolares, como se presenta en el siguiente ejemplo:



Elementos clave: Enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Extractos de la situación

[El/la docente entrega una guía con dos actividades que incluyen contextos diversos:

Equipo 1: Teoría de la Relatividad y la Radiactividad

- **Caso:** Analizar cómo la Teoría de la Relatividad de Einstein cambió nuestra comprensión del tiempo y el espacio, y su impacto en tecnologías como el GPS
- **Caso:** Investigar cómo el descubrimiento de la radiactividad por Marie Curie contribuyó al desarrollo de aplicaciones prácticas como la energía nuclear y tratamientos médicos avanzados.

Equipo 2: Mecánica Cuántica

- **Caso:** Evaluar cómo el modelo atómico de Bohr revolucionó la física y permitió el desarrollo de tecnologías cuánticas como los láseres.
- **Caso:** Explorar las contribuciones de María Goeppert-Mayer al modelo nuclear por capas y su impacto en el desarrollo de la energía nuclear.

Equipo 3: Impacto en la Sociedad

- **Caso:** Examinar cómo las ideas de Feynman sobre la electrodinámica cuántica han influido en la creación de tecnologías como la nanotecnología
- **Caso:** Reflexionar sobre el papel de Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear y cómo esto marcó un hito en la historia de la física y la sociedad.

Equipo 4: Sistemas Naturales y Tecnología

- **Caso:** Analizar cómo el principio de incertidumbre de Heisenberg impactó en la filosofía de la ciencia y nuestra comprensión de los sistemas naturales.
- **Caso:** Evaluar la importancia de las contribuciones de Rosalind Franklin en la investigación de estructuras moleculares y su conexión con avances tecnológicos en biología y química.

...]

Justifiquen cómo se aborda la temática en la situación creada

Reconocimiento de la desigualdad histórica:

El/la docente reconoce explícitamente la subrepresentación de las mujeres en campos científicos. Esta conciencia de la desigualdad histórica es fundamental para abordar el tema de género en el aula.

Selección de materiales inclusivos: El/la docente está utilizando materiales, recursos, actividades o ejemplos que desafían los estereotipos de género. Esto es crucial para brindar una representación más equitativa y realista de la participación de las mujeres en la ciencia.

Fomento de la reflexión crítica: Las preguntas de el/la docente invitan a los/as escolares a reflexionar sobre las razones históricas de la desigualdad de género en la ciencia. Esto promueve un pensamiento crítico y una comprensión más profunda de las causas estructurales de esta problemática.

Creación de un espacio seguro para el diálogo: Al permitir que los/as escolares expresen sus opiniones sobre la representación de los roles en la ciencia, el/la docente crea un ambiente de aprendizaje seguro donde se valoran diferentes perspectivas.

Deconstrucción de estereotipos: Al reconocer y cuestionar los estereotipos de género presentes en los materiales tradicionales, se fomenta un pensamiento crítico en los/as escolares.



4. Para concluir la actividad puede realizar las siguientes preguntas de síntesis.

I. ¿Por qué es importante adoptar un enfoque de género en la selección de materiales educativos? ¿Qué consecuencias puede tener no hacerlo?

II. ¿Cuáles son algunos ejemplos de sesgos de género que pueden estar presentes en los materiales educativos tradicionales? ¿Cómo estos sesgos pueden influir en la percepción de los/as escolares sobre sí mismos y sobre el mundo?

III. ¿Cómo podrían identificar si un material educativo presenta sesgos de género? ¿Qué indicadores lo pueden alertar?

IV. ¿Qué estrategias podrían utilizar para seleccionar materiales educativos que promuevan la igualdad de género? ¿Dónde pueden encontrar recursos?

V. ¿De qué manera integrarían el enfoque de género en diferentes áreas del currículo? ¿Cómo podrían hacerlo relevante para todas las asignaturas?



VI. ¿Qué papel juegan las instituciones educativas en la reproducción o transformación de las desigualdades de género?

VII. ¿Cómo podrían los/as docentes colaborar con otros actores educativos (familias, comunidad) para promover la igualdad de género?

VIII. ¿Qué acciones concretas podrían implementar en su práctica docente para adoptar un enfoque de género?

IX. ¿Cómo podrían promover la reflexión sobre el género en una comunidad educativa?



Sección 3

Anexos



Anexo 1. Estándar y descriptor seleccionado

Para este recurso se seleccionó el Estándar Pedagógico N° 3 y su descriptor 3.5, presentados en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Estándar pedagógico y descriptor seleccionado

	Descripción del estándar y descriptor
Estándar Pedagógico N° 3 "Planificación de la enseñanza"	Planifica experiencias de aprendizaje efectivas, inclusivas y culturalmente pertinentes para el logro de los objetivos de aprendizaje, considerando el conocimiento disciplinar y didáctico, el currículum vigente, el contexto, las características y conocimientos previos de sus estudiantes y la evidencia generada a partir de las evaluaciones.
Descriptor	3.5 Adopta el enfoque de género para seleccionar materiales, recursos, actividades y ejemplos libres de sesgos.

