

COLECCIÓN

TEMAS DE ENSEÑANZA

Guía para orientar a una enseñanza activa: principios y práctica

Marta Elichalt

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA Y EDUCACIÓN PERMANENTE

2025



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Prorectorado
de Enseñanza



Guía para orientar a una enseñanza activa: principios y práctica

Marta Elichalt

Guía para orientar a una enseñanza activa: principios y práctica

Marta Elichalt



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Prorectorado
de **Enseñanza**

Elichalt, Marta

Guía para orientar a una enseñanza activa: principios y práctica / Marta Elichalt
Montevideo: Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza y
Educación Permanente, 2025. 160 pp.
(Temas de enseñanza / Comisión Sectorial de Enseñanza y Educación Permanente)

ISBN: 978-9974-0-2336-9

E-ISBN: 978-9974-0-2345-1

1. Enseñanza activa.
 2. Educación superior.
 3. Enseñanza de la agronomía.
- Elichalt, Marta

El presente libro fue arbitrado por el Comité de Publicaciones del Pro Rectorado de Enseñanza de la Universidad de la República y aprobado para su edición por la Comisión Sectorial de Enseñanza y Educación Permanente el 8 de agosto de 2024, resolución N° 2

Rector de la Universidad de la República

Héctor Cancela

Prorector

Pablo Martinis

Comisión Sectorial de Enseñanza

ÁREA DE TECNOLOGÍAS Y CIENCIAS
DE LA NATURALEZA Y EL HÁBITAT

Titular

Carlos Luna

Alternos

Alejandro Amaya

Ernesto Domínguez

Solana González

Gustavo Marisquirena

ÁREA SOCIAL Y ARTÍSTICA

Titular

Inés Urrestarazu

ÁREA SALUD

Titular

Carolina Rodríguez

Alternos

Claudia Lema

ORDEN DOCENTE

Titular

Carlos Santos

Alternos

Florencia Alberti

María Emilia Tejería

ORDEN ESTUDIANTIL

Titular

Maite Lanza

Área de Evaluación

de Políticas de

Enseñanza

Gabriel Errandonea

Leandro Pereira

Mariana Yozzi

Emiliano Clavijo

Unidad Académica

Mercedes Collazo

Nancy Peré

Carolina Cabrera

Virginia Fachinetti

Vanesa Sanguinetti

Diego Amarilla

Bruno Lasa

Avril Regueira

EQUIPO EDITOR

Coordinación

Nancy Peré

Matías Núñez

Diseño gráfico

Gabriela Pérez Caviglia

Corrección y Diagramación

UCUR - Ediciones

Universitarias

Nairí Aharonián

(revisión de textos)

Andrea Duré

(diagramación)

Tabla de contenidos

PRESENTACIÓN	7
Agradecimientos	8
CAPÍTULO I. LA FORMACIÓN PROFESIONAL, LA ENSEÑANZA DE COMPETENCIAS Y LA ENSEÑANZA ACTIVA	11
Introducción	11
Competencias y enseñanza activa	14
Enseñanza y aprendizaje activo. Papel del docente y del estudiante	16
CAPÍTULO II. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y DINÁMICAS PARA PROMOVER UNA ENSEÑANZA ACTIVA	31
Estrategia de enseñanza	31
Técnicas y dinámicas	31
CAPÍTULO III. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LECTURA ACADÉMICA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL	55
Importancia para la formación	55
Objetivos de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de lectura académica	56
Actividades para promover un lector estratégico	58
Actividades poslectura	60
La puesta en práctica	60
CAPÍTULO IV. ENSEÑAR A ESTUDIAR LAS DISCIPLINAS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA ACTIVA	65
Técnicas para enseñar a estudiar	65
CAPÍTULO V. EVALUACIÓN FORMATIVA Y PRUEBAS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE	75
La evaluación formativa	75
Pruebas objetivas	77

CAPÍTULO VI . EVALUACIÓN FORMATIVA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	99
Instrumentos de evaluación	99
Instrumentos de evaluación en enseñanza activa	100
CAPÍTULO VII. ANEXOS	111
Habilidades de comprensión lectora	111
Habilidades de comunicación escrita	117
Habilidades de comunicación oral	121
Habilidades investigativas	135
Habilidades para trabajar sobre problemas y resolver problemas	141
Habilidades de comprensión y organización	155

Presentación

Esta guía pretende contribuir al trabajo de los docentes y al aprendizaje de los estudiantes; abarca desde los objetivos hasta la evaluación de aprendizajes y el diseño de instrumentos de evaluación. La enseñanza de competencias, la metodología de enseñanza activa, las estrategias y técnicas de enseñanza ponen en jaque el papel de los docentes y de los estudiantes. Aquí se describen más de cincuenta técnicas orientadas al desarrollo de competencias, a las que se suman estrategias y técnicas propuestas por docentes de la Facultad de Agronomía para motivarnos en el desafío de estimular aprendizajes profundos desde un enfoque de formación integral.

Unidad de Enseñanza
Oficina de Apoyo Pedagógico
Lic. Mag. Marta Elichalt

Agradecimientos

Quiero agradecer expresamente a los compañeros de la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Agronomía quienes participaron en la organización y ejecución de los cursos de formación docente que se llevaron adelante a propósito de la temática central de la publicación que, en buena medida, recoge contenidos y experiencias de esas instancias. En particular, al ingeniero agrónomo Gustavo Marisquirena, con quien compartí la preparación conceptual en el eje de formación pedagógica de los docentes, encontrando en él a un interlocutor que promovió el crecimiento personal en las ciencias de la educación y orientó en la identificación de las necesidades de formación del cuerpo docente.

La psicóloga Gabriella Bello, quien aportó en las actividades de formación docente la perspectiva del aprendizaje desde la mirada de los estudiantes, colocando las preocupaciones, temores, desconocimiento, motivaciones e incertidumbres entre otras cuestiones presentes en los estudiantes y que inciden en el aprendizaje (y por lo tanto debería considerar la enseñanza). La perspectiva de enseñanza activa refuerza la necesidad de la concepción de un estudiante protagonista del proceso de aprendizaje.

Las ingenieras agrónomas Cecilia Braschi y Estefani Camacho, quienes apoyaron con sus conocimientos y experiencia en la logística de los cursos de formación docente y en la búsqueda y el diseño de muchas de las técnicas y herramientas que se pusieron en juego en los cursos de formación y que se incluyen en esta guía.

A Noelia Vázquez, quien lleva adelante la secretaría administrativa y contribuyó con la organización de las diferentes instancias educativas para el apoyo pedagógico a los docentes.

Esta publicación incorpora la riqueza de la interacción con los docentes de la Facultad, quienes se interesaron por la formación pedagógica y participaron de la oferta educativa de la Unidad; habilitaron un proceso reflexivo a partir de sus experiencias que dieron encuadre a los marcos conceptuales. Particularmente, quiero reconocer el compromiso de los docentes que invité a formar parte de esta publicación y aceptaron de inmediato : Gastón Azziz, Natalia Berberian, Matías Carámbula, Sofía Hutton, Marcela González, Bettina Lado, Cristina

Trujillo, Julia Villalba, Grisel Fernández, Luciana Rey, Mathías Collares, Ivanna Stoletniy, Venancio Riella, Virginia Rossi y Micaela Gómez. Ellos contribuyen a darle a la publicación la perspectiva del trabajo en aula, a partir del diseño y ejecución de estrategias y técnicas que elaboraron en los cursos de formación como parte de los trabajos finales en los que participaron y que, en algunos casos, llevaron adelante con sus estudiantes. Confío en que esta guía sirva de estímulo y orientación a pares y contribuya a revalorizar la profesión docente.

A todos, muchas gracias.

CAPÍTULO I

La formación profesional, la enseñanza de competencias y la enseñanza activa

Introducción

El propósito de esta publicación es orientar a los¹ docentes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República —y en general a docentes universitarios— respecto de algunos principios que guíen hacia una enseñanza activa, con el fin de contribuir a un aprendizaje profundo en los estudiantes.

El Plan de Estudios 2020 de la carrera de Ingeniería Agronómica define las competencias que se proponen desarrollar en los futuros profesionales en el trayecto de formación de grado, por lo que se cree que esta publicación puede sumar para aproximar la intencionalidad del Plan de Estudios con lo que sucede en la cotidianeidad de las aulas.

La publicación se organiza con una primera sección, donde se define el marco conceptual de los términos *competencia* y *enseñanza activa*, así como la relación entre ambos. Es ineludible el planteo de cómo se modifican los roles de docentes y estudiantes en la enseñanza activa, en relación con la enseñanza que tiene como centro lo que dicen, hacen, exponen, producen, muestran, buscan (y tantas otras acciones) los docentes. Se definen técnicas y dinámicas para llevar adelante una enseñanza activa y, en consecuencia, se presenta cómo surge el aprendizaje activo.

1 Para facilitar la lectura y evitar la repetición excesiva de terminaciones en *o/a*, *as/os*, *los/las* para indicar género, la presente guía utiliza términos neutros o el género gramatical masculino de manera genérica, sin que ello implique discriminación de género.

En la segunda sección, se definen estrategias, técnicas y dinámicas en la enseñanza y criterios para la selección cuando se desea incorporar en la planificación.

En la tercera sección, se plantea la importancia de contribuir en la formación profesional en el desarrollo de habilidades para la lectura académica, que se complementan en la cuarta sección con técnicas que contribuyen a enseñar a estudiar. Se vincula la necesidad del *saber aprender* con la necesidad de generar autonomía en el proceso de aprendizaje, que no acaba en la titulación. Para eso, se proponen instrumentos que promuevan habilidades metacognitivas.

A continuación, se introduce la evaluación desde la perspectiva de la enseñanza activa, donde el foco está en el aprendizaje; donde los objetivos, los instrumentos, los momentos y los evaluadores presentan particularidades en relación con la evaluación cuando es concebida como una etapa de control para la calificación. En particular, en la quinta sección, se introduce un tipo de evaluación ampliamente usada en la formación universitaria, como son las pruebas de elección múltiple; se plantea la importancia de la especificación sobre contenidos y habilidades que desean evaluarse, la redacción y el uso de diversos recursos ligados a enunciados y distractores que permitan superar lo memorístico en forma exclusiva y evalúen competencias de pensamiento de nivel superior, como son la aplicación, el análisis y la evaluación.

En la sexta sección, se desarrollan los instrumentos de evaluación que deberían desplegarse cuando se desea evaluar además de los conocimientos, competencias de diferente tipo, como las que se requieren para trabajar con otros, para comunicarse, para saber buscar información, procesarla y hacer un análisis crítico, para valorar y respetar las ideas de otros y moverse en forma respetuosa en ambientes diferentes al propio. A la vez, hay que considerar que los instrumentos de evaluación otorgan confiabilidad en tanto se definen previamente y de forma transparente para docentes y estudiantes al expresar qué se evalúa y contra qué se contrasta el nivel de logro alcanzado. Se orienta, entonces, en la elaboración de protocolos para evaluación de preguntas abiertas, diseños de lista de cotejo, lista de apreciación y rúbrica.

Un valor distintivo de este material es la sistematización de estrategias, técnicas o dinámicas llevadas adelante por docentes de la Facultad de Agronomía. Para esta publicación, se invitó a docentes que participaron en cursos de formación pedagógica organizados por la Unidad de Enseñanza. Las propuestas que presentan son fruto de trabajos finales de los cursos de formación pedagógica y experiencias que han llevado adelante en sus cursos; seguramente son una muestra de muchas otras que se desarrollan en la Facultad de Agronomía. Por esta razón, la publicación también pretende ser un vehículo para socializar entre pares asuntos relativos a la enseñanza y los aprendizajes, con foco en la práctica docente a favor de una enseñanza activa. Cada sección presenta un cierre invaluable que abre la puerta a *la puesta en práctica*. Por último, en «Anexos», se adjunta fichas de distintas técnicas que podrían emplearse en la enseñanza activa, agrupándolas según las principales competencias que pretextan poner en juego los conocimientos disciplinarios.

Competencias y enseñanza activa

Si bien existen diversas escuelas en el enfoque de competencias, la perspectiva de la que partimos refiere al proceso de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades. El enfoque de competencias surge en parte para distanciarse del modelo de aprendizaje enciclopédico, fragmentado y tecnicista, para reconocer que una competencia es un desarrollo, un proceso, una cualidad que se fundamenta en el socioconstructivismo² y el pensamiento pedagógico-didáctico (Díaz-Barriga, 2011). Como propuesta didáctica, se centra en la significación del conocimiento. Este reconocimiento tiene implicaciones para los que formulan los planes de estudio, pero también para los docentes que deben interpretarlo y llevarlo a sus clases. La enseñanza de competencias demanda modificar el modelo de la didáctica de tres tiempos: planear, ejecutar y evaluar, para pasar a un modelo interactivo, donde la planeación entra en una dinámica de permanente intercambio con los otros dos elementos; la evaluación y la realización se fusionan, pues las actividades propuestas en una clase dan evidencias para evaluar aprendizajes y constituyen un elemento de retroalimentación. Las competencias demandadas en un profesional universitario implican conocer y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior para convertirse en alguien capaz de observar, comparar, contemplar, diferenciar, inferir, narrar, tomar decisiones, inducir-deducir, deducir-inducir, argumentar, contraargumentar, explicar, justificar y desarrollar un pensamiento hipotético, entre otras (Alonso, 2010). A las habilidades cognitivas, hay que agregar otras; podríamos mencionar las metacognitivas, socioculturales, éticas, contextuales, informáticas. Es cierto que en particular algunas etapas de la formación disciplinaria requieren de un tratamiento lógico, secuencial y ordenado, pero eso no elimina el esfuerzo de buscar conectores con temas de la realidad para permitir la construcción de significados, es decir, debe estar contemplado en la estrategia didáctica. Es importante reconocer que

-
- 2 Es un modelo de aprendizaje que, desde la perspectiva pedagógica, presenta ciertos rasgos: el individuo es protagonista de la construcción de su propio conocimiento, donde participan el entorno (cuya percepción es individual y subjetiva) y la interacción social (el conocimiento y el aprendizaje se transforman a través de la interacción con otros).

desarrollar una competencia en determinados niveles de exigencia tiene una estrecha relación con la maduración de la persona. La enseñanza de competencias demanda un proceso a lo largo del currículum y metodologías propicias. Se debe favorecer que los aprendices piensen, propongan, discutan, escriban, resuelvan, evalúen, investiguen, creen, o sea, que desarrollen habilidades que contienen a los conocimientos disciplinarios, pero poniéndolos en juego desde perspectivas complejas, integradoras, articulándose con un contexto real o simulado. El trabajo de la enseñanza de competencias se orienta a cómo organizar y gestionar el aprendizaje para generar una articulación entre el mundo real y lo que aprende un estudiante, así como lograr un encuentro entre el proyecto de enseñanza construido desde el docente con el proyecto de aprendizaje desarrollado por el estudiante. En definitiva, el tema de la enseñanza de las competencias orienta hacia un diseño de la formación en el que se afronten todas las dimensiones del desarrollo de los sujetos (personal, social, intelectual y práctico) y en el que las oportunidades de aprendizaje que se les ofrezcan permitan y obliguen no solo a acumular informaciones, sino a proyectar esos conocimientos a la acción, a integrarlo con capacidades diversas (habilidades, procesos operativos, actitudes, valores) en contextos próximos y situaciones de creciente complejidad (Zabalza, 2007).

Por lo ya expresado, la enseñanza de competencias se alinea con un enfoque de metodología de enseñanza activa. Es necesario que los docentes generen, a través de múltiples estrategias y recursos, ambientes de aprendizaje con los estudiantes, que se trabaje sobre saberes y se desarrollen habilidades de diferente orden, demandadas en la vida y la profesión, desde una perspectiva de formación integral.

Enseñanza y aprendizaje activo. Papel del docente y del estudiante

Aprendizaje activo

El término «aprendizaje activo», introducido por Bonwell y Eison (1991), refiere a los modelos de instrucción que enfocan la responsabilidad del aprendizaje en los aprendices. Mayer (2004) refiere a *cognición activa*, en lugar del *comportamiento activo*, para llevar a cabo el proceso de aprendizaje y transferencia del conocimiento más efectivo, lo que respalda el enfoque constructivista del aprendizaje (Campillay y Meléndez, 2015). El desafío para la docencia universitaria consiste, entonces, en transitar desde un enfoque del proceso de enseñanza y de aprendizaje que transmite información hacia uno que promueve la participación de los estudiantes. En la concepción socioconstructivista, el aprendizaje se genera cuando el estudiante participa de manera activa en su proceso, construyendo significados a partir del contenido, desarrolla actividades concretas y elabora propuestas a partir de la colaboración de los profesores y sus pares. Se aprende realmente cuando se generan contextos que impelen al estudiante a orientar su proceso desde un enfoque profundo (Biggs, 2008; Rué, 2007 en Quiroz y Maturana, 2017). El enfoque de aprendizaje profundo refiere a la disposición que muestra un estudiante al abordar una determinada tarea de manera significativa, lo que implica interés y desafío, más allá de una motivación extrínseca, como lo podría ser una calificación o la presión docente. Por el contrario, el aprendizaje superficial refiere al poco interés genuino que demuestra un estudiante por una determinada tarea, lo que le lleva a no comprender un determinado tema, sino a focalizarse en aquellos aspectos que le permiten simplemente cumplir con las exigencias mínimas.

Centrar el aprendizaje en el estudiante requiere una acción docente con enfoque en el aprendizaje en lugar de la enseñanza. El docente debe tener competencias para crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos, incorporando a los estudiantes en actividades donde puedan construir el conocimiento en interacción social y personal; fomentando la colaboración, la reflexión, el análisis y la

crítica con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios donde se produce el conocimiento (Unesco, 2004).

El docente adquiere un carácter mediador, que permite enfocar las disposiciones de aprendizaje profundo, a través de actividades que posibilitan en el estudiante la participación, cooperación, creatividad y reflexión sobre la tarea.

El aprendizaje centrado en el estudiante es de un mayor nivel de compromiso y trabajo, favorece la autonomía y genera competencias para aprender a aprender en colaboración con los compañeros. Esto le entrega un rol protagónico al estudiante, se favorece el aprendizaje colaborativo y autónomo (Rué, 2007); permite desarrollar habilidades de orden superior, como son la colaboración y el autoaprendizaje, demandadas por la sociedad del conocimiento y útiles no solo para la vida académica, también para la profesional.

Definición de enseñanza activa

Por *enseñanza activa* entendemos aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleven al aprendizaje (Labrador y Andreu, 2008 en Quiroz y Maturana, 2017). Corresponden a aquellas metodologías que materializan este cambio en la forma de entender el aprendizaje, ya que se centran en las actividades de enseñanza y aprendizaje, más que exclusivamente en los contenidos, lo que implica cambios profundos en el actuar de profesores y estudiantes. Esto implica modificar la planificación de las unidades curriculares (cursos), el desarrollo de las actividades formativas y la evaluación de los aprendizajes, de manera tal que se promueva un alineamiento constructivo.

La enseñanza activa es un enfoque metodológico que puede definirse como:

- Positivo y proactivo de la enseñanza.
- En el que los docentes participan guiando el aprendizaje,
- Mediante el uso de diversas estrategias. Son procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los que el docente y los estudiantes organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso de

enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa (Feo, 2010),

- Orientadas a lograr una real comprensión de los contenidos y otorgarles significados

Características de un enfoque metodológico de enseñanza activa

La contextualización de la enseñanza promueve la actitud positiva de los estudiantes hacia el aprendizaje y su motivación, lo que es imprescindible para un aprendizaje con comprensión. Además, le permite al estudiante enfrentarse a problemas reales, con un nivel de dificultad y complejidad similares a los que se encontrarán en la práctica profesional, debiendo graduar la complejidad según el nivel de avance en la carrera. Se caracteriza por:

- Presenta un encuadre de interés para el estudiante, para su formación profesional (o para la vida).
- Provee de estímulos para la búsqueda, selección, análisis de diversas fuentes para promover pensamiento divergente.
- Brinda mayor espacio al desarrollo de capacidades/competencias de los estudiantes y menor a la transmisión de información.
- Hay implicancia de estudiantes en diversidad de actividades y desarrollo de procesos reflexivos sobre el quehacer.
- Fomenta las interrelaciones entre conocimientos disciplinarios y multidisciplinares.
- Promueve pensamientos de orden superior (superador de la acumulación de información y un pensamiento rutinario-mecánico).
- Favorece la autorregulación de los aprendizajes y la metacognición transfiriendo lo aprendido a diversas situaciones y contextos.
- Destaca la interacción con otros (docentes, pares, referentes, tutores, otros actores).

Condiciones para propiciar una metodología de enseñanza activa

Son las siguientes:

- Generar y sostener un clima de confianza y de trabajo cooperativo-colaborativo.
- Establecer acuerdos iniciales.
- Valorar el proceso del grupo (fase inicial y en progreso).
- Considerar la enseñanza activa independiente de la modalidad (presencial o con uso de plataformas).
- Considerar la enseñanza activa, dentro y fuera del aula.
- Fomentar la socialización de tareas, experiencias, enfoques.
- Considerar una unidad didáctica integrada por un conjunto de actividades que respondan de la mejor forma a los criterios de una enseñanza activa.
- Procurar un equilibrio entre los contenidos, competencias/habilidades y valores a desarrollar. Al poner en juego los contenidos, emergen muchos saberes y habilidades que de antemano podrían pensarse excluidos.

También emergen otras como:

- La profundización y los procesos de aprendizaje y de enseñanza (conocimientos previos, los nuevos, los futuros).
- La multi e interdisciplinariedad en la complejidad del análisis.
- La interacción teoría-práctica.

A continuación, se presenta una lista de chequeo para evaluar unidades curriculares (curso, taller, seminario u otro dispositivo) o una unidad didáctica (saberes en torno a una temática del curso) desde la perspectiva de un enfoque metodológico de enseñanza activa.

Si bien no es imprescindible cumplir con todos los ítems, la lista de chequeo pretende ser un instrumento de evaluación que oriente a quien la use para evaluar las estrategias de enseñanza en términos de enseñanza activa. Permite identificar las fortalezas y debilidades que se planifican o ejecutan, con la finalidad de reformularla o ajustarla según algunos principios que guían el enfoque metodológico de enseñanza activa. Es necesario resaltar que lo importante es la tendencia que mantenga la unidad curricular (curso, taller, seminario u otra or-

ganización) con experiencias que vayan complementando los diferentes ítems de la lista.

Lista de chequeo para evaluar estrategias de enseñanza activa

Ítem a revisar	Presente	Ausente	Observaciones
Propone el abordaje de una situación real o para la vida o de incumbencia profesional.			
Requiere búsqueda de información y empleo de diferentes fuentes, uso de materiales complementarios.			
Promueve pensamiento comprensivo, crítico, reflexivo.			
Vincula conocimientos previos con los nuevos.			
Se aplican los nuevos conocimientos para integrarlos, consolidarlos y transferirlos a contextos diversos.			
Posibilita la autorregulación y evaluación procesual del estudiante; revisar y autoevaluar el proceso seguido y los resultados obtenidos.			
Brinda oportunidades para expresar ideas y sentimientos, para comunicarse.			
Facilita el aprendizaje cooperativo, colaborativo.			
Promueve la planificación y organización del trabajo.			
Promueve la toma de decisiones.			
Cumplir compromisos.			

Fuente: Unidad de Enseñanza, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, 2020.

Algunas consideraciones para interpretar adecuadamente los ítems referidos a una actividad de aprendizaje o evaluar una unidad curricular en términos de enseñanza activa:

- a. Propone el abordaje de situaciones reales o profesionales. Puede considerarse como parte de un encuadre, enunciado, condición o que la propia actividad le demande y que sea del orden de la vida real o profesional. Por ejemplo: un problema/ejercicio de cálculo que alude a una situación factible que se presente en la profesión (este sería un nivel básico). Otra posibilidad es que el problema demande resolverlo en un contexto real (por ejemplo, calcular el área productiva de un predio que está visitando o visitará).

-
- b. Demanda o sugiere la búsqueda y el uso de determinados materiales, textos, referentes (puede ser una o más de una fuente).

Algunos ejemplos son:

Consigna 1: «Compare los fundamentos de xxx tema que dan los referentes a partir de las dos entrevistas que se adjuntan» (allí no busca, pero sí emplea dos fuentes sobre el mismo tema);

Consigna 2: «Busque la opinión que tienen diferentes referentes sobre xxx tema y compare»;

Consigna 3: «Para poder responder las preguntas, te sugerimos que utilices el manual de prácticos del curso y el PPT de la clase, “donde se realizan procedimientos similares a los planteados”»; en este último caso se sugieren las fuentes a las que puede recurrir como apoyo.

- c. Promueve un pensamiento crítico, reflexivo. Refiere a una actitud intelectual que requiere esfuerzo persistente para examinar cualquier creencia o forma de conocimiento a la luz de la evidencia que lo apoya y las conclusiones consiguientes a las que tiende (Fisher, 2021). Es importante considerar en qué medida efectivamente tal como está planificada o instrumentada la actividad y el contenido que desarrolla, demanda ese tipo de pensamiento y no solo la memoria, el acúmulo de información, o el uso mecánico de información o de aplicación en forma rutinaria.
- d. Se vinculan conocimientos nuevos con anteriores. Se marca aquí la necesidad de que la actividad demande o se instrumente para que el estudiante pueda revisar, relacionar, comparar a través de organizadores que favorezcan la creación de relaciones adecuadas entre los saberes previos y los nuevos (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983). De esta forma la nueva información se incorpora a la estructura cognitiva del estudiante, provocando un proceso de asimilación cognitiva en el que se relaciona la nueva información con los conocimientos previos. Es una dimensión que implica un procedimiento de contraste, de modificación de los esquemas de conocimiento, de equilibrio, de conflicto y de nuevo equilibrio. El propósito es que los conocimientos perduren en el tiempo.

- e. Requiere aplicar conocimientos para consolidarlos y transferirlos a diversos contextos. Refiere a un uso activo del conocimiento que implique la comprensión de una situación manifiesta a través de la necesidad de relacionar, implementar, solucionar, usar, emplear, conceptos, técnicas, métodos, procedimientos. Implica usar el aprendizaje a una situación nueva o a un contexto nuevo.
- f. Posibilita la autorregulación y evaluación procesual del estudiante; facilita al estudiante revisar y autoevaluar el proceso y los resultados obtenidos. Refiere a la necesidad de incluir mecanismos que faciliten la formación de un estudiante estratégico, dotado de herramientas para aprender a aprender integrando las dimensiones psicológicas, socioafectivas y metodológicas. Se centra en el desarrollo de la autonomía de quienes aprenden, basado en que las actividades le demanden poner en acción habilidades metacognitivas, como el planeamiento, el control y la regulación (Pintrich *et al.*, 1991). Planear las actividades contribuye a activar aspectos relevantes del conocimiento previo que permiten organizar y comprender lo que se hace. Controlar las actividades implica evaluar la atención y cuestionarse; en tanto que la regulación de las actividades refiere al continuo ajuste de las acciones cognitivas que se realizan en función del control previo. Por último, las estrategias de manejo de recursos incluyen la organización del tiempo y del ambiente donde se desarrolla la actividad del estudiante. La actividad o la estrategia del docente como mediador requiere que la actividad que se le proponga al estudiante tenga un encuadre que le posibilite (Pintrich, 2004):
- Definir las metas u objetivos, las estrategias y acciones que demanda la tarea o actividad.
 - Gestionar los tiempos (cuánto lleva cada etapa y el tiempo total, según las exigencias de la tarea).
 - Atribuirse decisiones, por ejemplo, pedir o buscar ayudas y recursos.
 - Advertir sobre las motivaciones de la tarea y la eficacia e intereses intrínsecos (propios).

-
- Autoevaluarse durante el proceso y el resultado de la tarea o actividad demandada o autoimpuesta.
- g. Brinda oportunidades para expresar ideas y comunicar sentimientos. Es importante implementar actividades donde se recupere lo individual y lo humano en las experiencias educativas (aún en contextos de numerosidad). Para ello se pueden considerar una serie de aspectos:
- Dialogar con los estudiantes y diálogo entre los estudiantes. No hay que pensarlo exclusivamente ligado con temáticas del curso, sino que importa incorporar un diálogo abierto, no forzado; abrir una conversación para indagar intereses, puntos de vista, emociones.
 - Dinamizar el aula, entendiendo por aula el ámbito de desarrollo de la interacción. Algunos estudiantes pueden adoptar una posición de confort (reforzada por el docente), por ejemplo, no participan nunca, se sientan siempre al fondo del salón para pasar desapercibidos, estar siempre con la cámara apagada, no intervenir nunca en el chat. Para ello, valorar actividades en las que se conformen grupos diferentes, se ubiquen en lugares diferentes (si es presencial), deban intervenir con un sistema al azar.
 - Prestar atención a los puntos ciegos; implica que el docente esté atento a quienes no participan, saber nombres de los estudiantes sobre todo quienes menos intervienen o preguntan. Es necesario acercarse para construir diálogo y proximidad a sujetos sociales que acompañan de diferentes maneras.
 - Reforzar el contacto visual en sesiones presenciales o sincrónicas. La mirada y el cuerpo del docente se deben orientar hacia el contacto. Es la constatación de una disposición de hacer de una clase un diálogo abierto con todos.
- h. Facilita el aprendizaje colaborativo. El aprendizaje colaborativo es una estrategia de enseñanza que promueve que los estudiantes se ayuden mutuamente; es un diseño intencio-

nal (Barkley *et al.*, 2005, p. 235). Es una estrategia intencional revelada a través de la consigna de trabajo conformando pares o grupos pequeños o a través de la retroalimentación espontánea entre pares, que puede ser parte del dispositivo del docente. Desde este enfoque, el aprendizaje está en el intercambio entre los estudiantes (el conocimiento es descubierto por los estudiantes y transformado a través de la interacción) y la motivación está tanto en lograr el aprendizaje propio como el de los demás. Se debe promover la práctica de la ayuda mutua; generar una interdependencia positiva y producción colectiva. Pero importa el proceso más que la tarea. En el aprendizaje colaborativo los estudiantes pueden tener más éxito que el propio profesor para hacer entender ciertos conceptos a sus compañeros. La razón de este hecho es que los compañeros están más cerca entre sí en lo que respecta a su desarrollo cognitivo y a la experiencia en la disciplina o asunto que se trate. De esta forma no solo el compañero que aprende se beneficia de la experiencia, sino también el estudiante que explica a sus compañeros consigue una mayor comprensión. La utilización de grupos colaborativos en clase, en especial si los grupos son heterogéneos, es un mecanismo ideal para aprovechar el potencial del aprendizaje entre ellos. Además, aumenta la probabilidad de que los estudiantes se reúnan fuera de clase para continuar estudiando juntos y en cualquier situación estimula positivamente la relación entre los estudiantes y con el docente.

- i. Demanda planificación y organización del trabajo. Refiere a que la actividad plantea desde la consigna etapas y la definición de los recursos que podría usar para ir resolviendo el paso a paso; es importante que se trabaje sobre la importancia de estas etapas. Ejemplos donde se podría trabajar con planificación y organización: llevar adelante un proyecto o un trabajo de investigación exploratoria, una revisión bibliográfica, la preparación para una prueba o examen, diseñar un folleto o elaborar un informe. Hacer conciencia de las diferentes etapas, el valor y la re-

lación que hay entre ellas es muy importante para el desarrollo de algunas habilidades.

- j. Promueve la toma de decisiones. Es una competencia/habilidad transversal en la formación y general a cualquier profesión. La toma de decisiones implica enseñar a pensar. Es elegir *entre* y saber que puede traer ciertos riesgos y consecuencias con mayor especificidad al campo profesional y también de orden moral entre otras dimensiones. Importa incorporar en el desarrollo de la capacidad para tomar decisiones, conceptos vinculados al contexto y al empleo de evidencias, siguiendo el proceso de toma de decisiones.
- k. Incorpora el cumplimiento de compromisos. Los compromisos son consigo mismo (con lo que crea, piensa, las metas que se fija); también con sus pares, con el docente, con la institución, con la sociedad. El cumplimiento de compromisos requiere responsabilidad. Cumplir o no con estos compromisos permite comprender que hay cuestiones que dependen de cada uno. Al revisar si una actividad de enseñanza contempla este ítem, debería analizarse en términos de si promueve (Núñez González, 2011):
- La toma de decisiones. Algunos ejemplos son: lo que demanda la actividad de aprendizaje en sus consignas, porque debe elegir el tipo de actividad a desarrollar en función de una oferta propuesta por el docente, o elección por el currículo, cómo es la situación de la opcionalidad/electividad de cursos, o la elección sobre qué temática desarrollará en una actividad o investigación.
 - Que se cumplan los compromisos en el marco de las reglas de juego establecidas, según se acordó con otros actores o como meta. Los dispositivos que promueven la autoevaluación y la evaluación de pares son claves para volver sobre el compromiso asumido, ver desviaciones, causas y cómo subsanar y aprender de estos eventos. Ser responsable es cumplir con los compromisos asumidos.

- La búsqueda de soluciones a los problemas y asumir las consecuencias. Los problemas son los que plantean las actividades diagramadas, las que se puede haber autoimpuesto o las que devienen de la interacción con pares y docentes. Podría haber incluso otros planos, como por ejemplo las consecuencias frente a incumplimiento de normativas de cursado.
- La reflexión en el proceso para identificar cómo, en cierto nivel, cada uno responde por sí mismo.

La puesta en práctica

Se presenta un ejemplo de puesta en práctica de un curso que refleja la armonización de aspectos a considerar cuando los objetivos de aprendizaje pretenden trascender a los meros conocimientos. Para esto se establecen cuáles son los objetivos de aprendizaje en términos de qué se quiere que los estudiantes desarrollen desde las dimensiones del saber, saber hacer y ser, definir estrategias metodológicas, técnicas, actividades e incorporar la evaluación con foco en la enseñanza. Demanda también organizar el curso en términos de administración de los tiempos sincrónicos y asincrónicos y como ya se vio, es inevitable hacer un ajuste en los papeles de los docentes y estudiantes con relación a un curso con predominio de transmisibilidad de conocimientos.

Cuadro 1. Correspondencia entre objetivos de aprendizaje de competencias, metodología, actividades y evaluación. Síntesis del programa de un curso

Curso optativo Manejo de maizetas	
Ubicación en el Plan de Estudios: quinto año	
Objetivos de aprendizaje:	Metodología
<p>manejo racional de herbicidas.</p> <p>planifiquen el uso de herbicidas en situaciones agrícolas frecuentes.</p> <p>realicen un análisis crítico frente al planteo de situaciones problemas y sus soluciones.</p> <p>argumenten técnicamente en forma oral y escrita el diagnóstico y recomendaciones.</p>	<p>Módulo I: cada estudiante podrá estudiar el material teórico disponible en la plataforma según su disposición. Las unidades temáticas se presentarán en la plataforma en forma de capítulos del curso <i>Libro de la plataforma</i>. Cada capítulo contará con una introducción al tema generada por el docente, textos de lectura (bibliografía elegida especialmente) y videos de corta duración priorizando el enfoque de la temática y aspectos que no se encuentran en las lecturas. Cada una de las 6 temáticas del curso finalizará con una instancia de autoevaluación (evaluación formativa). Al finalizar el módulo 1, deberán realizar un trabajo en grupo que consistirá en la confección/ diseño de una encuesta, para ello se les entregará una guía y la rúbrica a partir de la cual se les evaluará dicho trabajo. El plazo de entrega será el día antes de comienzo del segundo módulo. En este módulo dispondrán de foro donde podrán hacer consultas, intercambio con estudiantes y docentes.</p> <p>Módulo II: el primer día se realizará un examen escrito individual, de forma de evaluar los aprendizajes adquiridos con preguntas teóricas y resolución de problemas. En este módulo se desarrollarán las actividades prácticas: en invierno en grupos de 10 estudiantes, harán reconocimiento de maizetas y sintomatología de herbicidas. Con evaluación entre pares y no calificativa. Otra práctica será una salida a campo (en EEMAC), en grupos de 5 estudiantes (aproximadamente 10 grupos) se le asignará a cada uno una situación problema, donde deberá realizar el diagnóstico y ofrecer recomendación del control de maizetas a partir de una guía elaborada por docentes. Luego del trabajo en grupo deberá hacer una presentación oral, con debate y corrección de otro grupo a partir de una Rúbrica. Para finalizar los docentes responsables harán cierre redondeando ideas y corrigiendo lo expuesto a forma de resumen y conclusión. Esta instancia será utilizada como retroalimentación y constituirá el cierre del curso, permitiendo un último intercambio docente-alumno.</p>
	<p>Actividades de aprendizaje</p> <p>Lectura de los materiales disponibles.</p> <p>Grupal: diseñar y entregar por escrito una encuesta a productores y técnicos a partir de una guía propuesta por docentes sobre dimensiones a considerar.</p> <p>Foro de consultas (de ser necesario).</p> <p>Grupal: identificación de maizetas y reconocimiento de sintomatología de herbicidas (docente proporciona guía de ítems a considerar en la identificación de maizetas y ficha para descripción de síntomas.</p> <p>Evaluación formadora/formativa entre subgrupos de estudiantes sobre la identificación de maizetas y reconocimiento de sintomatología de herbicidas.</p> <p>Grupal: diagnosticar enmalezamiento y formular recomendaciones e incluir aspectos relacionados con herbicidas (se brinda guía de preguntas).</p> <p>Grupal: presentación oral del diagnóstico y recomendaciones.</p> <p>Evaluación grupal formativa/formatadora: sobre el trabajo técnico informado por partes con empleo de rúbrica.</p> <p>Evaluación docente formativa/formatadora sobre el trabajo de evaluación que hicieron los pares evaluadores.</p>

Fuente: Curso Manejo de maizetas, quinto año. Responsables: Juana Villalba, Grisel Fernández. Participantes: Luciana Rey, Ivanna Stoletniy, Mathías Collares, Carrera; Ingeniería Agronómica.

Referencias

- ALONSO, F. (2010). Factores de la Enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. *Reflexiones Teológicas*, (6), 167-195. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3709190.pdf>
- AUSUBEL, D., NOVAK, J. D., y HANESIAN, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Fascículos de CEIF. Ciudad de México: Trillas.
- BARKLEY, E., CROSS, P., y MAJOR, C. (2005). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- BONWELL, C., y EISON, J. (1991). *Activity Learning: Creating Excitement in the classroom*. Association for the Study of Higher Education. Clearinghouse on Higher Education The George Washington University. Education Report 1. Recuperado de <https://eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>
- CAMPILLAY BRIONES, S., y MELÉNDEZ ARAYA, N. (2015). Análisis de impacto de metodología activa y aprendizaje heurístico en asignaturas de ingeniería. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(2), 330-346. Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000200014&lng=en&tlng=es
- DÍAZ-BARRIGA, Á. (2011). Competencias en educación: Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista iberoamericana de educación superior*, 2(5), 3-24. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722011000300001&lng=es&tlng=es
- FEO, R. (2010). *Orientaciones Básicas para el diseño de estrategias didácticas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3342741.pdf>
- FISHER, A. (2001). *Critical thinking: An introduction*. Nueva York: Cambridge University Press.
- NÚÑEZ GONZÁLEZ, M. (2011). Responsabilidad: valor necesario para la formación integral del estudiante universitario. *Odiseo. Revista electrónica de pedagogía*. Recuperado de <http://odiseo.com.mx/marcatexto/responsabilidad-valor-necesario-para-la-formación-del-estudiante-universitario/d1/>
- PINTRICH, P., SMITH, D., GARCÍA, T., y McKEACHIE, W. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. University of Michigan. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED338122>
- SILVA QUIROZ, J., y MATURANA CASTILLO, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-131. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es
- RUÉ, J. (2007). *El aprendizaje en autonomía. Posibilidades y límites*. Seminario de pedagogía universitaria 1. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de www.prg.usp.br/wpcontent/uploads/joan_rue_caderno_1.pdf
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Informe. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa

ZABALZA, M. (2007). *El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria*. Facultad de Ciencias de la Educación. Conferencia. Universidad de Santiago de Compostela. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2007/71100/conferencia.pdf>

Capítulo II

Estrategias, técnicas y dinámicas para promover una enseñanza activa

Estrategia de enseñanza

Las estrategias de enseñanza, también llamadas *estrategias didácticas*, son un conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza, con el fin de promover el aprendizaje de los estudiantes; se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que los estudiantes comprendan, por qué y para qué (Anijovich y Mora, 2009). Incluyen los recursos utilizados, o sea los materiales educativos y la tecnología, las formas de desarrollar un tema, que constituyen herramientas de mediación entre el sujeto que aprende y el contenido y competencias que el docente emplea para lograr determinados aprendizajes. La enseñanza activa conforma una estrategia de enseñanza en el sentido que orienta sobre una manera de enseñar y por lo tanto de aprender.

Técnicas y dinámicas

Una técnica de enseñanza es una actividad que estructura el docente para que los estudiantes construyan conocimiento, lo transformen, lo problematicen, lo evalúen; además de intervenir en la recuperación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. La dinámica es la interacción entre las personas que surge al desarrollar una técnica.

El desarrollo de competencias a través de estrategias y técnicas de enseñanza

Algunas estrategias metodológicas y técnicas de enseñanza habilitan al desarrollo de competencias. A continuación, se definen algunas de las competencias/habilidades (Herrera Miranda y Horta Muñoz, 2012), que son frecuentemente propuestas como objetivos de aprendizaje en la formación universitaria, con independencia de la disciplina que se trate.

- a. Habilidades para organizar información: implica distinguir ideas principales; construir organizadores gráficos, resúmenes y síntesis; inferir y reflexionar.
- b. Habilidades investigativas: que supone el empleo del método científico, un dominio de acciones psíquicas y prácticas que permiten la regulación racional de la actividad, con ayuda de conocimientos y hábitos; demanda planificar, ejecutar, valorar y comunicar y requiere potenciar a los individuos para problematizar, teorizar y comprobar su realidad (Herrera Miranda y Horta Muñoz, 2012).
- c. Habilidades de comunicación verbal escrita y oral. Refieren a la capacidad para enviar, recibir, elaborar y emitir información, ideas, opiniones y actitudes de primera calidad y orientadas hacia objetivos personales y organizacionales.
- d. Habilidades metacognitivas: son un conjunto de capacidades de orden superior, que permiten dirigir y regular procesos cognitivos, afectivos y motivacionales para lograr un objetivo específico (García *et al.*, 2015). El conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento declarativo sobre estrategias de aprendizaje, el conocimiento procedimental acerca de cómo utilizar estas estrategias, y el conocimiento condicional acerca de cuándo y por qué usarlas. Implican aquellos aspectos de control y regulación de la actividad cognitiva y el proceso de aprendizaje individual. Estas habilidades hacen referencia a procesos de planificación, monitorización o control y autoevaluación (Pennequin, Sorel, Nanty y Fontaine, 2010).
- e. Habilidades para identificar, analizar, buscar estrategias y resolver problemas. Implica:

-
- analizar problemas, que refiere a la eficacia para identificar un problema, la información relevante y las posibles causas.
 - tomar decisiones, tener agudeza para desarrollar una línea de acción adecuada en la resolución de problemas, implicarse en un asunto concreto o tomar parte como propio.
 - asumir riesgos, que es la capacidad para emprender acciones en forma deliberada con el propósito de lograr un objetivo o ventaja considerable.
- f. Habilidades para la comprensión y estrategia en la lectura. La lectura comprensiva es una actividad personal que se da de manera interactiva, estratégica y constructiva,³ cuyo objetivo es llegar a la profundidad del texto utilizando diversas estrategias. Según Brown, Armbruster y Baker (1986), un lector estratégico es aquel que es capaz de supervisar la comprensión que va teniendo y corregir o reparar cuando identifica que está teniendo alguna dificultad.
- g. Habilidades de gestión de la información y uso de tecnología: asociado con la búsqueda, evaluación y uso de la información de diferentes fuentes (Fernández, 2008). Según la American Library Association (ALA) (2000, pp. 2-3), recoge un conjunto de habilidades que permite:
- determinar la información que se necesita;
 - acceder a la información de forma eficiente y efectiva;
 - evaluar de forma crítica la información y las fuentes;
 - integrar la información seleccionada en un contexto de conocimiento;
 - utilizar de forma efectiva la información para el logro de un objetivo, y

3 Según el constructivismo, el lector va asimilando, construyendo y modificando sus *esquemas mentales*. La lectura comprensiva es interactiva entre los conocimientos y esquemas mentales previos del lector, el texto que plasmó el autor y el contexto (la situación, las circunstancias en las que se lee, la cultura a la que pertenece). La estrategia refiere a los objetivos y el plan del lector al ponerse a leer.

- comprender aspectos éticos, económicos, sociales que afectan el uso y acceso a la información.
- h. Habilidades para trabajar en equipo: es la disposición para participar como miembro integrado en un grupo (dos o más personas) para obtener un beneficio como resultado de la tarea a realizar, independiente de los intereses personales.

Consideraciones para la selección de técnicas

Martín (1998, en Alfonso *et al.*, 2015) propone considerar los siguientes criterios:

- a. Validez: Refiere a la congruencia respecto a los objetivos de aprendizaje, es decir a la relación entre la estratégica, técnica, dinámica y el objetivo pretendido.
- b. Comprensibilidad: Refiere a si la actividad considera los objetivos en toda su amplitud, tanto en el ámbito de cada objetivo, como del conjunto de todos ellos. Hay que proveer a los estudiantes de tantos tipos de experiencias como áreas de desarrollo se intente potenciar (información, habilidades intelectuales, habilidades sociales, destrezas motoras, creencias, actitudes, valores, etcétera).
- c. Variedad: Es necesaria porque existen diversos tipos de aprendizaje y además se requiere considerar el criterio anterior.
- d. Adecuación: Se refiere a la adaptación a las diversas fases del desarrollo y niveles madurativos del sujeto. Una misma actividad puede tener diferentes niveles de complejidad.
- e. Relevancia o significación: Está relacionada con la posibilidad de transferencia y utilidad para la vida actual y futura.
- f. Claridad en la intención: Se debe tener claramente definida la intención al decidir incluir algún tipo de estrategia en un curso.
- g. Adecuación a las características y condiciones del grupo: La selección de la estrategia debe ser fundamentada por el conocimiento de las características y condiciones en que se desarrolla el grupo. De ser posible, el docente debe indagar la calidad de las relaciones entre los miembros del grupo, la distribución de géneros, edades, entre otros. El docente debe ser sensible a las variables internas o externas que puedan incidir en el grupo,

como es el caso de algún conflicto entre los estudiantes o si en el contexto exterior al grupo existe algún hecho que distraiga la atención; todo lo anterior le permitirá al docente tener un diagnóstico inicial de las características del grupo.

- h. Conocer y dominar los procedimientos: Al seleccionar actividades, técnicas, dinámicas, estrategias en las que se debe tener pleno conocimiento de los procedimientos, así como calcular el tiempo que se invertirá y considerar el número de estudiantes participantes. Todos deben tener un rol en forma simultánea o alternada.
- i. Adecuada inserción de la estrategia, técnica, dinámica en la planeación: Identificar los momentos a lo largo del curso en los que se desea abordar ciertos contenidos y seleccionar desde el momento de la planeación didáctica del curso la estrategia que se utilizará, determinando también alguna modificación al procedimiento o la generación de material especial. Cuando no exista una estrategia que se adapte totalmente a las necesidades del curso o del docente, es necesario diseñar o rediseñar estas estrategias, para ello Ferreiro propone tomar en cuenta los siguientes aspectos (Ferreiro, 2007, p. 189):
 - Tener muy clara la intención, el propósito, el o los objetivos de aprendizaje.
 - Reflexionar acerca del contenido de enseñanza que aprenderá el estudiante con esa técnica.
 - Tener en cuenta que las técnicas se pueden reproducir tal como se describen en diferentes fuentes, se pueden adaptar haciéndole cambios (excluir o incluir) y pueden combinarse para dar lugar a una nueva técnica.
 - Pensar cómo debe aprender el estudiante ese contenido de manera activa, vivencial y colaborativa (individualmente, con otros, individualmente y con otros).
 - Desglosar de manera detallada, en sesiones o pasos, las actividades.
 - Analizar los recursos y las condiciones necesarias.
 - Calcular el tiempo aproximado incluyendo todas las fases.

- Asignar un nombre breve, atractivo, que manifieste qué y cómo se hace, así como el resultado a obtener.
- Poner a prueba la estrategia.
- Articular y movilizar los diferentes saberes buscando lograr las metas propuestas.

Fichas pedagógicas de técnicas de enseñanza

En el «Anexo 1» se proponen algunas técnicas planteadas en un formato de ficha pedagógica.