Anexo 2. Uso de herramientas digitales

En la **Tabla 2** se sugiere el uso de herramientas digitales para la realización de las actividades propuestas, pueden adaptarse a diversas necesidades y fomentar la creatividad y la colaboración en el entorno educativo.

Tabla 2. Sugerencias de herramientas digitales para las actividades

Herramienta digital	Descripción
Herramientas de Productividad	Procesadores de texto: Permiten crear y editar documentos de texto, como ensayos, informes y cartas. Ejemplos: Word, Google Docs. Hojas de cálculo: Facilitan la organización y análisis de datos numéricos en tablas. Ideales para realizar cálculos, crear gráficos y generar informes. Ejemplos: Excel, Google Sheets. Presentaciones: Se utilizan para crear diapositivas con texto, imágenes y otros elementos visuales para comunicar ideas de forma efectiva. Ejemplos: PowerPoint, Google Slides. Gestión de proyectos: Ayudan a organizar tareas, establecer plazos y colaborar en equipo. Ejemplos: Trello, Asana. Correo electrónico: Permite enviar y recibir mensajes de forma electrónica. Ejemplos: Gmail, Outlook. Calendarios: Sirven para programar eventos y tareas. Ejemplos: Google Calendar, Outlook Calendar.



Herramientas de Comunicación	Mensajería instantánea: Permiten enviar mensajes de texto, archivos y realizar llamadas de voz y video en tiempo real. Ejemplos: WhatsApp, Telegram. Videoconferencias: Facilitan la comunicación en tiempo real a través de video y audio. Ejemplos: Zoom, Teams. Redes sociales: Plataformas para conectar con personas, compartir información y construir comunidades en línea. Ejemplos: Facebook, Twitter, LinkedIn. Foros y comunidades en línea: Espacios donde los usuarios pueden discutir temas de interés común. Ejemplos: Reddit, Stack Overflow.
Herramientas de Creación de Contenido	Diseño gráfico: Permiten crear imágenes, logotipos y otros elementos visuales. Ejemplos: Canva, Adobe Illustrator. Edición de video: Se utilizan para editar y producir videos. Ejemplos: Adobe Premiere Pro, iMovie. Edición de audio: Facilitan la grabación, edición y mezcla de sonido. Ejemplos: Audacity, GarageBand. Blogging: Permiten crear y administrar blogs. Ejemplos: WordPress, Blogger.
Herramientas de Búsqueda	Motores de búsqueda: Permiten encontrar información en la web a través de palabras clave. Ejemplo: Google.
Herramientas de Almacenamiento	Nube: Permite almacenar archivos en servidores remotos y acceder a ellos desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Ejemplos: Google Drive, Dropbox.
Aulas virtuales o sistemas de gestión de aprendizaje	Si su institución cuenta con alguna plataforma de comunicación online como Moodle, Canvas o Blackboard, puede utilizar alguna de sus herramientas para compartir las actividades.



Anexo 3. Glosario

El siguiente glosario ofrece definiciones de algunos de los términos y conceptos utilizados en el recurso. Su principal propósito es ayudar a los/as lectores/as a comprender mejor el contenido técnico, facilitando así su accesibilidad y asegurando su comprensión.

Para garantizar la uniformidad conceptual, se ha empleado el glosario proporcionado en los Estándares de la Profesión Docente para las carreras de pedagogía, elaborado por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Se sugiere compartir este glosario con los/as estudiantes de pedagogía.