Los aspectos definidos en cada ficha son:

- Breve descripción de la técnica.
- Objetivos de aprendizaje centrales.
- Metodología. Se desarrolla la implementación y se incluye: la preparación, la ejecución, el cierre.
- Recursos. Se enuncian los sustantivos para la enseñanza presencial y virtual si se justifica la discriminación.
- Ambiente. Particular a lo locativo en modalidad presencial.
- Limitantes que pueden considerarse a la hora de su selección o implementación, lo que podría justificar ajustes o previsiones.
- Recomendaciones. Sugerencias que pueden atender a eventuales limitantes o a la hora de ejecutarlo.
- Evaluación de aprendizajes. Se sugiere el tipo de evaluación según la finalidad, el/los evaluadores y los instrumentos de evaluación que permiten revisar el desempeño y los niveles de logro.

Las técnicas son infinitas, pueden surgir de la aplicación, adaptación o creación de docentes y estudiantes en función de los objetivos de aprendizaje, los actores intervinientes y resto de componentes del contexto del ambiente de aprendizaje.

Las técnicas incluidas se seleccionaron a partir de una revisión bibliográfica;⁴ se adaptaron y completaron en función de su aplicación en la enseñanza universitaria, estructurándolas en una ficha.

4 Ver referencias bibliográficas al final del capítulo: Silverman; Castro; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; Barkley; Cross; Major; Guardia; Farnós; Esteban *et al.*; Universidad Autónoma de Nuevo León.

Son múltiples las formas de agrupar las técnicas; en este caso se optó por categorizarlas según las competencias/habilidades centrales que desarrollan en los estudiantes al ponerse en juego, considerando el énfasis a la hora de definir los objetivos de aprendizaje en los programas de los cursos y cómo se expresan en el perfil del egreso en el Plan de Estudios.

En la Sección VII, están disponibles las fichas pedagógicas de las siguientes técnicas:

1. Habilidades de comprensión lectora
 - 1.1. Lectura comprensiva
 - 1.2. Paráfrasis
 - 1.3. Escucha atenta
2. Habilidades de comunicación escrita
 - 2.1. Bitácora colaborativa
 - 2.2. Revisión de notas
 - 2.3. Apuntes colaborativos
3. Habilidades de comunicación oral
 - 3.1. Cabildo abierto
 - 3.2. Debate
 - 3.3. Seminario
 - 3.4. Mesa redonda
 - 3.5. Simposio
 - 3.6. Juego de roles
 - 3.7. Declaraciones incompletas
4. Habilidades investigativas
 - 4.1. Experimento apertura 1
 - 4.2. Experimento apertura 2
 - 4.3. Experimento apertura 3
 - 4.4. Demostración
 - 4.5. Adelantando resultados
5. Habilidades para trabajar sobre problemas y resolver problemas
 - 5.1. Aprendizaje basado en problemas
 - 5.2. Aprendizaje basado en proyectos
 - 5.3. Minicasos de estudio
 - 5.4. Canasto de expedientes

- 5.5. Ranking de problemas
- 5.6. Video disparado
- 5.7. Método de caso: búsqueda de posibles soluciones a un problema
- 5.8. Método de caso: identificación de causas posibles de un problema
- 5.9. Método de caso: identificación del problema
- 5.10. Plan estratégico
- 5.11. De la meta al problema
- 5.12. Entender el problema
- 5.13. La mejor estrategia
- 6. Habilidades de comprensión y organización
 - 6.1. Tabla grupal
 - 6.2. Agrupamiento por afinidad
 - 6.3. Ejemplificar
 - 6.4. Pensar-emparejarse-compartir
 - 6.5. Pregunta silenciosa
 - 6.6. Preguntómetro

En el caso de las habilidades metacognitivas, para el trabajo en equipo y para la gestión y uso de la tecnología, pueden incorporarse en múltiples técnicas dependiendo de cómo se implementen. Por ejemplo, muchas de técnicas pueden desarrollarse en forma individual o entre pares, tríos, grupos (subgrupos), lo que habilitaría al desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Cuando se implementa en subgrupos, se debe valorar que la actividad implica una organización determinada y pone en acción habilidades y valores. Por lo tanto, el docente debe comunicar la importancia que tiene aprender a trabajar con otros, deben establecerse pautas, trabajar conflictos si es necesario, buscar formas de resolución, saber evaluarse como grupo.

Además, todas las técnicas deberían considerar en el diseño e implementación un espacio vinculado al desarrollo de habilidades metacognitivas, es decir desarrollar la capacidad de aprender a aprender, de controlar y evaluar el trabajo realizado. Para ello es necesario generar instancias de reflexión individual o grupal, instrumentos de autoevaluación especialmente diseñados (autoevaluación individual y del grupo), una guía de preguntas que le demande pensar qué aprendió,

de qué forma la técnica permitió aprender qué o cuál fue la dificultad o facilidad que tuvo, cómo venció dificultades o podría vencerlas, son solo algunas preguntas que podrían contribuir a desarrollar habilidades metacognitivas.

Por último, las habilidades de gestión y uso de la tecnología se ponen en juego en la medida que se requiera buscar, seleccionar, organizar y procesar información.

La puesta en práctica

A continuación, se presentan estrategias y técnicas que han sido diseñadas y en algunos casos llevadas adelante por docentes de la Facultad de Agronomía. En la caracterización se deja en evidencia la diversidad de competencias (objetivos de aprendizaje) y generación de un ambiente propicio para el desarrollo de una enseñanza activa. Los ejemplos refieren a diferentes disciplinas y momentos de formación.

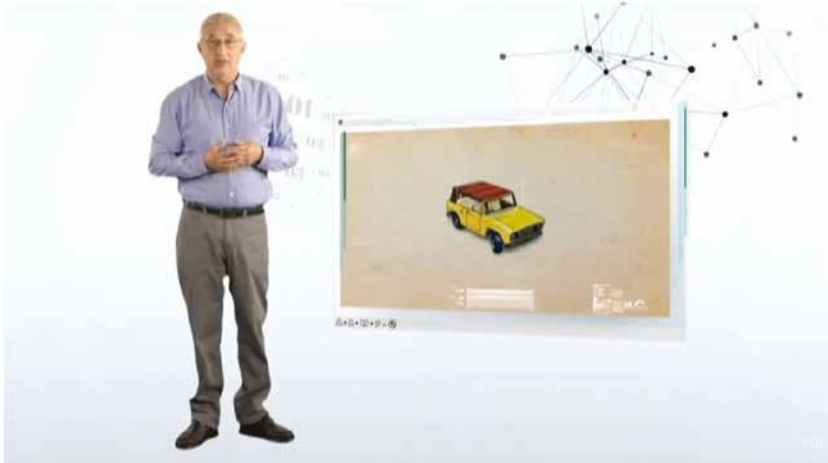
Curso de Matemática, primer año

Docente Bettina Lado. Carrera: Ingeniería Agronómica

De la aplicación conocida a la abstracción

- a. Objetivos de aprendizaje: Comprender el concepto de «derivada». Desarrollar habilidades de trabajo en grupo.
- b. Implementación:
 - Se presenta un fragmento del video del matemático Adrián Paenza.
 - Se conforman subgrupos de trabajo y se asigna tiempo. Al finalizar, se hace una puesta en común. Se expone una situación problema que implica el concepto de *derivada*. Se plantean diferentes preguntas para que respondan donde se busca que vinculen el concepto de *derivada* con conceptos previos del estudiante. Finalmente, se les consulta sobre la explicación que dan al modelo propuesto por el matemático Paenza en el video.

Figura 1. Video de Adrian Paenza sobre aplicación del concepto de derivada



Fuente: https://youtube.com/watch?v=eCB_Jr_VKyg

- c. Resultado: Introducción del nuevo concepto. A través de una evaluación formativa con un ejercicio de cálculo se valora la comprensión del concepto a partir del problema que planteó el video.

Curso Biología General, primer año

Docente Gastón Azziz. Carrera: Ingeniería Agronómica

La enseñanza a través de la investigación

- a. Objetivos de aprendizaje: Confeccionar un proyecto de investigación.
- b. Implementación:
 - Se designa a cada estudiante del curso un tutor/orientador para la pasantía de investigación. Los estudiantes se contactan con el tutor/orientador.
 - Se brindó a los estudiantes un marco teórico general sobre la temática *control biológico*. Se presentó el cronograma de la pasantía con la frecuencia de encuentros.

-
- Se comunicó la consigna: «Elegir un cultivo de importancia y una problemática sanitaria (fitopatógeno) y confeccionar un proyecto de investigación que tenga como eje la búsqueda de agentes de control biológico para la enfermedad elegida».

c. Resultado:

De los aprendizajes

- Se reforzó el trabajo de búsqueda bibliográfica mediante la revisión y cita de referencias.
- Se logró un primer acercamiento a la estructura básica de un informe de investigación, con: introducción, metodología, resultados y discusión.
- Los estudiantes tuvieron una experiencia donde las correcciones no estaban dadas con ánimo evaluador ni penalizador, sino en forma de comentarios tendientes a mejorar el producto final.

Vinculados con la metodología

- Promueve un contacto más directo aún en la virtualidad;⁵ fue inevitable tener la cámara encendida, dado que solo eran tres estudiantes quienes conformaron el subgrupo.
- Demanda proactividad en los estudiantes.
- Propone tareas para los estudiantes, que son el motor sobre el que se desarrolla la enseñanza.⁶
- Exige puntualidad y presencialidad (aún en forma remota).

d. Cierre:

Algunas conclusiones del dispositivo:

-
- 5 La experiencia se llevó a cabo en momentos en que los cursos se realizaron exclusivamente en forma virtual, dadas las condiciones de emergencia sanitaria por la epidemia de COVID-19.
- 6 Como expresa Jorge Liberati, referido a las enseñanzas de Clemente Estable: «Concibe una pedagogía, o se diría filosofía, de la personalidad. Esta pedagogía tiene ahora como centro al niño, no al maestro. El papel del maestro se vuelve más sutil. No se trata de que el azar y la libertad individual hagan solos la tarea pedagógica. Solo se trata de sugerir en vez de prescribir».

- Implica creer que también se puede aprender sin todos los fundamentos que pueden valorarse como prerrequisitos, lo que se contrapone al orden de lo básico, para luego aplicarlo, la teoría y luego la experimentación; principios en torno a los que generalmente se organizan los Planes de Estudio y los cursos.
- Todos aprendemos de manera diferente, por lo que puede ser una oportunidad para estudiantes que se motiven o se desempeñen mejor con propuestas más constructivistas y abiertas.
- Presenta desafíos para el docente porque enseñar por indagación genera otra dimensión.

Curso Estadística I, segundo año

Docente Natalia Berberian. Carrera: Ingeniería Agronómica

Nube de palabras

- a. Objetivos de aprendizaje: generar un espacio de confianza, respeto y diálogo en el que los estudiantes se sientan cómodos para expresar sus opiniones. Valorar las motivaciones iniciales para abordar el curso de Estadística.
- b. Implementación:
La consigna: «¿Qué sensación te genera participar de un curso de matemáticas o resolver un ejercicio de matemáticas?».
El recurso: Mentimeter
- c. Resultado: se gráfica en una nube de palabras donde el tamaño de la palabra se vincula a la frecuencia con la que se repite esa palabra; por lo tanto, emergen las ideas fuerza.

Figura 2. Gráfica de opinión estudiantil. Nube de palabras sobre estudiar matemáticas y actividades de resolución de problemas planteadas en el curso



- d. Cierre: se presentó un video motivacional⁷ y se reforzó con imágenes las palabras clave de la nube.

Tarjetas

- a. Objetivos de aprendizaje: comprender conceptos abstractos. Comenzar a trabajar con habilidades de pensamiento de orden inferior: reconocer, identificar, relacionar.
- b. Implementación:
 - Se presentan 7 tarjetas numeradas del 1 al 7. Tres pares de tarjetas contienen 3 conceptos diferentes. En cada par, se escribe parte de un concepto que se construye integralmente al unir las tarjetas correspondientes.
 - Se solicita a los estudiantes que busquen la tarjeta complementaria para formar un concepto dado en la clase teórica.
 - La séptima tarjeta no tiene carta complementaria. En este caso, se solicita a un par de estudiantes que escriban la octava tarjeta complementando el concepto parcial de la séptima.
 - Vigilar que la enunciación de los conceptos sea completamente diferente para que sean excluyentes los

⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=OtB6RTJVqPM>

- pares de tarjetas y evitar que una tarjeta pueda unirse a varias otras en forma complementaria y se formen conceptos siempre correctos.
- Puede ser interesante parafrasear los conceptos escritos en las tarjetas, a los efectos de verificar la comprensión y no solo la memorización de los estudiantes al unir las tarjetas.
- c. Resultado: se construyen los conceptos, se evalúan y se analizan las dificultades o confusiones en torno a esos conceptos.
- d. Cierre: la técnica promueve la autoevaluación y el tipo de dificultad que presentaron. Fomentar el trabajo colaborativo.

Diagrama nubes-cuadros

- a. Objetivos de aprendizaje: comprender conceptos abstractos. Comenzar a trabajar con habilidades de pensamiento de orden superior: interpretar, representar, abstraer, categorizar, elegir, organizar.
- b. Implementación: en subgrupos se solicitan que completen una secuencia de conceptos que permitan desarrollar un diagrama con una secuencia lógica respecto a un tema. Se brindan un conjunto de definiciones y conceptos asociados numerados del 1 al 12, debiendo superar el número de definiciones a las nubes existentes lo que implica que los estudiantes seleccionen y posteriormente establezcan vínculos o asociaciones con los conceptos de las nubes con secuencia lógica de los conceptos. La experiencia de la técnica partió del término «experimento». La guía para desarrollarla considera:

Primer set de nubes y cuadros.

- Nube, palabra «Experimento».
- Cuadro 1 (concepto asociado con un experimento) se define como «Procedimiento en el que se especifica claramente qué se hace y qué se mide».

Segundo set de nubes y cuadros.

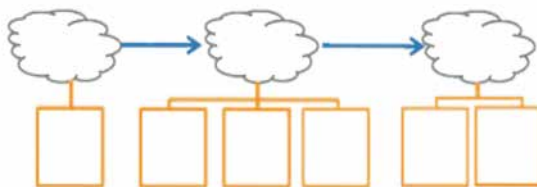
- Nube 2, «Experimento aleatorio».

- Cuadros:
«Se conocen todos los posibles resultados.»; «No se sabe cuál será el resultado en una repetición particular.»; «Se puede repetir infinitas veces bajo las mismas condiciones.»

Tercer set de nubes y cuadros

- Nube 3, «Espacio muestral»
- Cuadros:
«Colección de todos los posibles resultados.»; «Pueden ser finitos, infinitos» (numerables o no numerables).
- c. Resultado:

Figura 3. Estructura básica del diagrama de nubes y cuadros

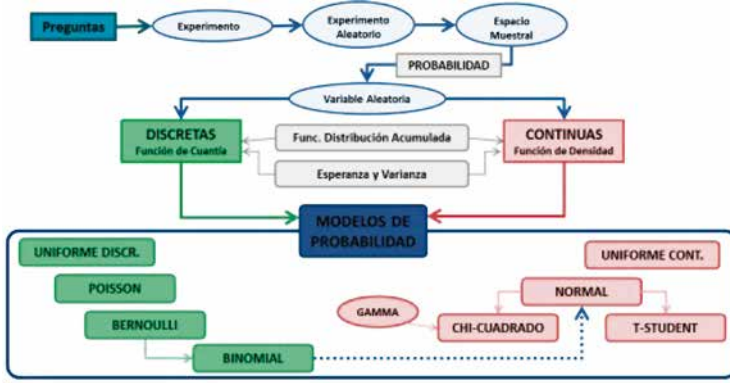


- d. Cierre: la técnica promueve la autoevaluación y discutir el tipo de dificultad que presentaron. Fomenta el trabajo colaborativo.

Diagrama general del curso

- a. Objetivos de aprendizaje: guiar en el desarrollo de habilidades de orden superior: integrar, estructurar, reflexionar, diseñar, construir.
- b. Implementación: es una actividad que se propone desde el inicio del curso y se van interrelacionando temas teóricos y prácticos. Se representan en un diagrama que se desarrolla durante el curso.
- c. Resultado: Figura 4.
- d. Cierre: analizar la interrelación entre los temas y la integralidad de los conceptos trabajados en la disciplina, la importancia de comprender el que antecede para que no sea un obstáculo para comprender el siguiente. Promover el aprendizaje colaborativo.

Figura 4. Estructura básica del diagrama de nubes y cuadros



Curso: Espacio de Formación Integral (EFI) Agriculturas familiares en Uruguay; **Perspectivas desde el territorio;** Año de formación: variable según estudiantes de las diferentes carreras
Docente: Matías Carámbula; **Carrera:** Ingeniería Agronómica y otras que se han integrado en las diferentes ediciones: Sociología, Trabajo Social, Desarrollo, Antropología, Psicología, Geografía, Veterinaria, Ciencias Políticas, Lic. Paisaje.

Seguimiento de prensa (clipping)

Definición: El *clipping* o resumen de prensa es un elemento muy importante para conocer el impacto que una marca o empresa tiene en la sociedad. También es clave, para que la empresa conozca las informaciones sobre ella o sobre el sector del que forma parte. En inglés significa ‘recorte de periódico’. En un primer momento, esta palabra solo se usaba para noticias en los periódicos. Pero con la evolución de la tecnología y con el paso del tiempo, se extendió también a otros sectores como son la radio, televisión y medios digitales (Gründel *et al.*, 2001).

- a. Objetivos de aprendizaje: buscar información de diferentes fuentes, organizar y analizar información, formar opinión propia.
- b. Implementación: definir la temática sobre la que se quiere trabajar con esta técnica. Puede ser útil trabajar temas emergentes don-

de seguramente aparece mucha información. También podría ser trabajado un tema a lo largo del tiempo. Si se considera oportuno, seleccionar los medios sobre los que se quiere investigar, en lo posible dando oportunidad a diversidad de enfoques, posiciones respecto a un asunto. Se puede establecer la frecuencia con la que se va a revisar la prensa. Importa registrar en la colección el medio y la fecha de la publicación o emisión si fue en prensa oral. Se recomienda organizar en orden cronológico.

- c. Resultado: uno de los resultados del uso de la herramienta es el análisis por parte de los estudiantes sobre la centralidad o no del tema del curso o la unidad temática en los debates públicos. También aporta a que los estudiantes integren la prensa como fuente de información, así como la problematización de cómo se construye una noticia, la perspectiva del medio, la metodología que utiliza el periodismo para generar una noticia y la intencionalidad desde la cual se construye la noticia.
- d. Cierre: luego de colectada la información, se analiza y se solicita elaborar un informe escrito o presentación oral.

La imagen como dato

Definición: se valora la fotografía como una forma de contar, de documentar (Berger, 2008, p. 302).

- a. Objetivos de aprendizaje: desarrollar capacidad de análisis, capacidad investigativa a través del registro fotográfico y la formulación de hipótesis a partir de la observación crítica. Valores en términos de consentimiento para documentar fotográficamente.
- b. Implementación: se selecciona la temática o experiencia donde la imagen de cuenta de datos que al ser interpretados generan resultados. La propuesta puede ser documentar una experiencia u objeto a través del sujeto que observa de forma directa, poniendo en tensión el fotógrafo con lo fotografiado; luego entre la imagen y la experiencia vivida. Otra forma podría ser solicitar la lectura de lo que se observa sin que necesariamente se haya tenido contacto directo con esa realidad fotografiada.

Figura 5. Agarrador



Fotografía de Matías Carámbula (2001).

- c. Resultado: se elaboran teorías con imágenes y palabras, se incorporan anécdotas y recuerdos. Se formulan preguntas que promueven la búsqueda de información, evidencias que afirmen o refuten los supuestos. La foto utilizada en el ejemplo se enmarca en un estudio etnográfico sobre el proceso de trabajo en la esquila de la lana en Uruguay. Muestra la «experticia y la dureza» del trabajo del agarrador como un integrante de la comarsa de esquila.
- d. Cierre: valorar la documentación gráfica como vehículo de información valiosa en el plano técnico, social, histórico entre otras dimensiones. Reconocer la fotografía como una metodología para recoger y analizar información.

Curso: Área de Formación Obligatoria. Competencias para el Abordaje de Situaciones Agrarias CASA I, primer año. Docentes Virginia Rossi, Micaela Gómez (coordinación equipo docente). Carrera: Ingeniería Agronómica.

Herramienta diario reflexivo

- a. Objetivos de aprendizaje: fomentar las habilidades metacognitivas (Gómez, 2013) implica desarrollar la capacidad reflexiva en los estudiantes, que se cuestionen su papel como aprendices y se replanteen su postura ante el aprendizaje, asumiendo el papel protagónico, autogestivo y autodeterminado en el reto de aprender a aprender; promover la transferencia de lo aprendido a otras asignaturas; estimular la comprensión a través de la narración.
- b. Implementación: se explican los objetivos de aprendizaje que busca esta herramienta y la forma en que se trabaja durante el curso. En la edición 2021 se formularon preguntas guía en tres momentos del curso lo que permite desarrollar instancias de reflexión acompañando el proceso de aprendizaje:

Semana 1 y 2, primera entrega:

Con base en el programa de la asignatura que se presentó en clase, elabora un párrafo que cubra al menos estas tres interrogantes:

«¿Qué te gustaría aprender en la asignatura CASA?»

«¿Cómo piensas que será trabajar con tus compañeros de clase?»

«¿Qué expectativas tienes del rol docente en la Universidad y en esta asignatura?»

Semana 4, 5 y 6, segunda entrega:

«¿Qué estás aprendiendo y qué temas tuviste más dificultad de entender hasta el momento?»

«¿Cómo aplicarías lo aprendido para analizar un tema en otra asignatura?»

«¿Cómo te sentís trabajando en equipo y cómo podría mejorar el trabajo de mi equipo?»

Semana 8, 9 y 10, tercera entrega:

«¿Cuáles serían las preguntas que aún te quedan por responder?»

«¿Qué le dirías del AFO-CASA a un compañero que ingresa el año próximo?»

«¿Qué piensas te brindó esta asignatura para ser en un futuro ingeniero/a agrónomo/a?. ¿Y para comenzar la Facultad?»

Extensión de la reflexión: se solicita que el número de palabras en cada período sea entre 150 a 400 palabras.

Retroalimentación: los períodos generados entre dos entregas permiten que los docentes realicen comentarios, sugerencias, formulen nuevas preguntas para promover un diálogo asincrónico.

El recurso: los estudiantes suben sus reflexiones en forma individual a la herramienta Tarea de la plataforma, los docentes realizan comentarios individuales a los estudiantes en cada entrega.

- c. Resultado: se evaluó la implementación de esta herramienta tanto para los estudiantes como para los docentes a través de diferentes medios e instrumentos según la edición del curso.

Según los estudiantes:

Con uso de Mentimeter con nube de palabras:

Figura 6. Gráfica de opinión estudiantil Nube de palabras sobre el diario reflexivo



Con uso de Encuesta Google anónima:

En una muestra de estudiantes, se mencionan a continuación algunas opiniones:

Para la autoevaluación y metacognición

- Me ayudaba a poder esquematizar lo aprendido y poder reforzarlo;
- Bajar un poco a tierra lo que veníamos haciendo;
- Una instancia de desarrollo y reflexión persona;
- Cuando lo redactaba.

Para la comunicación

- Creo que el diario es un intercambio «extra» entre estudiantes y docentes, que da la oportunidad de expresarse a quienes quizás no lo hacen a menudo durante la clase.
- Me pareció interesante ya que podía expresar las dificultades que iban surgiendo a lo largo de la asignatura.
- Fue algo bueno ya que era una oportunidad de intercambiar ideas con los profesores.
- Me pareció una gran idea por parte de los docentes, crear un espacio en el cual los alumnos teníamos un lugar de comunicación «directa» con ellos.
- Me aportó a la redacción, creo que fue bueno en eso. A su vez colaboró para poder llevar al día el curso, y no perderse.

Sin valor positivo

- No mucho, me ayudo a ver cómo va el transcurso del curso, pero no mucho más.
- No lo consideré de gran ayuda.
- Siento que fue más útil para las profesoras.

Referencias

- ALONZO, D., VALENCIA, M., VARGAS, J., y BOLÍVAR, N. (2015). Estrategias para el desarrollo de competencias en el aula, con enfoque socio formativo. *bol.redipe*, 4(9). Recuperado de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/341>
- Association of College and Research Libraries, Information Literacy Competency Standards for Higher Education (2000). *Marcos de Referencia para habilidades para el manejo de la información en la Educación Superior*. Recuperado de https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content/standards/Framework_Spanish.pdf
- ANJIJOVICH, R., y MORA, S. (2009). *Estrategias de enseñanza. Otra manera al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Grupo Editor Aique. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1AcQkkpydXgDDPq_9rIDBBLfklG0udjgo/view.
- BARKLEY, E., CROSS, P., y MAJOR, C. (2005). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- BERGER, J., y MOHR, J. (2008). *Otra manera de contar*. [E-book].
- BROWN, A. L., ARMBRUSTER, B., y BAKER, L. (1986). The role of metacognition in reading and studying . En J. Orasanu (Ed.), *Reading Comprehension: from research to practice*. Hillsdale: Erlbaum.
- CASTRO, C. (2011). *El Método de casos como estrategia de enseñanza-aprendizaje. Consultoría estratégica en educación*. Recuperado de http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Agropoo07_13/documentos/El_metodo_de_casos_como_estrategia_de_ensenanza.pdf
- ESTEBAN, L., y ORTEGA GUTIÉRREZ, J. (2017). El debate como herramienta de aprendizaje. En *VIII Jornada de innovación e investigación docente*. Recuperado de <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/af814957-c8a1-4486-b774-0ae478ff7da6/content>
- FARNÓS, J. D. (2011). *99 actividades de aprendizaje interactivo*. Recuperado de <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/02/27/99-actividades-de-aprendizaje-interactivo/>
- FERNÁNDEZ, V. (2008). La gestión de la información y las habilidades informacionales: binomio esencial en la formación universitaria. *Reencuentro*, 51, 19-27. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34005103>
- FERREIRO, R. (2007). *Estrategias didácticas de aprendizaje cooperativo*. Ciudad de México: Trillas.
- FISHER, A. (2001). *Critical thinking: An introduction*. Nueva York: Cambridge University Press.
- GARCÍA, T., CUELI, M., RODRÍGUEZ, C., KRAWEC, J., y GONZÁLEZ CASTRO, P. (2015). Conocimiento y habilidades metacognitivas en estudiantes con un enfoque profundo de aprendizaje. Evidencias en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 209-226

-
- GÓMEZ, G. M. (2013). El diario reflexivo del estudiante: ventajas de su uso en la educación a distancia. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10(5). <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2013.10.44229>
- GRÜNDEL, H., NAPHTALI, T., WIECH, Ch., GLUBA, J.-M., y ROHDENBURG, M. (2001). Clipping and Analyzing News Using Machine Learning Techniques. Discovery Science. Lecture Notes in Computer Science. Berlín: Springer).
- HERRERA MIRANDA, G. L., y HORTA MUÑOZ, D. M. (2012). Fundamentos teóricos del proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de Medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16(6), 102-115. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000600011
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica (s. f.). *El estudio de casos como técnica didáctica*. Recuperado de http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf
- LIBERATI, J. (s. f.). *Antes y después del Plan Estable*. Serie: r-Educación (XCIII). Recuperado de www.chasque.net/frontpage/relacion/0408/estable.htm
- PENNEQUIN, V., SOREL, O., NANTY, I., y FONTAINE, R. (2010). Metacognition and low achievement in mathematics: The effect of training in the use of metacognitive skills to solve mathematical word problems. *Thinking & Reasoning*, 16(3), 198-220.
- GUARDIA, L. (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online*. Barcelona: UOC.
- SILVERMAN, M. (1998). *Aprendizaje Activo: 101 estrategias para enseñar cualquier materia*. Buenos Aires: Troquel.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN (UANL) (1985). *Técnicas grupales*. Recuperado de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020115318/1020115318.html>

Capítulo. III

Actividades para el desarrollo de habilidades de lectura académica en la formación profesional

Importancia para la formación

Los materiales bibliográficos de apoyo al aprendizaje que se sugieren en los cursos no siempre se acompañan de guías u orientaciones que permitan a los estudiantes comprender los textos desde la cultura de las disciplinas. Esto implica términos nuevos o en un contexto nuevo, nuevas formas de organizar y sintetizar, uso de signos, entre muchos otros factores.

A continuación, se presentan una serie de actividades para orientar al estudio de los diferentes textos que se manejan en los cursos. Todas propician el desarrollo de habilidades para la lectura académica y se distinguen en su propósito central en actividades que favorecen:

- la predicción del contenido donde se juega con los supuestos, los conocimientos previos, el contexto donde se ubica el texto; contribuyen a motivar, a generar expectativas.
- una lectura profunda, comprensiva, distinguiendo la literal, inferencial y crítica, así como mecanismos de monitoreo (control del proceso de lectura), que generan el desarrollo de la autonomía en el proceso de lectura.
- el desarrollo de una lectura estratégica que habilita la formación de un lector independiente, autónomo.
- el tratamiento poslectura, que promueve la generalización, contrastación, síntesis, autoevaluación, creación.

Objetivos de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de lectura académica

Se desarrolla a continuación actividades que se podrían realizar previas a la lectura profunda, referida a la predicción.

Actividades de predicción

- Responder preguntas para autoevaluarse o diagnosticar el conocimiento previo requerido para comprender el texto.
- Escribir experiencias previas relacionadas con el texto empleado como recurso.
- Responder preguntas acerca de lo que cree que pasará y fundamentamente.
- Fundamentar en qué lo ayudará ese texto: conocer, comprender, profundizar respecto a un tema.
- Escribir de qué trata el texto a partir de una lectura rápida, o de la lectura del título, o del resumen, o de las conclusiones.
- Buscar antecedentes del o de los autores, su especialidad, líneas de investigación o contexto histórico.

Actividades de lectura profunda

Se identifican según la intención las

De promoción general de la comprensión

- Buscar el significado de palabras en el diccionario.
- Escribir el significado de expresiones en otro idioma.
- Parfrasear al autor, pero aplicando el significado de las palabras en el segmento del texto donde se emplean.
- Buscar sinónimos de palabras que no conoce.
- Explicar un párrafo o párrafos con conceptos esenciales.
- Identificar de qué se habla, de quién/es, el tiempo o contexto en el que el hecho sucede.
- Identificar palabras técnicas y busque la definición.
- Identificar palabras desconocidas y utilice el contexto para describir sus significados.

De búsqueda de señales en el texto

- Introducción: ordenar, por ejemplo, un proceso, un relato (otros) según la secuencia (primero, a continuación, por último...).
- Causal: indicar con qué se relaciona x suceso.
- Comparación: describir el tipo de relación: por ejemplo, si es mayor/menor/igual lo que se expresa en x segmento del párrafo, ya sea en forma literal o simbólica.
- Conclusión: escribir o copiar/pegar el párrafo que da cierre al texto.

También se puede orientar con actividades que promuevan diferentes niveles de comprensión a saber: comprensión literal, inferencial y crítica.

Comprensión literal. Se propone a los estudiantes responder preguntas con conceptos expresados en el texto en forma literal o casi literal.

¿De qué trata el texto?; ¿Qué ocurrió, a quién?; ¿Qué pasó primero, luego?; ¿Quién dijo?; ¿A quién se lo dijo?; ¿Qué opiniones se expresan?; ¿Cuáles son los hechos más importantes?; ¿Dónde ocurrió?; ¿Cómo ocurrió?; ¿Cuál es el problema?; ¿Cuáles son las causas?; ¿Cuál es la solución o soluciones?

Comprensión inferencial. Implica responder preguntas del texto que no se expresan en forma literal o casi literal; el texto da pistas, requiere conocimientos previos del lector, demanda leer entre líneas, relacionar diferentes partes del texto, interpretar lo que el texto expresa. Las preguntas que lo orientan podrían ser:

¿De qué trata el texto principalmente?; ¿A qué conclusiones se llega?; ¿Qué proyecciones puede tener el tema?; ¿Qué causas generaron el tema?; ¿Qué consecuencias se desprenden?; ¿Qué opinan las personas sobre el tema?; ¿Por qué cree que opinan así? ¿Qué diferencias hay entre las opiniones?; ¿Qué semejanzas encuentra?; ¿Qué sucedería si hubiera una única opinión?; ¿Qué cuestiones sabe y son posibles relacionarlas con el texto?; ¿Qué significado tiene x palabra en el contexto en la que se usa?; ¿Qué relación existe entre las dos ideas que se plantean?; ¿Cómo podría resumirlo?; ¿Cómo podría titularlo?; ¿Qué siente o cómo impacta...?

Comprensión crítica. El lector distingue hechos de opiniones. Requiere un ejercicio de valoración y de formación de juicios del lector a partir del texto, los conocimientos previos, con declaraciones subjetivas del autor, contenidos, imágenes.

Exige evaluar el texto, identificar el tipo de texto, el tono del emisor y emitir juicio de valor con el respectivo argumento que respalde el punto de vista. Puede proponerse responder preguntas como, por ejemplo:

¿Qué tipo de texto es (científico, de difusión popular, otros)?; ¿Qué quiere decir el autor con la siguiente expresión...?; ¿Qué argumentos presenta el autor?; ¿Qué propone el autor?; ¿Qué motivó el trabajo?; ¿En qué y por qué está de acuerdo/discrepa con el punto de vista del autor?; ¿Qué habría hecho en igual situación?

Actividades para monitorear la comprensión

- Escribir o copiar/pegar citando el texto:
- las ideas o conceptos centrales en el texto; las ideas o conceptos secundarios en el texto; los argumentos o explicaciones importantes que se transmiten; las causas y efectos que desarrolla el texto.
- Escribir sintéticamente qué le contaría a otro compañero respecto a la lectura que realizó.
- Dividir el texto en partes significativas y nominarlas (subtitularlas).

Actividades para promover un lector estratégico

Según Brown, Armbruster y Baker (1986), un lector estratégico es aquel que es capaz de supervisar la comprensión que va teniendo y corregir o reparar cuando identifica que está teniendo alguna dificultad. En este sentido se pueden distinguir ciertas características cuando se está en presencia de un lector estratégico. Se destacan las siguientes:

- Realiza un recorte en función de lo que busca, de lo que ya sabe, de lo que le resulta novedoso y digno de prestar atención; valora lo importante, criba información, deja de lado conceptos nimios.

-
- Omite, selecciona, generaliza.
 - Construye o integra la información contenida en el texto.
 - Elige las afirmaciones que le permiten recuperar otras que desecha.
 - Abstrae y convierte en una noción general lo que en el texto son varias nociones particulares.
 - Reemplaza las ideas parciales por una idea más abarcadora. Lo que retiene de cada párrafo es lo relevante para el conjunto de lo leído, pero también las ideas están guiadas por el lector, en la medida en que anular y sustituir información específica por otra de orden superior depende de los conocimientos que tiene y de su propósito de lectura.

Ser un lector estratégico demanda, como cualquier otra competencia/habilidad, ser aprendida y esto requiere tiempo y acompañamiento de los docentes y pares, entre otros; es una oportunidad para implementar un aprendizaje colaborativo. A continuación, se mencionan algunas actividades para favorecer la lectura estratégica.

- Describir y fundamentar la relación entre los conocimientos o contenidos de cursos previos y el texto que seleccionó el docente.
- Seleccionar partes del texto según diferentes consignas. Ejemplos: lo que le resultó novedoso, lo que constituyó un conocimiento nuevo.
- A partir de un artículo, describir qué les permitirá comprender o profundizar ese texto.
- Titular un texto.
- Formular preguntas a partir de un texto que serán respondidas por otra parte del texto que se sube en un segundo momento.
- Subrayar, marcar con color, cortar/pegar en un texto siguiendo algunas consignas:

párrafos o partes del texto que recogen conocimientos que ya conoce; párrafos que no comprende total o parcialmente y debe formular preguntas; párrafos que no comprende total o parcialmente y debe buscar bibliografía complementaria con la que explicará su dificultad inicial; párrafos que selecciona y debe escribir generalizaciones.

Actividades poslectura

Se puede estimular si se solicita, por ejemplo:

- Elaborar un resumen del texto o un esquema o un mapa conceptual (los diagramas pueden dibujarse en forma manual y fotografiar y subir como imagen si se solicita la tarea para entrega en la plataforma).
- Representar las ideas de un texto mediante la elaboración de un afiche, tríptico, pequeños proyectos o experimentos.
- Aplicar lo aprendido a partir de la lectura. Ejemplo: proponer soluciones a un problema, analizar un caso relacionando causas y consecuencias/efectos, buscar en la bibliografía un caso análogo, un caso en similar contexto, un caso donde se muestran conceptos, factores, opiniones opuestas o diferentes al texto leído.
- Analizar críticamente el contenido del texto. Fundamentar ampliando con citas de otros autores.
- Evaluar el texto en función de las expectativas iniciales.
- Responder preguntas para autoevaluarse o evaluar la comprensión.
- Formular hipótesis a partir de la lectura del texto.
- Argumentar si el/los autores influyeron sobre la opinión que tienes del tema.

La puesta en práctica

A continuación, se presentan técnicas que han sido diseñadas y en algunos casos llevadas adelante por docentes de la Facultad de Agronomía. En la caracterización se deja en evidencia la diversidad de competencias (objetivos de aprendizaje) y la generación de un ambiente propicio para el desarrollo de una enseñanza activa. Los ejemplos refieren a diferentes disciplinas y momentos de formación.

Curso: Espacio de Formación Integral (EFI) Agriculturas familiares en Uruguay, Perspectivas desde el territorio. Año de formación, variable según estudiantes de las diferentes carreras.

Docente: Matías Carámbula; Carrera: Ingeniería Agronómica y otras que se han integrado en las diferentes ediciones: Sociología, Trabajo Social, Desarrollo, Antropología, Psicología, Geografía, Veterinaria, Ciencias Políticas, Lic. Paisaje.

Ficha de lectura

Es un instrumento que sirve para organizar la información tomada de un texto, organizarla y recoger datos importantes de lo que se lee. Según Gordillo Alfonso (2013), la ficha de lectura debe estar formada por: un encabezamiento, el género académico y tipo de texto, la referencia bibliográfica completa, léxico y definiciones claves, el tema, los intertextos, la toma de posición del lector y biografía del autor del texto.

- a. Objetivos de aprendizaje: comprender, organizar, sintetizar, citar, criticar reflexivamente.
- b. Implementación. Se puede proponer al inicio del curso e ir completando durante su desarrollo para los diferentes temas y actividades. La ficha de lectura es una forma de almacenar información y puede ser una actividad valiosa para elaborar un producto escrito como informe, monografía, marco teórico o conceptual, entre otros.
- c. Resultado. La ficha de lectura constituye una técnica que promueve el aprendizaje profundo y no solo memorístico, debido al trabajo de comprensión lectora y producción escrita que demanda.
- d. Cierre. Podría considerarse socializar la reflexión personal; la contextualización del contenido atendiendo al país, año; conversar sobre las técnicas que usaron para hacer la síntesis o seleccionar las ideas centrales contribuirá a desarrollar habilidades metacognitivas.

Figura 7. Ficha de lectura

Ficha de lectura N° 2	
<p>Autora de la ficha: Nombre, Cédula y Carrera/Servicio</p> <p>Curso: Agricultura familiar en Uruguay: perspectiva desde el territorio</p>	<p>Cita bibliográfica: Rosset, P. (2004). Soberanía alimentaria: reclamo mundial del movimiento campesino.</p>
<p>Palabras clave: soberanía alimentaria; políticas agropecuarias; economía local; sustentabilidad</p>	
<p>Síntesis: Cada vez más es escuchada la soberanía alimentaria, principalmente por los pueblos campesinos que ya no resisten los efectos de la globalización económica. Lo que destaca el texto es que la soberanía alimentaria se diferencia de la seguridad alimentaria, en tanto esta última es un concepto que no dice nada sobre quién, de qué forma o de dónde procede el alimento. Lo que propone la soberanía alimentaria es tener prioridad en productos locales, apostando por una economía local, así luchando contra la pobreza y el hambre. El control de los recursos productivos tiene que ser el de la comunidad campesina, y debe ser su derecho poder elegir sus propias políticas, dejando de lado acuerdos comerciales, apostando por precios que cubran los costos de producción, con alimentos saludables, libres de agroquímicos y producidos localmente. Se tiene que empezar por prohibir los monopolios y sobre todo el dumping. Es decir, este modelo que es totalmente opuesto al dominante, cree en otro mundo posible.</p>	
<p>Ideas centrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «La importación masiva de alimentos subsidiados baratos socava a los agricultores locales, obligándolos a abandonar sus tierras.» (p. 2) • «Los adherentes a la soberanía alimentaria señalan que la agroexportación en gran escala genera mucho menos empleos que la agricultura familiar, y los generados son trabajos mal pagados y precarios.» (p. 4) • «El modelo de soberanía alimentaria acusa a estas prácticas agrícolas industriales como las que destruyen la tierra para las generaciones futuras, y propone una reforma agraria y una tecnología de producción que combina el conocimiento tradicional con nuevas prácticas basadas en la agroecología.» (p. 4) • «No obstante, los alimentos implican la administración de los recursos naturales productivos: son cultura, agricultura, salud; son la vida misma.» (p. 4) • «El enemigo real de los campesinos son los precios bajos. Y los precios de las cosechas siguen cayendo aun cuando los precios al consumidor suben y suben.» (p. 4) • «Debemos luchar de manera conjunta contra las políticas actuales del comercio internacional y en favor de la reforma agraria verdadera y los sistemas alimentarios más participativos, sustentables y controlados de manera local. Debemos recuperar nuestros alimentos y nuestras tierras.» (p.4) 	
<p>Observaciones personales: Me pareció un buen texto, ya que considero relevante el poder hacer visible este problema que se genera y se deja de lado. Es importante el poder luchar contra esto que hacen <i>los de arriba</i>, apostar y apoyar por la sustentabilidad, por los productos locales, por el movimiento campesino, por el medio ambiente, por los alimentos saludables, entre varias cosas más. Debemos saber que esto nos compete a todos.</p>	

Fuente: ejemplo extraído del curso Espacio de Formación Integral (EFI).

Curso: Matemática I, primer año.

Docente: Bettina Lado; Carrera: Ingeniería Agronómica.

Lectura comprensiva

- a. Objetivos de aprendizaje. Habilidades de lectura comprensiva.
- b. Implementación: se propone la lectura individual del resumen de un trabajo de investigación. Luego, realizar una segunda lectura subrayando los términos que desconoce o no recuerda. Se ponen a consideración de todo el grupo dichos términos y se utiliza diccionario u otra fuente para definirlos. Por último, se propone responder las preguntas que se formulan vinculadas al resumen del trabajo y que contribuyen a la comprensión. Los ejes seleccionados fueron:
 - Problema que se quiere estudiar.
 - Utilidad de los modelos matemáticos para estudiar el problema.
- c. Resultado. Incorporación de términos técnicos en contexto al campo profesional, aproximación a una producción escrita académica.
- d. Cierre. Se sugiere hacer una autoevaluación en relación con los niveles de comprensión que tuvo y la necesidad de consultar diccionario u otras fuentes como requisito para comprender y responder a las demandas de un producto técnico.

Referencias bibliográficas

- BROWN, A. L., ARMBRUSTER, B., y BAKER, L. (1986). The role of metacognition in reading and studying. En J. Orasanu (Ed.), *Reading Comprehension: from research to practice*. Hillsdale: Erlbaum.
- GORDILLO ALFONSO, A. (2013). *Las bases textuales y los géneros discursivos*. Bogotá: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Capítulo IV

Enseñar a estudiar las disciplinas como estrategia de enseñanza activa

Técnicas para enseñar a estudiar

Además de las técnicas que propician la puesta en juego de diversos objetivos de aprendizaje que se expresan como competencias u habilidades, se identifican las que contribuyen a generar estrategias de estudio en los estudiantes y, por lo tanto, promover habilidades metacognitivas. El estudio de la disciplina debe ligarse a momentos gestionados por el docente, con una intencionalidad clara de favorecer procesos comprensivos, de significación y hábitos de estudio.

Este tipo de técnicas debe tener pertinencia a las didácticas de las disciplinas o de las áreas disciplinarios. En general siempre se parte de un texto, una experiencia, conocimientos previos y demanda comprender, seleccionar, comparar, organizar, analizar, sintetizar. Por lo tanto, la realización de estas técnicas implica en los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas de nivel superior, estimuladas en la enseñanza activa y exigidas en los perfiles profesionales.

Algunos puntos para revalorizar estas técnicas son:

- Contribuyen con el aprendizaje y, por lo tanto, son herramientas para enseñar.
- Se seleccionan según los diversos estilos de aprendizaje de los que aprenden y también de acuerdo con los estilos de enseñanza de los que enseñan.
- Si bien pueden ser más o menos intuitivas, hay que aprender a hacerlo, como cualquier técnica.

- Pueden promover el desarrollo de habilidades metacognitivas, particularmente si se incluyen entre las estrategias de enseñanza.
- Admiten diseñarlas para un aprendizaje colaborativo, porque pueden desarrollarse en dúos, tríos, en subgrupos pequeños.
- Constituyen medios de evaluación formativa porque brindan información a estudiantes y docentes sobre el proceso de aprendizaje de diferentes temas.

El conocimiento metacognitivo en la aplicación de técnicas de estudio refiere al conocimiento:

- De sí mismo, sobre sus potencialidades y limitaciones cognitivas y otras características personales que puedan afectar el rendimiento.
- De la tarea según los objetivos, característica que pueda tener según la dificultad, lo que contribuye a elegir la técnica.
- De las técnicas; debe conocer un repertorio, cómo se aplica y cómo resulta más efectiva a los objetivos de la tarea.

Técnicas de estudio

A continuación, se presentan las siguientes técnicas: elaboración de esquema, resumen, diagrama, mapa mental, mapa conceptual y toma de apuntes.

Esquema

La información se sintetiza y se distribuye en forma organizada respetando la concatenación entre las ideas y la coherencia del contenido.

Objetivo de aprendizaje: sintetizar en forma gráfica.

Técnica

- Realizar una lectura comprensiva.
- Subrayar y distinguir conceptos o ideas importantes, primarias (unimembres o palabras importantes) y secundarias (que sean relevantes para el tema).
- Se comienza con las ideas más importantes.
- Evitar el entrecruzamiento.

Tipos de uso frecuente: llave, flecha, caja, numeración y flujo.

Llave

- A la izquierda va el título o la idea central y el esquema se desarrolla hacia la derecha.
- Se introduce una llave para colocar todas las ideas centrales.
- A cada idea central se le introducen llaves, donde se insertan las ideas secundarias.

Flecha

Algunos lo consideran un diagrama.

- Leer la información y su organización posterior.
- Organizar la información de lo general a lo particular.

Caja

- Leer el contenido.
- Generar cuadros (cajas) segmentados. A la izquierda va la idea central o principal algo detallada.
- Agregar cuadros. Se escriben ideas breves o conceptos de izquierda a derecha, de lo principal a lo secundario.

Numeración

- Se numeran los temas y subtemas a modo de índice de un libro.

Flujo

- Se aplica en la elaboración de algoritmos. Ameritan pocos términos claves.

Resumen

Es un texto breve, exhaustivo, exacto, objetivo.

Objetivo de aprendizaje: sintetizar generalmente a partir de un texto con nivel de desarrollo.

Técnica:

- Identificar temas y subtemas en el texto base y la estructura del texto (ejemplo: introducción, objetivos, desarrollo, análisis, conclusiones).
- Subrayar los temas identificados.

- Hacer un cuadro con ideas principales, secundarias y relaciones.
- Emplear términos que permitan generalizar objetos o atributos comunes.
- Globalizar la información en unidades menores de sentido completo.
- Integrar las oraciones dando un sentido (ejemplo: causa, consecuencia, solución).
- Para autoevaluarse: revisar el resumen y valorar que estén todos los aspectos principales, sin errores ni omisiones. Preguntarse si en el resumen: ¿se presenta el tema?; ¿se incluyen todos los aspectos importantes?; ¿se identifica el contexto temporal? (en caso de haberlo); ¿se indica los motivos, razones de los hechos o sucesos?: ¿se incluye quien o quienes son los responsables de que ese hecho suceda? (personas, otros seres vivos, objetos); ¿se presentan las consecuencias o productos?

Diagrama

Es un dibujo gráfico.

Objetivo de aprendizaje: representar las relaciones entre distintas partes de un sistema o conjunto, representar la resolución de un problema, definir el conjunto de estados por los que pasa un sistema, mostrar las operaciones que realiza un sistema.

Mapa Mental

Es una representación gráfica.

Objetivo de aprendizaje: representar conceptos y relaciones para dar una visión global del tema. Refleja cómo se representan las ideas en la mente. Debe ser concreto y comprensible.

Técnica

- Recordar palabras claves.
- Diseñar con una estructura radial, a partir de la palabra principal del tema en el centro.
- Partir de esta idea principal e ir ubicando en forma radial. Para ordenarlas, usar el sentido de las manillas del reloj.

-
- Unir con líneas a modo de ramas los diferentes temas y subtemas con la idea central.
 - Colorear las ramas según los diferentes temas (opcional).
 - Agregar imágenes representativas en las ramas (opcional).

Mapa conceptual

Denota una estructura.