Términos genéricos utilizados	
Académicos/as	Se referirá a docentes que imparten clases en alguna carrera de pedagogía.
Docentes	Se referirá a docentes que imparten clases en Educación Parvularia, General Básica o Media en algún establecimiento educacional.
Escolares	Se referirá a estudiantes matriculados en Educación Parvularia, General Básica o Media en algún establecimiento educacional.
Estudiantes de pedagogía	Se referirá a estudiantes matriculados en alguna carrera de pedagogía.
Conceptos técnicos utilizados	
Enfoque de género	Perspectiva que, asumiendo la igualdad de derechos entre las personas, permite reconocer que niños, niñas y jóvenes tienen el mismo potencial de aprendizaje y desarrollo, y las mismas posibilidades de disfrutar por igual de aquellas oportunidades, recursos, recompensas, y bienes valorados socialmente; independientemente de sus diferencias biológicas (MINEDUC, Educación para la Igualdad de Género. Plan 2015-2018).
Equidad de género	Distribución justa de los recursos y del poder en la sociedad; suele incorporar medidas diseñadas para compensar las inequidades, brechas y barreras que surgen por diferencias de género.
Estándares para Carreras de Pedagogía	Son “aquellas pautas que explicitan y definen el conjunto de habilidades, conocimientos y disposiciones que debe tener un profesional de la educación una vez finalizada su formación inicial” (Decreto 309, 2017), por lo que, para las universidades formadoras de pedagogía, implica un desafío por alcanzar en todos sus egresados. Forman parte de los Estándares de la Profesión Docente, como el primer estadio de aprendizaje del egresado de cualquier carrera de pedagogía, que se complementa luego con los Estándares de Desempeño, para el profesor en ejercicio. Se componen de dos grupos de estándares, Estándares Pedagógicos y Estándares Disciplinarios, que, aunque se presentan de manera separada, se constituyen como un todo que en conjunto le va a permitir al egresado un buen desempeño.
Estrategia de evaluación	Resultado de un proceso diseñado por los/as docentes, sobre la base de un enfoque de evaluación para el aprendizaje, que organiza de manera coherente los instrumentos y actividades evaluativas, con el propósito de recoger evidencia válida, confiable y precisa sobre el avance en los aprendizajes de los/as estudiantes, con el fin de utilizarla para reflexionar y ajustar las prácticas pedagógicas.



Estrategias de enseñanza	Múltiples y diversas acciones que organizan los/las docentes para generar aprendizajes y lograr un desarrollo integral de todos sus estudiantes. Se basan en métodos, técnicas y recursos de aprendizaje diversos que cada docente diseña, selecciona y organiza, considerando las características, necesidades e intereses de sus estudiantes.
Evaluación formativa	La evaluación cumple un propósito formativo cuando se utiliza para monitorear y acompañar el aprendizaje de los/as estudiantes, es decir, cuando la evidencia de su desempeño se obtiene, interpreta y usa para tomar decisiones acerca de los siguientes pasos para avanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (MINEDUC, 2017b).
Inclusión	Proceso orientado a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todos/as los/as estudiantes mediante cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras o estrategias, de modo que cada estudiante tenga un espacio en el proceso educativo que responda a sus características, intereses, capacidades y necesidades.
Niveles de logro o de desempeño	Descripciones que se hacen a partir de criterios de logro preestablecidos para ilustrar el lugar en que se sitúa el desempeño de un/a estudiante, en un continuo que va desde un desempeño incipiente a uno excelente.
Objetivo de aprendizaje	Meta de aprendizaje que se espera lograr. Pueden ser directamente los Objetivos de Aprendizaje (OA) establecidos en las Bases Curriculares, que definen los desempeños que se espera sean logrados por la totalidad de estudiantes en cada asignatura y en cada nivel de enseñanza, o pueden ser también objetivos que cada docente parafrasee, ajuste o redefina a partir de estos (MINEDUC, 2017b).
Práctica pedagógica	Toda acción que manifiesta, intencionadamente o no, los conocimientos, habilidades, actitudes, creencias y representaciones del/la docente, con el propósito de potenciar el aprendizaje y desarrollo integral de sus estudiantes. Se constituye en la interacción directa con estos/as en los diversos ambientes de aprendizaje. La mejora de la práctica se funda en la transformación permanente a partir de la reflexión crítica sobre el actuar profesional.
Recursos para el aprendizaje	Todos aquellos elementos tangibles e intangibles que estudiantes y docentes utilizan con la intención de apoyar el proceso educativo y que han sido elaborados o seleccionados a partir de las características, necesidades e intereses de los/as estudiantes. Incluyen los recursos producidos por los/as mismos/as estudiantes.
Trabajo colaborativo	Trabajo coordinado que desarrollan las personas para solucionar un problema o abordar un objetivo común. Incluye a estudiantes y docentes y se organiza de acuerdo con el contexto y la naturaleza de la tarea. Considera el intercambio de prácticas, la observación y retroalimentación entre pares, e instancias de discusiones que tienen como foco el mejoramiento de las prácticas. Supone el desarrollo de habilidades y actitudes que permiten que el conocimiento se construya de forma conjunta, además de la construcción de confianzas y compromiso con la tarea, de parte de cada uno de los integrantes. Cuando se colabora de manera efectiva se crea una base de conocimiento colectivo compartido (Brook, Sawyer y Rimm-Kaufman, 2007).



Recursos Pedagógicos para el fortalecimiento de la Formación Inicial Docente



Recurso para Académicos/as

Estándar Pedagógico 3: Planificación de la Enseñanza
Descriptor 3.5