Objetivo de aprendizaje: jerarquizar y relacionar.

Técnica

- Identificar en el texto la idea principal o focal.
- Identificar conceptos y palabras claves de enlace. Hacer una tabla con dos columnas. para listar los conceptos (ideas, hechos, términos, datos asociados a la idea principal) y palabras enlace o conectoras que contribuyen a dar sentido a la síntesis. Advertir que las palabras enlace pueden no estar escritas en forma literal, pero sí inferencial, a partir de la comprensión del texto.
- Ordenar según relevancia de los conceptos. Colocar los más inclusivos y generales en la parte superior y disponer los restantes ordenados en la parte inferior. Los conceptos de mayor inclusividad van en la parte superior y hacia abajo, los de menor inclusividad y generalidad.

Puede llevar varias etapas: preliminar, de revisión, de refinamiento. Al concluirlo, se debe poder leer como un texto.

Los elementos estructurales son:

- Cuadrados o elipses que encierran las palabras, conceptos, ideas claves.
- Palabras de enlace y proposiciones, se enlazan con líneas entre concepto, otorgando significados e indican el tipo de relación entre conceptos.
- Líneas: que unen conceptos. No se usan flechas porque las palabras enlaces refieren el tipo de relación.

Cuadro 1. Ejemplos de palabras enlace según su función

Función	Términos enlace	Función	Términos enlace
adición	y, también	efecto o consecuencia	por lo tanto, por consiguiente, luego, por eso, por tanto
separación o alternativa	o, u, ya, bien	condición	si, siempre que, con tal que
restricción o limitación	pero, sin embargo, aunque, no obstante	objección o dificultad	aunque, a pesar de
oposición anónima	por el contrario, en cambio	finalidad o meta	para, a fin de que
oposición excluyente	sino que	tiempo	cuando, finalmente, en cuanto, hasta, después
causa motivo o razón,	pues, puesto que, porque	espacio	en, en el medio, en el fondo,
comparación	más que, menos que	continuación o énfasis	además, incluso, así pues
ejemplificación, aclaración	por ejemplo, es decir		

Tomar apuntes

La toma de apuntes ha caído en desuso en parte por los recursos tecnológicos que permiten almacenar y difundir en tiempo real más información de la que es posible procesar.

Objetivo de aprendizaje:

- Identificar, seleccionar, organizar, sintetizar el material presentado.
- Promover la escucha activa, mantener la atención.
- Ayudar a retener de la información.
- Activar conocimientos previos mientras se registra.
- Comprender tomando decisiones sobre qué y cómo registrar los que se escucha, lee u observa.
- Formular ideas y escribir.

La técnica puede hacer la diferencia entre recibir significados y crearlos (Espino, 2012).

Se identifican 3 técnicas:

Técnica 1

- Dividir la hoja en 3.
- En una sección, tomar notas de la exposición, registrar las preguntas y las respuestas dadas, las aclaraciones y ejemplos.
- En otra sección, ideas centrales y preguntas que van surgiendo a medida que se expone o se lee.
- En la última sesión, hacer una síntesis.

Técnica 2

- Dividir la hoja en 2.
- En una parte, tomar notas de las ideas centrales o principales.
- En la otra sección, anotar las ideas secundarias.

Técnica 3

- Utilizar recursos visuales (íconos, gráficos, dibujos, esquemas) y agregar tamaño de letras, o colores a medida que se escucha o lee.

Técnicas de estudio y habilidades metacognitivas

Previo, durante o al finalizar la realización de alguna de estas técnicas, es pertinente trabajar con los estudiantes sobre la experiencia de aprendizaje. Algunas preguntas que orientan a los estudiantes a un proceso de autoevaluación son:

Al inicio

¿Qué conocen del tema?; ¿Qué pueden hacer para obtener más información?; ¿Qué saben respecto a la técnica?

Durante la ejecución

¿Cuál es el concepto que elegirían y por qué?; ¿Qué palabras enlaces pueden ser las más adecuadas y por qué?; ¿Qué relaciones pueden establecer entre los conceptos?

Al cierre

¿Han representado las ideas como las querían inicialmente? ¿Se puede comprender y leer con sencillez? ¿Qué haría diferente si tuviera que volver a empezar? ¿Cuándo es útil utilizar esta técnica? ¿Qué aprendió a partir de la aplicación de esta técnica?

La puesta en práctica

Posgrado en Ciencias Agrarias.

Tema: Biología Reproductiva de Angiospermas.

Docente: Cristina Trujillo. Carrera: Ingeniería Agronómica.

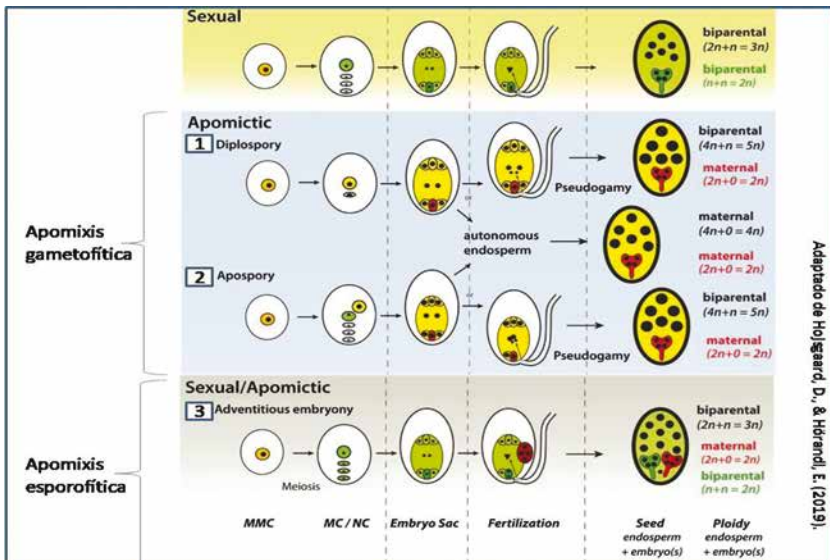
A continuación, se presenta un ejemplo en el que se probó el mapa conceptual como técnica. En la caracterización se deja en evidencia la diversidad de competencias (objetivos de aprendizaje) y generación de un ambiente propicio para el desarrollo de una enseñanza activa.

Mapa conceptual aplicado

a. Implementación:

- Se trabaja en clase con los estudiantes la explicación del concepto de *Amopixis* en forma expositiva, con apoyo de diagrama.

Figura 8. Principales vías de desarrollo de la apomixis en plantas con flores



Referencias: MMC, célula madre de las megasporas; MC, megaspora; NC, célula del nucelo.

Fuente: Adaptado de Hajsgaard y Hörandi (2019), en Conner y Ozias-Akins (2017).

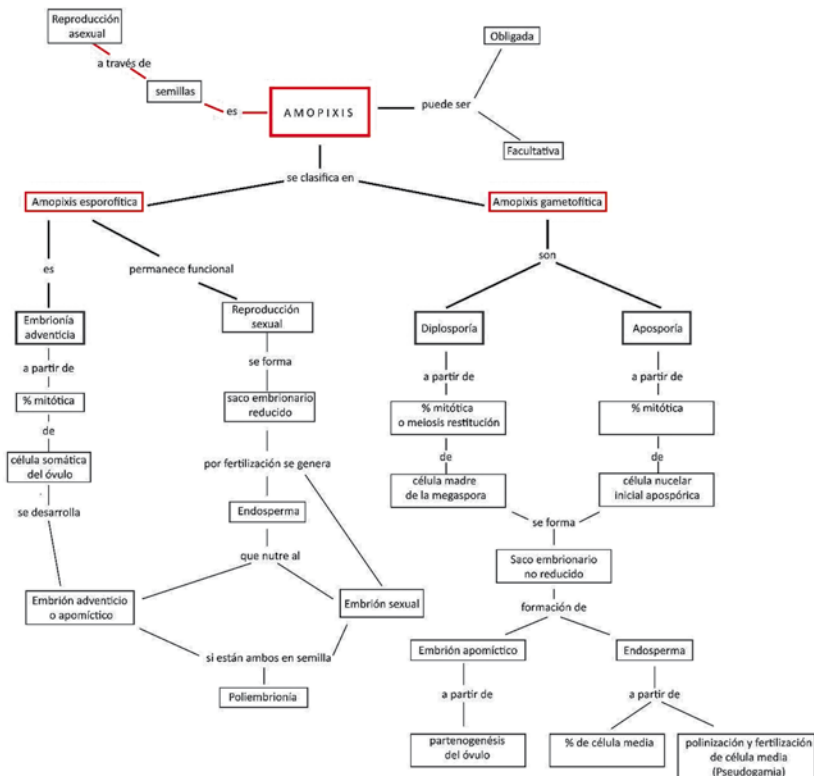
- Se complementa con un texto y se solicita elaborar un esquema que promueva la comprensión del texto:

- En clase, se propone desarrollar un mapa conceptual en forma conjunta entre docente y estudiantes. Esto permite el intercambio y valorar la comprensión del texto, así como enseñar la técnica.
- El docente propone una guía con preguntas para diseñar el mapa conceptual
 - ¿Cuál es la idea principal o focal?
 - ¿Qué conceptos identifican? Listar en el pizarrón.
 - ¿Qué palabras enlaces pueden identificar?

Ordenemos los conceptos desde los más inclusivos a los menos inclusivos.

b. Resultado:

Figura 9. Mapa conceptual de Amopixis



- c. Evaluación: al finalizar se plantea como tarea domiciliaria la búsqueda bibliográfica sobre la influencia de este tipo de reproducción en las poblaciones naturales de una especie o el valor potencial que puede tener una especie apomíctica para la agricultura. Se solicita que, a partir de un texto o grupo de textos seleccionados, realicen un mapa conceptual para socializar en clase.

Referencias bibliográficas

- CONNER, J. A., y OZIAS-AKINS, P. (2017). Apomixis: Engineering the Ability to Harness Hybrid Vigor in Crop Plants. En A. Schmidt (Ed.), *Plant Germline Development*, 1669.
- ESPINO, S. (2012). *La toma de apuntes, su uso y enfoque de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. (Tesis doctoral, Departamento de Psicología y de la Educación, Facultad de Psicología, Universitat de Barcelona). Recuperado de https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42729/2/SED_TESIS.pdf

Capítulo v

Evaluación formativa y pruebas de elección múltiple

La evaluación formativa

Evaluar significa emitir juicios de valor acerca de algo: objetos, conductas, planes, entre otros. Estos juicios tienen una finalidad. En el caso de la evaluación de aprendizajes, la finalidad puede ser para la certificación de los aprendizajes o para tomar decisiones durante la marcha del proceso de aprendizaje. En este segundo caso, se califica como evaluación formativa, que se caracteriza por:

- Tener el propósito de ayudar a mejorar las dificultades de aprendizaje y el desarrollo del estudiante, a enseñar a aprender al estudiante, a informar sobre la marcha del proceso.
- Asignar al error una oportunidad para mejorar.
- Estimular la autoevaluación.
- Retroalimentar en forma individual o grupal como actividad relevante que integra el proceso de enseñanza y, por lo tanto, la evaluación.

Los medios de evaluación son pruebas o evidencias sobre lo que se evalúa (Hamodi *et al.*, 2015). Algunos ejemplos de medios de evaluación son preguntas, informes, presentación de póster, entrevistas, un ensayo de laboratorio, entre otros.

Los medios de evaluación formativa y certificadora o sumativa pueden ser los mismos, si bien se aconseja que sean instancias independientes porque la finalidad es distinta.

La evaluación formativa (Sanmartí Puig, 2020) refiere a todas aquellas actividades que llevan a cabo los profesores y estudiantes cuando

se evalúan ellos mismos y dan información que puede ser utilizada para revisar y modificar las actividades de enseñanza y de aprendizaje con las que están comprometidos. Es probable que sea difícil evaluar formativamente todos los conocimientos, habilidades, valores que se ponen en juego durante el curso y, al igual que las evaluaciones certificadoras o sumativas, requieren una adecuada selección. Es necesario entonces, definir instancias de evaluación formativa, con medios suficientemente potentes en complejidad y que recojan información valiosa tanto para los estudiantes como para los docentes.

La evaluación formativa es a la vez formadora para el estudiante, es una instancia de aprendizaje y contribuye a generar recursos metacognitivos que le permiten tener conciencia de cómo aprende y por qué comete errores.

Debido a la relación numérica entre estudiantes y docentes de los cursos, el tiempo que demanda la revisión y la entrega de información a los estudiantes en un tiempo razonable, entre otros factores, es frecuente que se apliquen como medios de evaluación pruebas objetivas. Las pruebas objetivas son muy utilizadas en evaluaciones certificadoras (parciales y globales); del mismo modo, se aplican en evaluaciones formativas durante el curso para valorar dificultades y progresos en el aprendizaje de los estudiantes.

Los medios de evaluación seleccionados definen en buena medida las competencias/habilidades evaluadas. Por ejemplo, si se solicita realizar como un medio de evaluación un informe de una experiencia, esto demanda organizar la información, ordenarla, escribirla con un lenguaje técnico —propio de la disciplina—, entre otras competencias.

Las llamadas pruebas objetivas pueden limitar por su propia naturaleza, el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, así como otras definidas en los objetivos de aprendizaje. Por este motivo, se ha incluido una sección que atienda a la formulación de las pruebas objetivas con ejemplos que contribuyan a enriquecer este medio de evaluación en términos de habilidades cognitivas de mayor complejidad y no solo memorístico; los enunciados o preguntas y opciones y distractores, se acompañan con múltiples recursos propios de la enseñanza de las disciplinas y en contexto con el campo de actuación

profesional. Estos recursos tienen consonancia con una enseñanza y aprendizaje activo.

En el caso de las evaluaciones formativas la corrección en tríos o pares puede ser una estrategia que contribuya a buscar causas, formas de entender, buscar información válida, entre otras y podría instrumentarse como una actividad complementaria de retroalimentación y aprendizaje colaborativo. Del mismo modo, podría pensarse como retroalimentación, que el docente suba al foro del curso, preguntas que orienten a reflexionar o guiar a los estudiantes sobre algunos aspectos a considerar para volver a plantearse la pregunta o el enunciado en caso de error, considerando los más frecuentes.

Pruebas objetivas

Las denominadas *pruebas objetivas* se caracterizan entre otros aspectos por:

- El criterio unívoco de su evaluación —único valor de certeza— o margen muy reducido o bien delimitado de la respuesta correcta.
- La selección del dominio del conocimiento, el cual tiene un carácter subjetivo que es propio de los responsables de su diseño y utilización.

Muchas variables del comportamiento humano son difícilmente evaluables mediante pruebas objetivas, por el riesgo que supone caer en un reduccionismo conceptual, metodológico e instrumental (Hernández, 2007).

En definitiva, las pruebas objetivas son medios válidos para evaluar determinados objetivos de aprendizaje, competencias/habilidades, pero no para otras.

Tipos de pruebas objetivas

Se presenta la clasificación de Moreno, Martínez y Muñiz (2004):

- a. Opción múltiple
- b. Elección alternativa
- c. Verdadero-falso
- d. Verdadero-falso múltiple
- e. Emparejamiento

- f. Elección múltiple complejo
- g. Ítems dependientes de un contexto

Este material se focalizará en la prueba objetiva de opción múltiple. La elección múltiple alternativa y la de verdadero-falso no se aconsejan debido a que aumenta la probabilidad de respuestas correctas al azar, ya que las opciones sobre las que hay que elegir son dos.

Pasos para implementar pruebas objetivas

Para llevar adelante una prueba de opción múltiple, se distinguen tres pasos: especificar, redactar y aplicar. Se presentan a continuación aspectos relevantes para especificar y redactar las pruebas. A continuación, se desarrolla cada una.

Especificación. Formulación de preguntas o enunciados según objetivos de aprendizaje

La especificación refiere a la definición de los aspectos a evaluar. En esta etapa es importante recordar dos conceptos claves vinculados con atributos de la calidad de una prueba como son la validez y la confiabilidad.

Suele considerarse que la objetividad de la prueba está en que el evaluador se distancia de la persona evaluada, dado el carácter restrictivo de las respuestas y, por lo tanto, la prescindencia de subjetividad. Sin embargo, la validez y confiabilidad hacen reflexionar sobre la participación del evaluador y la importancia de estos atributos de calidad en las pruebas objetivas.

La validez refiere a medir (evaluar) lo que se pretende medir. En este sentido se deben seleccionar previamente los contenidos y habilidades cognitivas a evaluar. Probablemente, la práctica de solicitar una pregunta a cada docente para diseñar la prueba puede darle poca validez a esta. No es necesario ni adecuado evaluar todos los contenidos del curso ni solo los contenidos, porque se estarían excluyendo habilidades/competencias que probablemente fueron formuladas en el programa del curso.

La confiabilidad refiere al grado de dificultad y poder de discriminación entre los evaluados cuando se aplica la prueba en un mismo contexto.

Atendiendo a estos aspectos, se sugiere especificar la prueba objetiva de opción múltiple de la siguiente forma:

- Definir: ¿qué quiero que los estudiantes conozcan o qué habilidades o valores desarrollen?
- Realizar una tabla con los temas y especificaciones relativas a cuántas preguntas de diferentes niveles de complejidad cognitiva se quieren incluir para evaluar aprendizajes significativos. Este punto es necesario para evitar que solo se formulen preguntas que demanden memoria, excluyendo competencias cognitivas de mayor complejidad.
- Definir el número de preguntas asignado a cada habilidad cognitiva. Esto dependerá de la disciplina, del tema, del ciclo de formación, de la metodología llevada adelante durante la enseñanza en línea y del tiempo asignado a la prueba, entre otros factores.

Es importante definir diferentes niveles de objetivos de aprendizaje. Se presenta un cuadro que resume ejemplos del tipo de preguntas que ponen foco en cada uno de los objetivos de aprendizaje. Los diferentes niveles en los objetivos de aprendizaje se basan en la taxonomía cognitiva de B. Bloom, adaptada por Anderson *et al.* (2005), excepto el referido a la autoevaluación que recoge habilidades metacognitivas.

Los autores discriminan como habilidades cognitivas las siguientes:

- Conocer, requiere memorizar en forma mecánica incluso sin necesidad de ningún nivel de comprensión. Busca recordar información previa de manera aproximada a la manera en que se aprendió. Comprender, que demanda interpretar, comparar e internalizar lo memorizado, comparándolo a su vez con conocimientos anteriores. Este nivel se encargará de la apropiación de lo aprendido, demostrado cuando la información es presentada de una manera diferente.
- Aplicar, es llevar a una situación concreta lo aprendido. Se aplica el conocimiento para dar soluciones a problemas bajo supervisión. Lo aprendido se presenta en situaciones nuevas.

- Analizar, que requiere buscar causas y evidencias de los conocimientos adquiridos. Es necesario utilizar el razonamiento, por tanto, solucionar problemas del conocimiento adquirido.
- Sintetizar, que demanda una nueva relación con el conocimiento previo de una manera novedosa. Se manifiesta en la capacidad de integrar las ideas y de proponer nuevas maneras de hacer lo aprendido, por lo que aplican conocimientos previos para proponer algo novedoso.
- Evaluar, que requiere defender opiniones propias y elaborar juicios.
- Crear, el objetivo de aprendizaje más exigente, para lo cual es necesario unir elementos para formar un todo coherente o funcional y da como producto/servicio algo nuevo.

En el cuadro 2 se desglosan para cada habilidad cognitiva, tipos de demandas de los enunciados o preguntas y de las opciones que se formulan, con algunos ejemplos sobre las interrogantes a proponer.

Cuadro 2. Relación entre objetivos de aprendizaje, demandas cognitivas y ejemplo de preguntas o enunciados

Objetivos de aprendizaje	Demandas de la pregunta, enunciados, distractores	Ejemplo de preguntas
Conocer, recordar	definir, citar, relacionar, nombrar, mostrar, repetir, localizar, identificar, reconocer	¿Qué?, ¿dónde?, ¿quién?, ¿cuántos?, ¿cómo?, ¿por qué?
Comprender	contrastar, parafrasear, ejemplificar, resumir, explicar, clasificar, interpretar, comparar, inferir, predecir	¿Qué se muestra?, ¿cómo es...?, ¿cuáles diferencias...?, ¿qué ocurre cuando...?, ¿cómo comprobarías que...? ¿cómo clasificarías...?, ¿podrías explicar...?, ¿por qué...?, ¿cómo mostrarías...?, ¿qué afirmaciones apoyan...?, ¿cómo podrías parafrasear el significa de... o la explicación de...?, ¿cómo podrías sintetizar la idea...?

Aplicar	ejecutar, emplear, realizar, categorizar, resolver, planear, elegir, transferir, organizar, demostrar, comprobar	¿Cómo se usa...?, ¿cómo se aplica...?, ¿qué ejemplos darías...?, ¿cómo lo aplicarías para...?, ¿qué modelo o método... usarías?, ¿qué aspectos seleccionarías para...?, ¿qué preguntas harías en una entrevista?, ¿cómo se puede saber si...?, ¿cómo se hace para...?, ¿cómo sabes que...?, ¿qué modelo aplica...?, ¿qué función matemática aplica...?, ¿qué se puede hacer...?, ¿cómo se puede hacer...?
Analizar	Priorizar, generalizar, buscar patrones, simplificar, inferir, comparar, segmentar, agrupar, separar, distinguir	¿Cuáles son las partes de...?, ¿por qué opina que...?, ¿qué análisis hace...?, ¿cómo fundamenta...?, ¿qué fuentes bibliográficas sustentan...?, ¿qué evidencias encuentras...?, ¿cuál es la relación entre...?, ¿cuál es la función de...?, ¿qué motivo o razón hay para...?, ¿qué conclusiones extrae de...?, ¿qué similitudes...?, ¿qué diferencias...?
Evaluar	Comprobar, opinar, defender, justificar, criticar, valorar, recomendar, testear, argumentar, deducir	¿Qué opinión tiene...?, ¿cuál es la mejor solución...?, ¿qué es más importante...?, ¿cómo comprobarías...?, ¿cómo priorizarías...?, ¿qué información lo llevó a esa conclusión...?, ¿qué información apoya tu punto de vista...?, ¿qué decisión hubieras tomado si...?
Crear	Adaptar, construir, diseñar, proyectar, cambiar, hipotetizar, modificar, desarrollar, sustituir, modelar, predecir	¿De qué otra forma...?, ¿cómo podrías mejorar...?, ¿qué más se podría mejorar...?, ¿qué cambios harías para...?, ¿qué pasaría si...?, ¿qué alternativas propondría...?, ¿podría formular una hipótesis...?, ¿cómo pondría a prueba...?, ¿qué haría para maximizar/minimizar...?
Autoevaluación	planificar, controlar, regular	¿Qué informa el texto o que datos están disponibles...?, ¿qué tiene que resolver...?, ¿qué datos son útiles para resolver...?, ¿qué información necesita para resolver la tarea...?, ¿qué pasos tiene que seguir para...?, ¿qué sabe sobre el tema equis?, ¿cuáles recursos tiene disponibles para...?, ¿qué va a hacer para lograr el objetivo... o realizar la actividad?

Además de las habilidades mentales ya desarrolladas, se incorporaron más recientemente las habilidades digitales con una correlación con las mentales.

En el nivel del recuerdo, desde el eje de las habilidades digitales, se incorpora por ejemplo la búsqueda, usar redes sociales, marcar en favoritos, entre otras.

En el nivel de comprensión, se encuentra la búsqueda avanzada, el etiquetado o las suscripciones.

Para el nivel de aplicación, a nivel digital se incluye la habilidad para editar o jugar (a videojuegos).

Analizar incluye enlazar o recombinar datos y en el nivel de evaluación se agrega comentar, publicar o moderar; por último, en crear, se incluyen crear contenidos y publicarlos, dirigir y producir o programar en forma digital.

La planificación de una prueba de opción múltiple

A la hora de planificar una prueba, es necesario hacer un análisis de cuántas preguntas hay para cada nivel cognitivo. Se presenta un ejemplo de cómo estructurar el análisis en el cuadro 3. Esta revisión permite evaluar en qué medida se concentran preguntas memorísticas o de comprensión y no se evocan preguntas de niveles de complejidad cognitiva superior. Es importante que lo que demandan las preguntas o enunciados respondan adecuadamente a los objetivos de aprendizaje propuestos y al desarrollo del curso. O sea, no es adecuado que estén en mayor proporción preguntas o enunciados que demandan análisis, si durante el desarrollo del curso no se trabajaron los contenidos apelando a esta habilidad.

Cuadro 3. Ejemplo de resumen de proporción de habilidades cognitivas demandadas en una prueba/evaluación

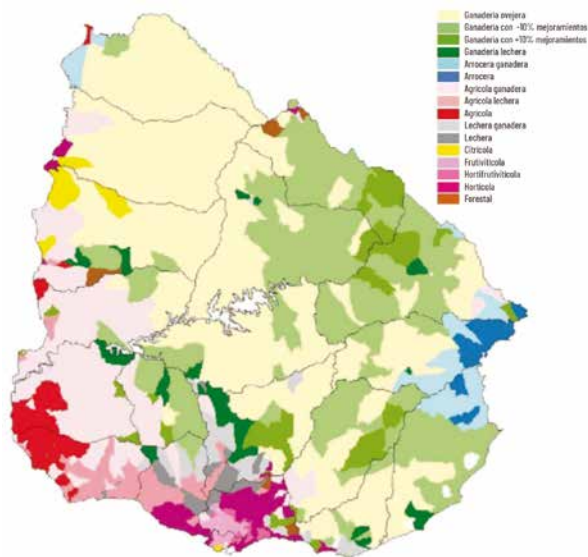
Objetivos de aprendizaje del curso/competencias-habilidades a evaluar	Tema 1	Tema 2	xx temas	Total
Conocer, memorizar	1	1	1	
Aplicar	2	3	2	
Analizar	2	3	3	
Evaluar	0	0	1	
Crear	0	0	0	
Total	X %	X %	X %	

Una pregunta que exige habilidades cognitivas de orden superior es probable que implique también los de orden más básico, como memorizar, comprender, aplicar por lo que el cuadro síntesis no implica necesariamente el número de preguntas de la prueba, importa clasificarlas según el nivel máximo demandado.

Uso de recursos y demandas cognitivas de las preguntas formuladas

A continuación, se trabajan diversos ejemplos donde se clasifican las preguntas según las demandas cognitivas. A la vez se acompañan del empleo de diferentes recursos que contribuyen a enriquecer con información y diversidad de formas de presentación del desempeño profesional. Estos recursos enriquecen la propuesta de enseñanza-evaluación porque habilitan de mejor forma a demandar otras habilidades que trascienden lo exclusivamente memorístico.

Uso de gráficos



MAPA 1

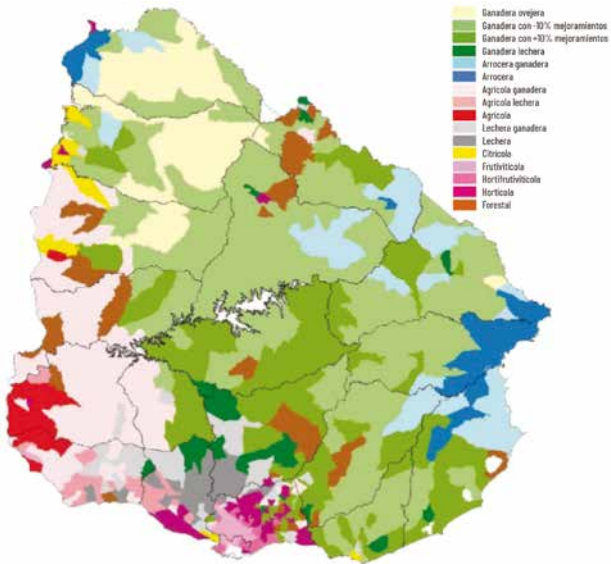
Regiones agropecuarias en el año 1990.

MAPA 2

Regiones agropecuarias en el año 2000.

Fuente: MGAP-DIEA con base Censo General Agropecuario 1990.

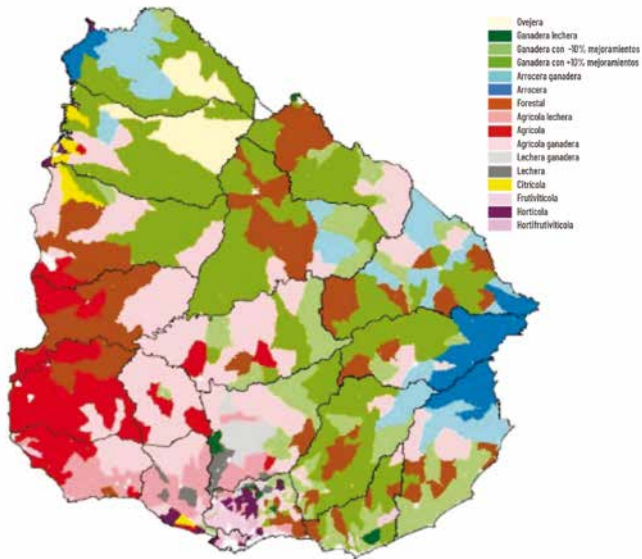
Fuente: MGAP-DIEA Con Base Censo General Agropecuario 2010.



MAPA 3

Regiones agropecuarias en el
año 2011.

Fuente: MGAPE-DIEA con base
Censo General Agropecuario 2011.



Cuadro 4. Ejemplos de objetivos de aprendizaje y correlación con tipo de preguntas a partir del uso de gráficos

Objetivos de aprendizaje: habilidades cognitivas y metacognitivas	Ejemplo de preguntas
Conocer: describir	¿Cuáles regiones agropecuarias se extendieron más desde 2011?
Comprender: explicar	¿Qué factores explican el aumento de la superficie destinada a la forestación?
Analizar: generalizar	¿Qué regiones mantienen en los 3 años graficados las mayores extensiones?
Evaluar: comprobar	¿Qué indicadores se pueden usar para evaluar la extensión de las regiones?
Reflexionar sobre el propio aprendizaje	¿Qué información contienen los 3 mapas que te permiten conocer la extensión y localización de las regiones?

Cuadro 5. Ejemplos de objetivos de aprendizaje y correlación con tipo de preguntas a partir de un cuadro de datos

Objetivo de aprendizaje	Ejemplo de preguntas
Comprender: explicar	¿Qué significa que el resultado de la mediana sea xxx?
Aplicar: generalizar y resolver	¿Cuándo es adecuado calcular la mediana? ¿Qué pasos se siguen para calcular la mediana?
Evaluar: valorar	¿Serviría en este caso calcular la moda?
Reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje	¿Cuáles son las palabras claves del enunciado que te orientan en lo que tienes que resolver?

Figura 10. Cuadro de datos de resultados de un trabajo de campo

X (número de establecimientos)	f (L leche/día)
7	6
10	12
15	15

Uso de imágenes

Figura 11. Figuras de 2 sistemas de producción bovina



Cuadro 6. Ejemplos de objetivos de aprendizaje y correlación con tipo de preguntas a partir fotografías

Objetivos de aprendizaje	Ejemplo de preguntas
Comprender: explicar	¿Por qué en Uruguay predomina un tipo de sistema?
Aplicar: gestionar	¿Qué recursos sería necesario considerar para pasar de un sistema de producción b a uno como a?
Evaluar: criticar en forma reflexiva	¿Cuáles consideraciones hace respecto al sistema productiva a y b respecto a la sostenibilidad ambiental?
Evaluar: desarrollar valores	¿Qué aspectos consideraría si tuviera que conducir un cambio de sistema b a uno de tipo a?
Reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje	¿Qué observas en las fotografías que te orientan al sistema productivo que representan?

Redacción de pruebas de opción múltiple

Un segundo aspecto es la redacción de las preguntas, opciones y distractores. Se mencionan algunas características a considerar:

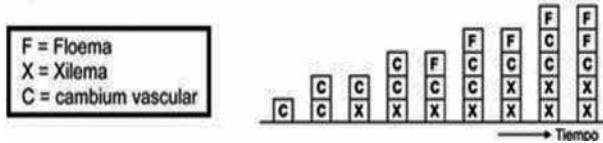
- Cada pregunta debe evaluar un objetivo de aprendizaje.
- Identificar aspectos importantes; evitar contenidos residuales, muy generales o muy específicos.

- Usar lenguaje claro, simple, conciso, preciso.
- Usar tablas, gráficos, figuras que requieran interpretación.
- Evitar usar el parafraseo del texto

Ejemplos que destacan las características deseadas en la redacción

Ejemplo 1

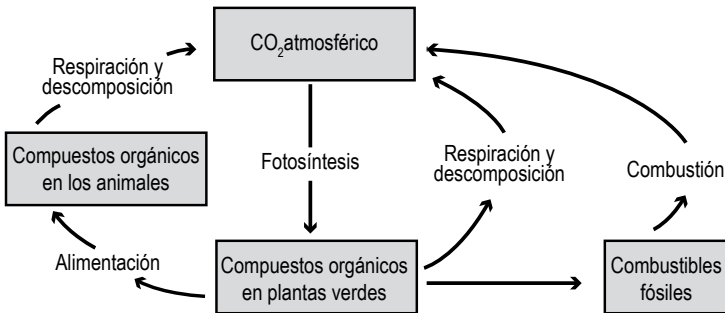
Figura 12. Esquema de relaciones entre floema, xilema y cámbium vascular



- Teniendo en cuenta el esquema se puede afirmar que el
- Cámbium solo se divide cuando hay presencia de xilema.
 - Cámbium solo se divide cuando hay presencia de floema.
 - Floema se genera cuando ya hay presencia de xilema.
 - Xilema se genera cuando ya hay presencia de floema.

Ejemplo 2

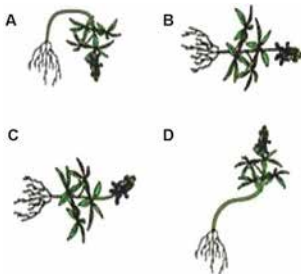
Figura 13. Diagrama del ciclo de carbono



Mediante la actividad humana se han destruido grandes cantidades de bosques, con lo cual se ha acumulado el gas carbónico en la atmósfera. Al observar el esquema que muestra algunas de las principales etapas del ciclo del carbono, se puede deducir que dicha alteración resulta de

-
- a. La disminución en la tasa de respiración de los animales.
 - b. La menor captura de CO_2 durante la fotosíntesis.
 - c. El aumento en la tasa de respiración en plantas.
 - d. La acumulación excesiva de combustibles fósiles.
 - Incluir la idea central en el enunciado.
 - Expresar el enunciado en forma afirmativa. Evitar frases negativas. Si es imprescindible, destacarla en negrita.
 - Evitar exceso de palabras de cada ítem. Reducir la cantidad de lectura de cada ítem.
 - Mantener una complejidad lingüística apropiado a lo enseñado en la disciplina, en el contexto de la profesión, el nivel de la carrera.

Figura 14. Dibujo representativo del crecimiento de una plántula



Fuente <https://biologiapuntocom.blogspot.com/2012/10/preguntas-de-multiple-opcion.html>

Cuando una semilla germina, la parte de la raíz comienza a crecer a favor de la gravedad y la parte del tallo en contra de esta.

Esto se debe a la presencia de células especializadas en los tallos y las raíces que detectan la fuerza de gravedad.

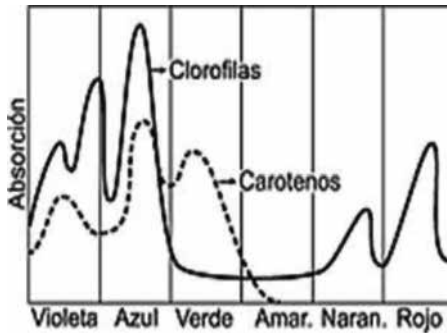
Teniendo en cuenta lo anterior, si después de que una semilla ha germinado se coloca la plántula de forma horizontal, es probable que su crecimiento continúe como se muestra en la opción *a, b, c, d*.

Figura 15. Cuadro de datos de iluminación de pigmentos vegetales

Célula	Pigmentos	Luz que recibe
1	Carotenos-clorofilas	Verde
2	Clorofilas	Azul-Violeta
3	Carotenos	Rojo-Naranja

Fuente: tomado de <http://biologiapuntocom.blogspot.com/2012/10/preguntas-de-multiple-opcion.html>

Figura 16. Gráfico espectro de absorción de pigmentos fotosintéticos



Fuente:tomadode<http://biologiapuntocom.blogspot.com/2012/10/preguntas-de-multiple-opcion.html>

Tres células vegetales que contienen distintos pigmentos fotosintéticos fueron iluminadas, cada una, con una luz de distinto color, como se muestra en la tabla.

Teniendo en cuenta la gráfica que se presenta a continuación, se esperaría que al cabo de unas horas la tasa de producción de oxígeno fuera:

- Mayor en la célula 1 que en la 3 y la 2.
 - Mayor en la célula 2 que en la 1 y la 3.
 - Mayor en la célula 3 que en la 1 y la 2.
 - Mayor en la célula 2 e igual en las células 1 y 3.
- Es importante evitar formular preguntas que dependan entre sí para ser respondidas
 - Evitar preguntas y opciones absurdas o que induzcan a engaño.

Aspectos adicionales a considerar en la redacción

- Redactar distractores que se parezcan a la opción correcta en estilo gramatical, forma y longitud.
- En general, con 3 opciones es suficiente para que los distractores sean plausibles y discriminativas.
- Evitar usar *Todas las anteriores* o *Ninguna de las anteriores* o *No lo sé*.
- Asegurarse que una sola opción es la indiscutiblemente correcta y que los distractores son incuestionablemente incorrectos.
- No demandar que se elija la opción incorrecta, falsa.
- No incluir términos ambiguos: *puede, podría, posiblemente, normalmente, a menudo*.
- Formular opciones complejas o dobles (ejemplo: ¿Cuál es el diagnóstico y tratamiento?).
- Emplear errores frecuentes en los estudiantes para escribir los distractores.
- Evitar usar determinantes específicos: *siempre, nunca, completa o absolutamente*.

Identificación de errores en la redacción de enunciados o preguntas, distractores y ajustes propuestos para mejorarlos

- Determinar viñetas en un contexto concreto.
- Se evalúa aplicación y no solo memoria (es aplicable tanto en ciencias básicas como aplicadas).

		Se sugiere	
¿Cuál de las siguientes opciones son síntomas probables de aparición en los frutos de árboles cítricos?	A	En un predio de producción frutícola donde predomina la citricultura, durante el período de brotación de primavera y cuajado de frutos, se dan las siguientes condiciones de producción: períodos de lluvia y hoja mojada, y frutos en suelo de la cosecha anterior. Dadas las condiciones de producción descritas: ¿Cuáles son los síntomas más probables de aparición en los frutos?	A
	B		B
	C		C
	D		D

Sencillez en la redacción del enunciado

		Se sugiere	
Las mejoras que se advierten en un sistema de producción de cría vacuna que realiza entore concentrado en el tiempo respecto a uno de entore continuo son, entre otras, el incremento de los resultados económicos por más kilos de peso vivo/ ha/ año producidos y mejora de las características genéticas del rodeo según los atributos individuales de los animales, por lo que el éxito de este sistema productivo depende entre otros factores de:	A	Dependiendo del manejo, los resultados económicos pueden ser mayores en los sistemas de cría vacuna con entore concentrado comparado con los de entore continuo. Por lo tanto, el éxito del sistema de cría vacuna con entore concentrado depende entre otros factores de:	A
	B		B
	C		C
	D		D

Precisión del enunciado

		Se sugiere	
Xxx autor opina que:	A	En referencia a la metodología de análisis, el autor Xxx opina que:	A
	B		B
	C		C
	D		D

Evaluar asuntos importantes. Evitar trivialidades

		Se sugiere	
En una flor, ¿de qué color es el cáliz?	A	En una flor: ¿qué función cumple el cáliz?	A
	B		B
	C		C
	D		D

Claridad. Evitar ambigüedades

		Se sugiere	
Los grupos funcionales más importantes en un aminoácido son:	A	Los grupos funcionales de un aminoácido que determinan la unión aminoacídica en la estructura primaria y secundaria son:	A
	B		B
	C		C
	D		D

Enunciado lo más completo posible con opciones breves

		Se sugiere	
Fotosíntesis es:	A. Un proceso químico que tiene lugar en los organismos con clorofila y que permite, gracias a la energía de la luz, transformar un sustrato inorgánico en materia orgánica rica en energía.	La fotosíntesis es un proceso metabólico de las plantas para obtener energía que se caracteriza por:	A. Transformar un sustrato inorgánico en materia orgánica rica en energía.
	B. La energía química estable se transforma en lumínica almacenada como NADPH (nicotín adenín dinucleótido fosfato) y el ATP (adenosín trifosfato).		B. Producción de energía lumínica almacenada como NADPH y ATP.
	C. Un proceso de las plantas de color verde, en el que se originan sustancias orgánicas y de allí se deriva el oxígeno		C. Síntesis de sustancias inorgánicas y liberación de oxígeno.

Enunciado lo más completo posible con opciones breves

		Se sugiere	
En física, sublimación:	A. Supone un cambio de materia sólida a gaseosa.	En física, se denomina <i>sublimación</i> a un cambio de materia:	A. Sólida a gaseosa.
	B. Refiere a un cambio de materia líquida a materia sólida.		B. Líquida a sólida.
	C. Consiste en un cambio de materia gaseosa a líquida.		C. Gaseosa a líquida.

Evitar enunciados con negación

	Se sugiere
NO se usan agroquímicos.	Evita el uso de agroquímicos.

La puesta en práctica

Curso de Percepción Ambiental y Paisaje, primer año.

Docente: Sofía Hutton. Carrera: Licenciatura de Diseño de Paisaje

A continuación, se presentan ejemplos de preguntas/enunciados de respuesta de opción múltiple que contribuyen a considerar en instancias de evaluación algunos elementos que distinguen a la enseñanza activa.

Uso de fotografía de paisaje

Figura 17.



Fotografía extraída del curso de Psicología Ambiental, de la Universidad de Barcelona.

Las propiedades colativas descritas por Berlyne son: complejidad, novedad, incongruencia, sorpresa. ¿Cuál de estas propiedades encuentra en esta fotografía de la ciudad de Las Vegas?

- a. Novedad
- b. Sorpresa
- c. Complejidad

Curso de Estadística I, segundo año.

Docente: Natalia Berberian. Carrera: Ingeniería Agronómica

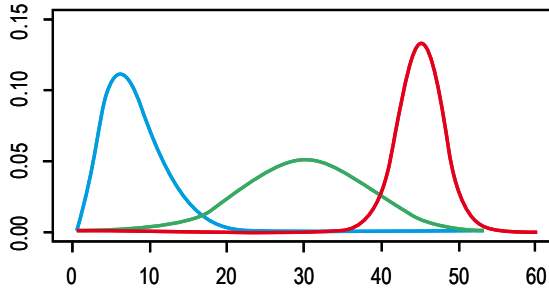
Uso de gráficos

¿Qué cambios deberían producirse en la curva verde para que se solape con la curva rosa?

- a. Aumentar la media y la varianza.
- b. Disminuir la media y aumentar la varianza.

c. Aumentar la media y disminuir la varianza.

Figura 18. Gráfico de la distribución de tres poblaciones



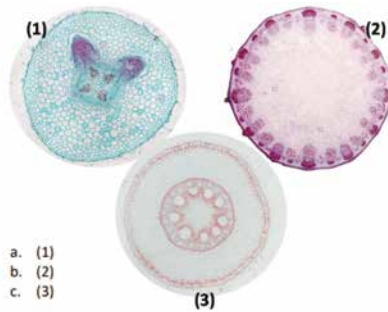
Curso de Botánica, primer año.

Docente: Cristina Trujillo. Carrera: Ingeniería Agronómica

Fotografías de imágenes microscópicas

¿Cuál de estas imágenes se corresponde a la raíz de cebada?

Figura 19. Fotografías microscópicas de raíces



Curso Microbiología de Lácteos.

Docente: Marcela González. Carrera: Ingeniería Agronómica.

Figura 20. Cuadro de resultados al aplicar técnica de análisis químico en muestras de leche

Muestras de Leche	Prueba de alcohol		Titulación ° Dornic
	68 %	74 %	
Leche A	No flocula	Flocula	16
Leche B	Flocula	Flocula	22
Leche C	No flocula	No flocula	15

En la tabla se expresan los resultados de las pruebas analíticas realizadas a tres muestras de leche cruda. Según los resultados, ¿qué leche utilizaría para elaborar leche UHT?

1. Leche A
2. Leche B
3. Leche C

Resolución de problemas en el campo
del desempeño profesional

Curso Matemática, primer año.

Docente: Venancio Riella. Carrera Ingeniería Agronómica.

Se midió la altura de 100 plantas del cultivar C1 y 100 plantas del cultivar C2. Los datos resultantes son:

Figura 21. Cuadro de resultados de medición de dos cultivares de plantas

Datos de la medición	C1	C2
Altura promedio	85 cm	75 cm
Desvío de la altura	8 cm	5 cm

Considerando la información mencionada, ¿cuál de estas afirmaciones es correcta?

- a. La altura de las plantas del C1 es más variable que las del C2, porque el desvío es mayor.
- b. Las plantas del C1 son en promedio más altas porque tiene un mayor desvío que el C2.
- c. Sin necesidad de calcular, la variabilidad de las plantas del C1 es mayor al del C2 al comparar los desvíos.
- d. La altura de las plantas del C1 varía más que las del C2 porque su coeficiente de variación es mayor.

Referencias

- ANDERSON, L., KRATHWOHL, D., AIRASIAN, P., CRUIKSHANK, K., MAYER, R., PINTRICH, P., RATHS, J., y WITTRICK, M. (2005). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *Educational Horizons*, 83(3), 154-159.
- SANMARTÍ Puig, N. (2020). *Evaluar y aprender un proceso único*. Barcelona: Editorial Octaedro. Recuperado de <https://ia800104.us.archive.org/13/items/neus-sanmarti-puig.-evaluar-y-aprender-un-u-nico-proceso.-recursos-educativos/NEUS%20SANMARTÍ%20PUIG.%20EVALUAR%20Y%20APRENDER%20UN%20ÚNICO%20PROCESO.%20RECURSOS%20EDUCATIVOS%20.pdf?fs=e&s=cl>
- HAMODI, C., LÓPEZ PASTOR, V., y LÓPEZ, A. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, 37(147), 146-161. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13233749009>
- HERNÁNDEZ, M. (2007). Perfeccionando los exámenes escritos: reflexiones y sugerencias metodológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(4). <https://doi.org/10.35362/rie4142444>
- MORENO, R., MARTÍNEZ, R., y MUÑIZ, J. (2004). Software, Instrumentación y Metodología. Directrices para la construcción de pruebas de elección múltiple. *Psicothema*, 16(3), 490-497. Recuperado de <https://www.psicothema.com/pdf/3023.pdf>

Capítulo VI

Evaluación formativa e instrumentos de evaluación

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son las herramientas reales y tangibles que docentes y estudiantes utilizan para plasmar de manera organizada la información recogida (Rodríguez e Ibarra, 2011) mediante un determinado medio de evaluación (por ejemplo, preguntas, informes, portafolio) a través de técnicas (escrita, oral, de desempeño).

Cuando se usan estrategias y técnicas orientadas a una enseñanza/aprendizaje/activos, seleccionar los instrumentos de evaluación idóneos es clave. Los objetivos de aprendizaje siempre involucran el desarrollo de capacidades cognitivas de orden superior y otras habilidades/competencias, actitudes y valores entre otras: análisis, evaluación, resolución de problemas, toma de decisiones, fundamentación, respeto. Esto interpela a las formas más tradicionales de evaluar, como pueden ser los cuestionarios; demanda diversificar los medios de evaluación y también los instrumentos mediante los cuales se recoge la información. A modo de ejemplo: ¿cuántas habilidades/competencias están implicadas para que un grupo de estudiantes presente a sus pares y docentes una experiencia, un ensayo o la reflexión de un autor? Es útil pensar entonces: qué evaluamos, cómo recogen la información los evaluadores (docentes, pares, autoevaluación).

El instrumento de evaluación es un componente clave para:

- Brindar objetividad y confiabilidad a la evaluación. Todos los evaluadores deben conocer, comprender y saber aplicar el instrumento.

- Orientar a los estudiantes en las habilidades y los modos que se espera que se realicen.
- Dar información a estudiantes sobre logros y aspectos a superar, a los docentes sobre aspectos que debe insistir, apoyar, generar nuevas experiencias y aquellos objetivos que se van logrando.
- Demandar al docente y equipos docentes la selección y construcción de criterios lo que implica definir habilidades, actitudes y valores y cómo identificar evidencias.
- Promover un trabajo reflexivo sobre sí y desarrollar habilidades metacognitivas al facilitar la autoevaluación.
- Facilitar la evaluación entre pares y desarrollar un aprendizaje colaborativo.

Instrumentos de evaluación en enseñanza activa

Es clave para la enseñanza activa seleccionar actividades/tareas/técnicas lo suficientemente abarcadoras y representativas de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores propuestos en los objetivos de aprendizaje e incorporar como estrategia educativa la evaluación formativa. En este sentido, la enseñanza activa demanda la generación de información durante el proceso de enseñanza (evaluación formativa-formadora), el diseño y aplicación tanto de estudiantes como de docente de instrumentos de evaluación, por último, la retroalimentación (estudiante-estudiante o estudiante-docente).

Tipos de instrumentos de evaluación

El diseño y empleo de los diferentes instrumentos deben seleccionarse entre otros factores por:

- la multiplicidad y complejidad de las habilidades, actitudes y valores a evaluar;
- el medio de evaluación (preguntas, folleto, exposición, informe, otros), y
- la experiencia de los evaluados y evaluadores en el uso de cada instrumento.

Se identifican:

- protocolos de corrección con escala de calificación;
- lista de cotejo;
- lista de apreciación;
- rúbricas;
- diarios del profesor;
- fichas de observación (de seguimiento individual o grupal), y
- informe de expertos.

Para la publicación se seleccionó aquellos que puede tener mayor aplicabilidad en el contexto universitario dado el tipo de medios de evaluación más habituales y la posibilidad de llevarlos adelante por la relación entre el número de estudiantes y docentes.

El diseño de los instrumentos debe ser previo a la etapa de ejecución de la aplicación del medio/técnica/actividad/tarea demandada a los estudiantes.

Resulta importante realizar una prueba piloto y hacer los ajustes requeridos previo a la aplicación general (calibrar el instrumento).

Diseño de instrumentos de evaluación

Protocolo de corrección de preguntas abiertas

- Definir la escala (numérica o cualitativa, por ej.: logrado, logrado parcialmente, logrado con observaciones, no logrado). En la evaluación formativa y formadora es útil la escala cualitativa por nivel de logro porque descentra la atención del puntaje y el eje es el desempeño, o sea lo que demandó la actividad.
- Establecer algunos casos típicos de respuesta según los niveles de la escala. Cada nivel o punto de la escala debe tener un prototipo de respuesta. Atender especialmente cuál es la demanda de la pregunta en términos de aprendizaje (describir, analizar, interpretar, discutir, evaluar, ordenar...).
- Incorporar a partir de lo anterior, criterios generales que permitan identificar cuándo una pregunta corresponde a cada nivel de la escala.
- Diseñar una matriz con estos niveles en cada punto de la escala.
- Proceder a la evaluación.

Se presentan a continuación y a modo de ejemplo, algunos criterios vistos en términos de capacidades/habilidades que podrían considerarse al evaluar una respuesta de

Pregunta abierta

- Responder en forma pertinente a la demanda de la pregunta
- Usar terminología acorde
- Precisar conceptualmente
- Argumentar de manera adecuada
- Ser original, creativo
- Relacionar conceptos
- Concluir
- Referenciar y citar
- Escribir en forma clara

Lista de cotejo

Es un instrumento estructurado que registra la ausencia o presencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones. Se caracteriza por ser dicotómica: presencia/ausencia, logrado/no logrado; si/no. Para el diseño se sugiere considerar algunos pasos.

- Enumerar las características o conductas observables definidas en los objetivos de aprendizaje.
- Listar en forma secuencial según el orden en el que deberá observarse el comportamiento, siempre que se considere importante.
- Formular juicio sobre la presencia o ausencia.

Cuadro 7. Ejemplo de lista de cotejo para evaluar ítems de Introducción y Búsqueda de información de un informe a partir de una revisión bibliográfica

Aspectos a evaluar	Presencia	Ausencia
Introducción		
Presenta el objetivo		
Explicita el interés del trabajo		
Introduce a la estructura que tiene el informe		

Aspectos a evaluar	Presencia	Ausencia
Búsqueda de información		
Especifica y describe la metodología		
Describe los criterios seguidos		

Lista de apreciación

Es un instrumento que identifica frecuencia o calidad considerando los aspectos a evaluar y discrimina niveles de logro. El diseño demanda:

- Enunciar el aspecto, conducta, característica que se quiere evaluar.
- Establecer la escala valorativa que puede ser:
 - a. de frecuencia cuando importa valorar este aspecto: siempre, a veces, nunca, y
 - b. de apreciación y se distingue: de caracterización, descriptiva, numérica.

En el caso de la apreciación de caracterización: se usa cuando se pretende percibir el nivel de logro de la conducta, conocimiento, valor que se estableció como evidencia. Ejemplos:

- Consolidado, logra el aspecto evaluado.
- En proceso, se observan avances significativos.
- Iniciando, se observa alguna señal a la iniciación.

Si la apreciación es de tipo descriptiva, se caracteriza por presentar integralidad de los criterios definidos en la evaluación y con una escala que debe incluir todos los criterios en todos los puntos. Ejemplos:

- Sugiere ideas, trae materiales y trabaja al máximo.
- Trabaja, trae materiales, pero no toma la iniciativa.
- Hace lo menos posible para el desarrollo de la actividad.

Cuando la apreciación es numérica se puede utilizar con escala cuantitativa como cualitativa dependiendo de la intención del instrumento. Ejemplos:

- No cumple con el objetivo, debe mejorar en...
- El trabajo realizado fue regular porque...
- Efectuó un buen trabajo porque incluyó...
- Realizó un excelente trabajo, ya que consideró...

Cuadro 8. Ejemplo de lista de apreciación para evaluar una presentación oral

Aspectos evaluados	1	2	3
	niveles		
Adecuación al tiempo			
Coordinación y colaboración entre integrantes del equipo durante la presentación, apoyándose con respuestas complementarias			
Expresión gestual que acompaña el relato y atrae al auditorio			
Interés generado en el auditorio observado a través de las preguntas que generó			

1. No Logrado
2. Logrado parcialmente
3. Logrado totalmente

Rúbrica

Su formato es una matriz de valoración donde se establece una graduación de niveles de logro para cada aspecto o característica que se desea evaluar. Para diseñar se requiere:

- Determinar los aspectos a evaluar
- Determinar la escala (se sugiere no más de 5 puntos)
- Generar descriptores para cada punto de la escala. Son aspectos observables.
- Revisar la rúbrica en graduación y coherencia.

Los puntos por revisar son:

- Continuidad, el cambio de un nivel a otro debe ser equivalente entre los puntos de la escala.
- Coherencia, cada nivel debe ser excluyente, pero sin cambiar el criterio de evaluación. Ejemplo: cuando se evalúa «responsabilidad», no identificar en unos puntos de la escala que hay referencia a otros aspectos como podría ser «capacidad para aceptar otras opiniones».
- Peso de los criterios: debe ser coherente con la relevancia del criterio. Lo establecen los docentes o los docentes en acuerdo con los estudiantes dependiendo de la formación y experiencia de los estudiantes.

- Validez: debe poderse medir lo que se quiere medir. Ejemplo: la honestidad; reflexionar si contamos con evidencias a partir de la actividad/tarea/técnica llevada adelante para poder evaluar la honestidad, si esto fuera un aspecto relevante. Si no se puede recoger evidencias, es preferible no incluirla.
- Confiabilidad: debe ser consistente entre evaluadores para un mismo contexto.

Clasificación según tipo de escala

- Numérica con puntos que definen niveles de logro
- Descriptiva con escala cualitativa
- Según el alcance del aspecto observado:
 - a. Holística
 - b. Analítica

Cuadro 9. Ejemplo de rúbrica holística para evaluar el desempeño de un estudiante en el trabajo de laboratorio

Nombre del estudiante:		Fecha:
Nivel de desempeño	Descripción	
4	Maneja con destreza las técnicas de análisis y el equipamiento. Conoce el material de trabajo. Trabaja con buenas prácticas y seguridad. Gestiona los residuos en forma adecuada. Tiene capacidad de observación. Alcanza los objetivos propuestos en el ensayo.	
3	Maneja la mayoría de las técnicas de análisis y el equipamiento. Conoce la mayor parte del material. Trabaja en general con buenas prácticas y seguridad. Gestiona en forma adecuada la mayor parte de los residuos. Alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos en el ensayo.	
2	Manejo inadecuado en la mayoría de las técnicas de análisis y del equipamiento. Desconoce gran parte del material. La limpieza y seguridad con dificultades. Gestiona en forma inadecuada los residuos. Se mostró inseguro y pudo realizar algunas etapas con colaboración de un par o del docente y no alcanzó los objetivos propuestos en el ensayo.	
1	Manejo inadecuado de las técnicas de análisis y el equipamiento. Desconoce el material. Trabaja de manera sucia y sus prácticas presentan peligro a la seguridad. No gestiona los residuos. No realiza un trabajo autónomo y no mejora con orientación de un par o del docente. No alcanzó los objetivos propuestos en el ensayo.	
0	No realizó la actividad. Desconoce el material usado. La limpieza y seguridad son deficientes.	

Cuadro 10. Ejemplo de rúbrica analítica para evaluar el desempeño de un estudiante en el trabajo de laboratorio

Descripción	0	1	2	3	4
Manejo de técnicas de análisis y equipamiento	No realiza	Manejo inadecuado	Inadecuado en la mayoría	Maneja la mayoría	Manejo integral
Conocimiento de materiales		Desconoce	Desconoce	Conocimiento de la mayoría	Conocimiento integral
Limpieza y seguridad		Trabajo sucio e inseguro	Con dificultades	En general con buenas prácticas y seguridad	Con buenas prácticas y seguridad
Gestión de los residuos		No gestiona	Gestión inadecuada	Gestiona en forma adecuada la mayoría	Gestión adecuada de los residuos
Cumplimiento de los objetivos del ensayo		No cumplidos	Cumple algunos con ayuda	Alcanzó la mayoría de los objetivos	Cumplió con los objetivos

Curso: Área de Formación Obligatoria. Competencias para el Abordaje de Situaciones Agrarias. casa I; primer año; Docentes: Virginia Rossi, Micaela Gómez (Coordinación equipo docente); Carrera: Ingeniería Agronómica.

La puesta en práctica

A continuación, se presentan rúbricas que evalúan dos medios de evaluación: presentación oral a partir de una entrevista realizada por los subgrupos a un informante calificado e informe escrito del problema de estudio. En la caracterización se deja en evidencia la diversidad de competencias (objetivos de aprendizaje) y generación de un ambiente propicio para el desarrollo de una enseñanza activa. La presentación oral y el informe escrito propiciaron la evaluación entre pares con el propósito de desarrollar evaluaciones formativas. Para el caso del informe escrito, los estudiantes luego que recibieron el informe de evaluación de un equipo de pares, hicieron —según su juicio— los ajustes correspondientes previos a su entrega a los docentes.

Rúbrica para evaluación grupal entre pares en presentación oral e informe escrito

- a. Objetivos de aprendizaje. Evaluar desempeños (presentación oral e informe escrito) a través de criterios para los aspectos especificados según niveles de logro.

b. Implementación: se revisó y ajustó la rúbrica en función de la experiencia de 2020. Las consignas del trabajo fueron:

- La presentación oral fue hecha en equipo y se basó en la sistematización de resultados de una entrevista a informante calificado realizada en subgrupos (equipos de cuatro a seis estudiantes).
- El informe correspondió a la problematización de la situación agraria, que se definió al iniciar el curso, para cada grupo del seminario práctico. El informe debía estructurarse según un modelo y pautas elaboradas por los docentes, a partir de un archivo con formato editable (.doc).
- Ambos trabajos se desarrollaron en equipo, por los mismos subgrupos de trabajo.
- Se reformularon las rúbricas diseñadas en la edición 2020 del curso, con base en cuatro niveles de logro y puntajes con rango para cada nivel.
- En la evaluación de la presentación oral, todos los subgrupos fueron evaluados y evaluadores simultáneamente en la misma instancia que fueron evaluados por los docentes. Los subgrupos utilizaron la rúbrica para el proceso de evaluación. La entrega de la retroalimentación de los evaluadores a cada subgrupo se realizó la semana previa a la exposición (evaluación certificadora de los docentes), lo que favoreció el proceso de aprendizaje pudiendo mejorar los aspectos observados por sus pares.
- En la evaluación del informe, la rúbrica fue empleada en forma diacrónica, primero por los estudiantes sobre el borrador del informe, y luego por los docentes del curso una vez se entregaron los informes definitivos.
- La presentación oral se basó en una entrevista que realizó en subgrupo a informante calificado. El informe correspondió al desarrollo del problema de estudio seleccionado en cada subgrupo que se definió al iniciar el curso. El informe debía estructurarse según un modelo dado por los docentes con formato editable.

El trabajo se desarrolló en subgrupos de trabajo.

- Se reformularon las rúbricas diseñadas en la edición 2020 del curso, y en 2021 se definió cuatro niveles de logro y puntajes con rango para cada nivel.
- En la evaluación de la presentación oral todos los subgrupos fueron evaluados y evaluadores. Los subgrupos utilizaron la rúbrica para el proceso de evaluación. La entrega de la retroalimentación de los evaluadores a cada subgrupo se realizó la semana previa a la exposición (evaluación certificadora de los docentes), lo que favoreció el proceso de aprendizaje pudiendo mejorar aquellos aspectos que fueron observados por sus pares.
- En la evaluación del informe, los docentes emplearon la misma rúbrica.

c. Resultados

Figura 22. Rúbrica evaluación de comunicación oral: entrevista a informante calificado. Curso AFO 2021.

Aspectos a evaluar	Lograrlo	Logrado en su mayoría	Dificultades en el logro	No logrado	Sub total
Aspectos formales (claridad vocabulario, tiempo) (15) * No se considerarán inconvenientes derivados de problemas técnicos como por ejemplo internet	Se logra claridad de los integrantes del equipo en la presentación. Se utiliza vocabulario adecuado (técnico). Se adecua al tiempo estimado	Se logra claridad y vocabulario adecuados en casi todos os momentos de la presentación o de la mayoría de los integrantes del equipo. Se adecua aproximadamente al tiempo estimado para la presentación.	Se visualizan dificultades en el equipo respecto a uno o a todos de los aspectos formales (claridad, el uso de vocabulario y la adecuación al tiempo estimado). Se nota esfuerzo para lograr el objetivo de la presentación teniendo en cuenta esas dificultades.	No se ha logrado desarrollar ninguno de los aspectos: claridad, utilización de vocabulario técnico, ni adecuación al tiempo estimado.	
marque el nivel alcanzado	15 a 11	10 a 6	5 a 0,1	0	
Presentación (materiales y creatividad) (15)	Presentación de material muy original, captura la atención de la audiencia. Empleo de materiales apropiados (autoría, carácter, tamaño, fondo, etc.) para la información expuesta.				
marque el nivel alcanzado	15 a 11	10 a 6	5 a 0,1	0	
Contenido (40)	Se visualiza la preparación, sistematización y dominio sobre la información recabada. Presentan adecuadamente los datos de la persona entrevistada y la pauta de entrevista. Señalan hallazgos o emergentes no esperados.				
marque el nivel alcanzado	40 a 26,67	26,6 a 13,34	13,33 a 0,1	0	
	Se visualiza trabajo de la totalidad de integrantes del equipo. Se demuestra buena relación entre los/las compañeros/as. Ejemplo: respetuosos/as con las opiniones de sus compañeros/as, participación en los acuerdos del equipo, apoyo entre los compañeros que lo necesitan, se ayudan a resolver conflictos o dificultades.	Se visualiza trabajo de la mayoría de los integrantes del equipo. Se demuestra buena relación entre los/las compañeros/as pero algunos integrantes participan más que otros.	Se visualiza trabajo de algunos integrantes del equipo. Se notan dificultades en los acuerdos del equipo. Se evidencia el esfuerzo para lograr los objetivos con dificultades.	La participación de los integrantes del equipo resulta muy desapareja. Se visualizan dificultades que no hay podido ser superadas para lograr realizar la presentación.	
marque el nivel alcanzado	30 a 21	20 a 11	10 a 0,1	0	
Total					

Curso del Área de Formación Obligatoria (AFO), 2021.

Figura 23. Rúbrica para evaluar informe escrito

Excelente herramienta para evaluarlos a nosotros mismos	Me aportó un punto de vista diferente y gran apoyo	Sirve mucho para organizarse	Algo que desde nuestro rol como estudiantes no estamos tan acostumbrados
Imponente, me parece que está bueno	Me parece una buena idea, sobre todo porque tenemos otra mirada además de la de los docentes y también nos da una perspectiva de cómo trabajan los demás compañeros.	Las rúbricas están muy buenas porque son una manera de saber a que debemos aspirar a la hora de realizar el trabajo y así hacerlo al máximo. Es una manera sencilla de evaluar que abarca todos los límites.	Me pareció que es una herramienta fundamental a la hora de evaluarnos entre pares, ya que es como una guía para saber los aspectos a evaluar y así poder ser justos y tener fundamentos sobre el trabajo a evaluar.
Esto también me pareció una actividad interesante. Me pareció una buena idea que nuestros compañeros nos evalúen y nosotros poderlos evaluar a ellos.	Me aportó a ir entendiendo y procesando el texto, ya que al tener que evaluarlo tenía que mirarlo de varios lados, además de aprender a evaluar un trabajo y así saber qué debería cambiar en el mio guiándome por las rúbricas.	Métodos de evaluación o puntos a tener claros a la hora de evaluar cada grupo, una especie de guía también para nosotros tener en cuenta el desempeño a la hora de hacer nuestros trabajos.	Muchas veces lo mejor es saber qué opinan tus compañeros de los trabajos, ya que ellos están a igual «nivel», es decir, usamos un vocabulario similar y este tipo de cosas.
Ya sabía sobre las rúbricas y me parecen una buena idea para evaluar en grupos.	Me pareció bueno, ya que pudimos evaluar a nuestros compañeros.	Nos permitió ser críticos con los demás grupos.	Me resultó de interés para aprender a evaluar y para tener autocrítica, no solo al corregir sino también a la hora de realizar una actividad.
			Por eso lo mejor es saber si tus compañeros logran entender lo que vos querés expresar.

Curso del Área de Formación Obligatoria (AFO), 2021.

- d. Cierre: Se evaluó el instrumento (rúbrica) y la evaluación entre pares. Para ello, se aplicó una encuesta que permitió valorar la opinión de los estudiantes. Se presenta la sistematización de algunas dimensiones que emergen de la encuesta.

Figura 24. Sistematización de opiniones estudiantiles sobre evaluación entre pares y empleo de rúbrica

Aspectos a evaluar		Logrado	Logrado en su mayoría	Dificultades en el logro	No logrado	Sub total
Aspectos formales (20)	Estructura y formato (5)	Cumple con todas las condiciones de estructura y formato indicadas en la pauta del informe.	La estructura del informe es la indicada pero existen algunos problemas de formato en relación a las pautas indicadas.	La estructura y/o formato del informe no cumple con las pautas (ejemplo, número de páginas, falta de algún apartado).	No cumple ninguna de las condiciones de estructura y formato indicadas en la pauta del informe.	
	marque el nivel alcanzado	5 a 3,34	3,33 a 1,67	1,66 a 0,1	0	
	Redacción y ortografía (5)	El texto se lee sin errores ortográficos o son mínimos. La redacción demuestra ideas ordenadas con palabras y puntuación correcta.				
	marque el nivel alcanzado	5 a 3,34	3,33 a 1,67	1,66 a 0,1	0	
	Citación de fuentes bibliográficas y bibliografía	Incluye entre 5 y 10 referencias correctas y sus citas bibliográficas completas.				
	marque el nivel alcanzado	5 a 3,34	3,33 a 1,67	1,66 a 0,1	0	
	Glosario (5)	El Anexo incluye un Glosario (entre 10 y 15 términos) presentes en el informe según la pauta del informe				
marque el nivel alcanzado	5 a 3,34	3,33 a 1,67	1,66 a 0,1	0		

Aspectos a evaluar	Logrado	Logrado en su mayoría	Dificultades en el logro	No logrado	Sub total
Fuentes de información (pertinencia y uso de los materiales relevados y producidos) (40)	Las fuentes de información secundaria que se mencionan son pertinentes para tratar la situación agraria en cuestión. Están correctamente referidas y analizadas en el informe. Se vinculan correctamente con las fuentes de información primaria.				
marque el nivel alcanzado	40 a 26,67	26,66 a 13,34	13,33 a 0,1	0	
Pensamiento reflexivo y planteo de interrogantes (diseño e interpretación del mapa conceptual, análisis y autoevaluación) (40)	Se identifican claramente las distintas relaciones y dimensiones de la situación agraria analizándola a través de un mapa conceptual contruido por el equipo. Se mencionan las responsabilidades de la Udelar y del/la profesional en relación al tema. Se presenta una autoevaluación del equipo en el proceso de investigación.	Se identifican en el mapa conceptual las distintas dimensiones y relaciones pero algunas no se desarrollan completamente. Se mencionan las responsabilidades de la Udelar y del/la profesional en relación al tema. Se presenta una autoevaluación del equipo en el proceso de investigación.	Se identifican en el mapa conceptual las distintas dimensiones y relaciones pero no se desarrollan. No se mencionan; o las responsabilidades de la Udelar o las del/la profesional en relación al tema. No de presenta una autoevaluación del equipo en el proceso de investigación.	No se logra un mapa conceptual que exponga las principales dimensiones y sus relaciones. No se mencionan responsabilidades profesionales ni de la Udelar respecto a la situación de estudio. No se presenta una autoevaluación del equipo en el proceso de investigación.	
marque el nivel alcanzado	40 a 26,67	26,66 a 13,34	13,33 a 0,1	0	
Total					

Curso del Área de Formación Obligatoria (AFO), 2021.

Referencias

RODRÍGUEZ, G., e IBARRA, M. (2011). Los procedimientos de evaluación. En C. HAMODI, V. LÓPEZ PASTOR y T. LÓPEZ PASTOR (2015). *Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. Perfiles Educativos*, 37(147). Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000100009

Capítulo VII

Anexos

Habilidades de comprensión lectora

1.1 Lectura comprensiva

Técnica: Lectura comprensiva	Se formulan preguntas a partir de la lectura de un texto, que se formulan y responden en pares o en grupo.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión lectora. Habilidades para el aprendizaje colaborativo. Habilidades de comunicación.
Metodología	Fases de implementación Preparación: Seleccionar una variedad de trabajos escritos disponibles para abordar un tema de estudio del curso. Se planifica la actividad en forma individual o se conforman pares de estudiantes. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se identifican los pares de estudiantes y se les asigna una lectura específica (texto completo si es corto o segmento). Se comunica que deben realizar preguntas derivadas de la lectura. Se indica el tiempo asignado para la lectura en la clase o sesión (no más de 15 minutos). Cierre: Se responden las preguntas y se socializan en grupo. Clasificar el tipo de preguntas según el tipo de comprensión que demanda: literal, inferencial, crítica. Reflexión de la actividad: Valorar el trabajo colaborativo y la formulación de preguntas como técnica de estudio que favorece la comprensión del texto.
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Se pueden emplear diferentes recursos según la modalidad de cursado.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Si la modalidad es presencial, el ambiente debe ser acorde al número de participantes para que no haya obstáculos a la comunicación.
Limitantes	Si los estudiantes no tienen experiencia, podría ser que cueste formular preguntas que demanden diferentes tipos de comprensión lectora.

Recomendaciones	En caso de estudiantes con escasa formación y experiencia en la formulación de preguntas, orientar con ejemplos de preguntas que apelen a diferente tipo de comprensión lectora. Brindar encabezados de preguntas según tipo de demanda para facilitar la formulación.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora. Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares, evaluación docente. Instrumento de evaluación: protocolo con criterios para evaluar la adecuación en la formulación de las preguntas acordes al texto y de las respuestas según las preguntas.

1.2 Escucha atenta

Técnica: Escucha atenta	Se expone oralmente un tema o una entrevista. Sin tomar notas, se debe realizar un resumen con los puntos claves unos minutos después de la escucha (se puede realizar en forma verbal, dibujar diagramas, esquematizar, escribir con todos los detalles que recuerde).
Objetivos de aprendizaje	Promover la atención, comprensión y síntesis. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona el recurso con el tema a desarrollar en forma oral. Puede ser diseñado especialmente y realizado por un orador, varios o a partir de una entrevista. El tiempo y la complejidad del tema deben graduarse en función del contexto. Se puede realizar en forma individual, en pares, en subgrupos.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se comunica la técnica, se aclara que no podrán tomar notas y que deberán a posteriori realizar un resumen de lo que escucha asignando tiempo para cada fase.</p> <p>Cierre: Se socializa el trabajo y se integran los elementos claves expresados en la exposición; se corrige si es necesario, así como señalan algunos conceptos que eventualmente pudieran haber sido omitidos. Se aclaran aspectos que se identifiquen con menor comprensión o destaque requerido y que no pudieron replicarse o se hicieron con dificultades o fallas.</p> <p>Reflexión de la actividad: Reflexionar sobre el hábito de escuchar atentamente. Conversar sobre criterios de selección y memoria que se ponen en juego. Importancia que tiene para las habilidades de comunicación en el ejercicio profesional.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Se pueden emplear diferentes recursos según la modalidad de cursado. Para modalidad presencial, podría requerirse equipo de video, audio.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Si la modalidad es presencial y el resumen que se demanda es en forma oral, el ambiente debe ser acorde al número de participantes para que no haya obstáculos a la comunicación.</p>
Limitantes	Si los estudiantes no tienen experiencia, podría ser dificultoso recordar con una sola escucha. Aumentar el número de oportunidades o fraccionar la exposición oral si es muy larga siempre que sea posible
Recomendaciones	En caso de estudiantes con escasa formación y experiencia brindar más de una oportunidad de escuchar el mismo audio. Orientar en el desarrollo del resumen o ideas principales y parafrasear a quien o quienes se expresaron en el audio. Se puede combinar con las técnicas de sacar apuntes y de entrevista.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, de pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo o protocolo con criterios para evaluar la equivalencia conceptual.

1.3 Paráfrasis

Técnica: Paráfrasis	Expresar con palabras propias una idea, concepto, explicación, fundamento dado por otra persona.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Puede ser utilizado cuando se desarrollan definiciones, conceptos, citas, o explicaciones sobre cualquier tema. Se solicita a los estudiantes que expresen con sus palabras las ideas comunicadas por otro.</p> <p>También podría seleccionarse un material de estudio escrito u oral y solicitarles a los estudiantes que parafraseen aquellos contenidos que consideren que son valiosos para evaluar la comprensión.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se puede usar para un quiebre activo cuando se está realizando una clase con metodología expositiva y solicitar a los estudiantes que parafraseen la idea, concepto, explicación, fundamento dado durante la exposición del docente o estudiante o a partir de un material de estudio para el trabajo en domicilio.</p> <p>Cierre: Podrían registrarse palabras claves, sinónimos de términos empleados por el autor del escrito o audio, que permitan mantener la idea central. Valorar la necesidad de incorporar términos, buscar en el diccionario u otras estrategias para poder decir o escribir una idea con otras palabras.</p> <p>Reflexión de la actividad: Reflexionar sobre la habilidad de tomar las ideas clave (no necesariamente las palabras exactas), emplear sinónimos y la vigilancia para respetar la intención del autor y no interferir con valores o saberes personales respecto al tema en cuestión; distinguir la idea de la opinión de la idea. Distinguir el concepto de la fundamentación o evaluación crítica del concepto.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Se pueden emplear diferentes recursos según la modalidad de cursado.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Si la modalidad es presencial y el parafraseo se demanda en forma oral, el ambiente debe ser acorde al número de participantes para que no haya obstáculos a la comunicación.</p>
Limitantes	Si los estudiantes no tienen experiencia, podría ser que les cueste formular preguntas que demanden diferentes tipos de comprensión lectora.
Recomendaciones	En caso de estudiantes con escasa formación y experiencia, se sugiere orientar con ejemplos.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo o protocolo con criterios para evaluar la equivalencia conceptual.</p>

Habilidades de comunicación escrita

2.1 Bitácora colaborativa

Técnica: bitácora colaborativa	Trabajo en grupo que demanda registrar en forma cronológica y ordenada hechos, reflexiones, preguntas, información que conectan un curso/seminario/taller u otro dispositivo de enseñanza, con los conocimientos, sentimientos, valoraciones que realiza cada protagonista.
Objetivos de aprendizaje	Promover el análisis crítico. Habilidades metacognitivas. Habilidades de comunicación escrita. Habilidades de comunicación oral (si se habilita a esta forma con sus pares y con el docente). Desarrollar valores.
Metodología	Fases de implementación Preparación: Se definen los criterios para la elaboración de la bitácora: soporte (papel, electrónico), registros (actividad, fecha, comentarios, observaciones, documentos, obstáculos, oportunidades, sentimientos...), frecuencia mínima de registros, alternancia de los miembros del grupo para escribir en la bitácora. Se establece una frecuencia donde todos/as los miembros del grupo releen la bitácora y se retroalimentan. Es una técnica que se desarrolla a lo largo de una unidad curricular generalmente a propósito de la realización de un proyecto de trabajo. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la técnica y los criterios para desarrollarla. Se monitorea durante la realización las eventuales dificultades que pueden surgir para orientar a los estudiantes. Cierre: Se evalúa el producto y el proceso en términos de dificultades, oportunidades, sentimientos, aprendizajes. Reflexión de la actividad: Analizar el proceso reflexivo y el registro como un dispositivo de autoevaluación y de evaluación grupal y la oportunidad de superación de las dificultades.
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Puede utilizarse un soporte digital.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Sin particularidades.
Limitantes	Si los estudiantes no tienen experiencia, podría ser que cueste desarrollar un pensamiento reflexivo sobre sí y comunicarlo por escrito. Podría haber cierta resistencia en la realización si no se identifica el valor formativo de la bitácora.

<p>Recomendaciones</p>	<p>Guiar con una pauta para su elaboración y con retroalimentación docente. Objetivar las reflexiones relativas a experiencias relevantes con elementos concretos como puede ser fotografías, esquemas, resúmenes, historietas u otros que contribuyan a la reflexión y comunicación. Propiciar diálogo con los estudiantes durante el proceso de la realización a los efectos que se pueda identificar como una herramienta que puede operar como impulso para la acción y la mejora en tanto se identifican necesidades de cambios o ajustes en dimensiones cognitivas, procedimentales, sociales entre otras.</p>
<p>Evaluación de aprendizajes</p>	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

2.2 Revisión de notas

Técnica: Revisión de notas	Se identifican puntos de confusión/duda a posteriori de una exposición a partir de las notas tomadas en forma individual cuando se expone un tema. Las dudas se resuelven entre los estudiantes y con el docente.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión, estimular la atención y memoria. Habilidades de comunicación escrita y oral. Habilidades para el aprendizaje colaborativo. Habilidades metacognitivas. Desarrollar valores.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona un tema para exponer, o un recurso donde se exponga un tema, por ejemplo, el audio de una entrevista. Se aconseja que los tiempos de exposición no superen los 10 minutos. Una exposición más extensa se puede segmentar.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Los estudiantes toman apuntes durante la exposición. Luego se les solicita que revisen sus notas en 2 o 3 minutos y que identifiquen puntos de confusión debiendo formular preguntas aclaratorias.</p> <p><i>A posteriori</i>, se organizan los estudiantes en pares o subgrupos y se realizan preguntas entre ellos, respondiéndose según comprensión.</p> <p>Cierre: Se trabaja en plenario qué preguntas quedaron sin responder y son trabajadas junto con el docente.</p> <p>Reflexión de la actividad: Reflexionar sobre técnicas para tomar apuntes en una exposición. Valorar el trabajo colaborativo como estrategia para el aprendizaje.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En caso de realizarse la actividad en modalidad virtual puede facilitar compartir pantalla de las notas tomadas por cada integrante, para realizar la lectura en forma directa.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Si se realiza en modalidad presencial, se debe disponer de un espacio adecuado para que el diálogo no se obstaculice.</p>
Limitantes	No se identifican.
Recomendaciones	Si son estudiantes con poca experiencia, puede brindarse orientación en técnicas de tomar apuntes o notas.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: protocolo con criterios para evaluar equivalencia conceptual y relevancia de los aspectos registrados con la exposición.</p>

2.3 Apuntes colaborativos

Técnica: Apuntes colaborativos	Se mejoran apuntes/resúmenes individuales a partir de un trabajo colaborativo.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades de comunicación escrita y oral. Habilidades para el aprendizaje colaborativo. Habilidades metacognitivas. Desarrollar valores.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se explica la dinámica y se conforman los pares o tríos que mejorarán sus apuntes/registros/resúmenes individuales. Se puede desarrollar a partir de una temática que el docente o estudiantes desarrollan en forma expositiva o a partir de la exposición de un invitado en formato de seminario, mesa redonda u otros. En el caso de una exposición puede o no estar acompañada de un recurso didáctico de apoyo (ejemplo PPT u otro).</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: La instancia del registro de notas individual puede desarrollarse en forma sincrónica o asincrónica si se dispone de la grabación. Se los orienta a los estudiantes que segmenten las notas según el desarrollo de la exposición a los efectos de confrontar las anotaciones. En el caso que sean resúmenes en forma colaborativa podría orientarse respecto a segmentar el texto para comparar los resúmenes en los mismos puntos.</p> <p>Cierre: Se sintetizan los principales puntos que comprende el desarrollo de la temática.</p> <p>Reflexión de la actividad: Valorar debilidades y fortalezas al realizar apuntes o un resumen. Revisar las técnicas al realizar apuntes o hacer resúmenes. Valorar el trabajo colaborativo como una estrategia para el aprendizaje.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Para el intercambio, en la modalidad virtual facilita la transcripción de los apuntes a herramientas informáticas.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Para el intercambio en modalidad presencial, el tamaño del ambiente debe permitir el intercambio y evitar obstáculos a la comunicación.</p>
Limitantes	No se identifican.
Recomendaciones	Orientar en técnicas para tomar apuntes y hacer resúmenes según indique la consigna.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: protocolo con criterios que incluyan los puntos centrales a incluirse.</p>

Habilidades de comunicación oral

3.1. Cabildo abierto

Técnica: Cabildo abierto	Todos los participantes de la actividad discuten sobre un tema y brindan sus fundamentos en forma ordenada. El tema debe prepararse con antelación para poder opinar.
Objetivos de aprendizaje	Promover el análisis crítico. Habilidades de comunicación. Desarrollar valores.
Metodología	Fases de implementación Preparación: Se acuerda el tema que será puesto en discusión. Para esto, el docente ofrece o sugiere diversos materiales trabajados en clase o adicionales. Se establece un tiempo para que los estudiantes preparen el tema y que les permita formar opinión respecto al mismo. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la técnica a los estudiantes. Se solicita la participación y se subraya que las intervenciones deben fundamentarse en no más de 5 minutos de exposición (dependiendo del número de participantes). Cada estudiante debe opinar sobre el tema planteado; luego el estudiante que intervino señala la intervención de un nuevo participante hasta que todos hayan participado. Cierre: Se cierra con un plenario donde se recogen las conclusiones, temas recurrentes, opiniones creativas entre otras. Reflexión de la actividad: Distinguir la opinión propia de la de los demás, fundada en conocimientos y valores. Resaltar el respeto por la diversidad de ideas.
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad virtual, se debe verificar que todos los estudiantes tengan conexión a internet y saben manejar las herramientas digitales. Es importante que todos los participantes dispongan de audio, cámara y chat para comunicación sincrónica.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, adecuado al número de participantes.
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia o formación en realizar exposición oral requieren apoyos complementarios para la preparación.
Recomendaciones	Podría requerirse desarrollar una guía de preguntas que orienten al estudio de puntos clave y búsqueda de fundamentación para la preparación del cabildo. Durante la actividad podría requerirse que el docente formule preguntas guías de la discusión problematizando, buscando fundamentos, formulando nuevas hipótesis a probar o refutar desde los conceptos o experiencias.

<p>Evaluación de aprendizajes</p>	<p>Según el objetivo: formativa/formadora. Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación individual: protocolo con criterios para evaluar la adecuación de las exposiciones con el/los marcos teóricos, conceptuales, evidencias.</p>
--	--

3.2. Debate

<p>Técnica: Debate (*)</p>	<p>Debate: confrontación de ideas opiniones; conocer diferentes posturas, debates plurales. Es una técnica formal y a la vez lúdica.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades investigativas. Habilidades de comunicación. Habilidades para el trabajo en grupo. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fase de implementación Preparación: El tema debe generar interés o controversias, con preguntas que generen dudas y deban resolverse. Debe ser previamente acordado. Se definen y distribuyen los roles: debatientes y moderador. Además, podrían agregarse: los que juzgan, los asesores, los que votan las ideas en pugna. El tema de debate se presenta al inicio del curso lo que permite prepararlo con mayor antelación y el desarrollo del curso brinda elementos conceptuales y orienta sobre bibliografía de consulta. El docente y los estudiantes preparan las preguntas guías que refieren a puntos centrales de la controversia. En forma individual, en pares, grupos, los debatientes preparan las preguntas guías construyendo las líneas argumentales. Luego se presenta al docente para valorar si algunos aspectos conceptuales deben ajustarse porque presentan errores de interpretación. También en forma anticipada se fijan los tiempos de exposición, a los efectos que los estudiantes lo vayan considerando. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se deben fijar tiempos de exposición según aspectos concretos del tema. Los estudiantes, que son el público, tienen el papel de hacer preguntas respecto al tema, por lo que requiere que trabajen de igual forma que los debatientes buscando información y fundamentando, generándose preguntas, vacíos que deberían preguntarse a los debatientes. Cierre: Reflexionar sobre el valor de informarse sobre fuentes confiables, de analizar la información y la búsqueda de evidencias, de las implicaciones valorativas y éticas que tienen las posturas que adoptamos. Valorar que no siempre se tiene razón y la necesidad de comprender la posición de otro. Reflexión de la actividad: Reflexionar entre otros aspectos los siguientes ¿Qué aprendí de esta actividad con relación al tema? ¿Qué valor le doy a cada uno de los roles que se desempeñaron? Algunos de los roles ¿están más próximos a mi forma de comportamiento habitual? Si se cambiara la dinámica ¿Me habrían convencido de cambiar de posición? ¿Qué aprendí de la dinámica que pueda transferir a otra situación de desempeño profesional?</p>

Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Equipo de audio si fuera amplio el ambiente o muy numeroso el número de participantes. Podría grabarse el debate para que los estudiantes reflexionaran sobre fundamentos empleados y desempeños.		
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Espacio acorde al número de participantes.		
Limitantes	Requiere haber desarrollado previamente algunas experiencias de comunicación oral. Puede ser muy exigente en los primeros años de formación.		
Recomendaciones	Todos los participantes deben tener un rol. Con poca experiencia en el tema es necesario orientar durante la preparación.		
Evaluación de aprendizajes	Ejemplo de lista de cotejo para equipos que debaten		
		Presencia	Ausencia
	Mira a los compañeros mientras exponen.		
	Se oye claramente lo que dicen.		
	Los argumentos son de naturaleza variada (social, económica, otros).		
	Aporta evidencias para sus argumentos, realizando citas o mostrando cifras, gráficos, otros...		
	Estructura las ideas que expone, se identifica el inicio y el final de estas.		
	Ausencia de contradicciones o ambigüedades.		
	Sintetiza al final los aspectos más relevantes.		
	Alcanza conclusiones sin incurrir en falacias.		
	Se ajusta a los tiempos estipulados.		
	Predomina un lenguaje técnico.		
	Se observa contrargumentación pertinente.		
Realiza preguntas que demandan contrargumentación.			
Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.			

Fuente: adaptado de Esteban García y Ortega Gutiérrez (2017).

3.3. Seminario

<p>Técnica: Seminario</p>	<p>Se promueve libre expresión de los seminaristas con intercambio de ideas y espíritu crítico. Los seminaristas (estudiantes en este caso) son expertos o especialistas de un tema. El seminario opera como laboratorio para la generación de conocimientos. Pueden durante el proceso generarse documentos (productos) como ensayos, actas, artículos, nueva bibliografía respecto a los temas tratados.</p> <p>tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Socrático. Se emplea el diálogo y el interrogatorio como mecanismo de intercambio de saberes mediante una selección de preguntas que deben responderse con espíritu crítico. b. De presentación. Los expositores deben elaborar presentaciones y luego se formularán preguntas y comentarios y críticas de resto de los participantes para generar nuevas ideas. Se requiere de un moderador. c. De grupo pequeño. Se focaliza en el intercambio de pocos participantes. Luego de las presentaciones, los participantes conforman subgrupos de discusión abordando los temas tratados. Por último, los subgrupos se suman para un debate general. d. De círculos concéntricos. Se distribuye los participantes en dos grupos. En enseñanza con modalidad presencial se sugiere sentados en círculo uno interno, otro externo. Los miembros del círculo interno deberán hacer presentaciones, discutir; los miembros del círculo externo se encomienda tomar notas, escribir preguntas que les surjan, o ideas contrarias o que apoyen lo que se está comunicando. Luego cambian sus roles (ubicaciones).
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades investigativas. Habilidades de comunicación. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona el tema y los diferentes aspectos que se quieren abordar. El número de expositores puede estimarse entre 6 a 8. Puede ser útil grabar la actividad para instancias de evaluación formativa, retroalimentación tanto de aspectos conceptuales como de habilidades de comunicación durante la exposición.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Explicitar la técnica según el tipo de seminario que se elija.</p> <p>Cierre: Luego de las exposiciones y espacio de preguntas, se exponen las conclusiones haciendo un resumen final que sintetice los puntos de coincidencia que pudieran tener un acercamiento y se marcan las diferencias, conclusiones, recomendaciones que surjan además de los productos que se generan.</p> <p>Reflexión de la actividad: Generar preguntas reflexivas, a modo de guía: ¿Qué aprendí con la actividad? ¿Cuál es la utilidad de los contenidos para la formación? ¿Cómo evalúan la técnica para el aprendizaje?</p>

Recursos	<p>En modalidad virtual, se debe verificar que todos los participantes independientes del rol tengan conexión a internet y saben manejar las herramientas digitales. Es importante que todos los participantes dispongan de audio, cámara y chat para comunicación sincrónica.</p> <p>Equipo de audio si fuera amplio el ambiente o muchos participantes. Podría grabarse el seminario para que los estudiantes reflexionaran sobre fundamentos empleados y desempeños.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial, tamaño considerar un adecuado al número de participantes.</p>
Limitantes	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Estudiantes con poca experiencia o formación en participar en forma oral, en el manejo de medios audiovisuales y en formación de la temática, requieren apoyos complementarios para la preparación.</p>
Recomendaciones	<p>Si los estudiantes tienen poca experiencia en participar oralmente en forma espontánea debatiendo ideas, es importante alentar esta práctica con preguntas previas o consignas que dinamicen luego el intercambio. Todos los participantes deben tener un rol. Es esencial que el tema sea previamente acordado, que presente múltiples dimensiones de abordaje con interés al curso y dar tiempo suficiente para la preparación de los seminarios.</p> <p>Estudiantes sin formación o experiencia en comunicación requiere que se les brinde anticipadamente recomendaciones para la exposición y fuentes bibliográficas recomendadas para preparación del tema. Considerar en las orientaciones los atributos o aspectos que serán considerados en la evaluación y definidos en los objetivos de aprendizaje como relevantes.</p>
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

3.4. Mesa redonda

Técnica: Mesa redonda	Exposición de expertos (estudiantes) que exponen y sostienen frente a un auditorio sus puntos de vista en relación con un tema.
Objetivos de aprendizaje	<p>Expositores: Habilidades de comunicación oral. Planificar. Organizar. Habilidades investigativas. Habilidades para el trabajo en grupo (si se prepara en subgrupo). Desarrollar valores.</p> <p>Auditorio: Promover el análisis crítico. Habilidades de comunicación. Desarrollar valores</p> <p>Moderador: Organización. Habilidades de comunicación. Promover análisis crítico. Desarrollar valores.</p>
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona el tema y los diferentes aspectos que se quieren abordar considerando extensión y dificultad similar entre los diferentes expositores. Cada expositor puede tener un grupo de apoyo para preparación de la exposición. El auditorio realiza preguntas al terminar las exposiciones. El moderador realiza una síntesis final con puntos relevantes. Se establece la pauta de presentación: orden, recursos de apoyo y tiempo, momentos de participación del auditorio. Se puede asignar el rol de moderador a un estudiante o un par para promover el aprendizaje colaborativo. Explicitar la técnica, las funciones del moderador, de los expositores, del auditorio.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Explicitar la técnica, las funciones del moderador, de los expositores, del auditorio.</p> <p>Cierre: Luego de las exposiciones y espacio de preguntas, expone las conclusiones haciendo un resumen final que sintetice los puntos de coincidencia que pudieran tener un acercamiento entre los diferentes enfoques y marcar las diferencias de los diferentes enfoques.</p> <p>Reflexión de la actividad: Generar preguntas ¿Qué aprendí desde el desempeño de cada rol?, ¿Cuál es la utilidad de los contenidos para la formación? ¿Cómo evalúan la técnica para el aprendizaje?</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial, los recursos que demande la presentación de los expositores. Podría requerirse equipos de audio si el auditorio fuera numeroso.</p> <p>En modalidad virtual, se debe verificar que todos los participantes independientes del rol tengan conexión a internet y saben manejar las herramientas digitales. Es importante que todos los participantes dispongan de audio y chat.</p> <p>Puede ser útil grabar la actividad para instancias de evaluación formativa, retroalimentación tanto de aspectos conceptuales como de habilidades de comunicación durante la exposición y el espacio de preguntas.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial, adecuado al número de participantes en el auditorio.</p>

Limitantes	Estudiantes con poca experiencia o formación en realizar exposición oral, manejo de medios audiovisuales y en formación de la temática requieren apoyos complementarios para la preparación.
Recomendaciones	<p>Si los estudiantes tienen poca experiencia cada tópico puede ser expuesto por un par de estudiantes del mismo grupo que prepara ese tópico. Es importante que el tema sea previamente acordado, que presente múltiples dimensiones de abordaje con interés al curso y dar tiempo suficiente para la preparación de la mesa redonda.</p> <p>Estudiantes sin formación o experiencia en comunicación requiere que se les brinde anticipadamente recomendaciones para la exposición y fuentes bibliográficas recomendadas para preparación del tema.</p>
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

3.5. Simposio

<p>Técnica: Simposio*</p>	<p>Un grupo de expositores (estudiantes) desarrollan diferentes aspectos de un tema tratando de abordarlo de forma integral. Sus ideas pueden ser coincidentes o no. Los expositores no intercambian entre ellos.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Expositores: Habilidades de comunicación oral. Planificar. Organizar. Habilidades investigativas. Habilidades para el trabajo en grupo (si se prepara en grupo). Desarrollar valores. Auditorio: Promover el análisis crítico. Habilidades de comunicación oral. Desarrollar valores. Moderador: Organizar. Habilidades de comunicación. Promover el análisis crítico. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Se selecciona el tema y los diferentes aspectos que se quieren abordar considerando extensión y dificultad similar entre los diferentes expositores. Cada expositor puede tener un grupo de apoyo para preparación de la exposición. El auditorio realiza preguntas al terminar las exposiciones. El moderador realiza una síntesis final con puntos relevantes. Se establece la pauta de presentación: orden, recursos de apoyo y tiempo, momentos de participación del auditorio. Se puede asignar el rol de moderador a un estudiante o un par para promover el aprendizaje colaborativo. Explicitar la técnica, las funciones del moderador, de los expositores, del auditorio Desarrollo en el aula presencial o virtual: Explicitar la técnica, las funciones del moderador, de los expositores, del auditorio. Cierre: Luego de las exposiciones y espacio de preguntas, el moderador expone las conclusiones haciendo un resumen final que sintetice los puntos de coincidencia que pudieran tener un acercamiento entre los diferentes enfoques y se marcan las diferencias. Reflexión de la actividad: Generar preguntas: ¿Qué aprendí desde el desempeño de cada rol? ¿Cuál es la utilidad de los contenidos para la formación? ¿Cómo evalúan la técnica para el aprendizaje?</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, los recursos que demande la presentación de los expositores. Podría requerirse equipos de audio si el auditorio fuera numeroso. En modalidad virtual, se debe verificar que todos los participantes independientes del rol tengan conexión a internet y saben manejar las herramientas digitales. Es importante que todos los participantes dispongan de audio y chat. Puede ser útil grabar la actividad para instancias de evaluación formativa, retroalimentación tanto de aspectos conceptuales como de habilidades de comunicación durante la exposición y el espacio de preguntas.</p>

Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, ambiente adecuado al número de participantes en el auditorio.
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia o formación en realizar exposición oral, manejo de medios audiovisuales y en formación de la temática requieren apoyos complementarios para la preparación.
Recomendaciones	Si los estudiantes tienen poca experiencia en cada tópico, la exposición puede ser llevada adelante por un par de estudiantes del mismo grupo que prepara ese tópico. Todos los participantes deben tener un rol. Es importante que el tema sea previamente acordado, que presente múltiples dimensiones de abordaje con interés al curso y dar tiempo suficiente para la preparación del simposio. Estudiantes sin formación o experiencia en comunicación requiere que se les brinde anticipadamente recomendaciones para la exposición y fuentes bibliográficas recomendadas para preparación del tema. Si los estudiantes tienen poca experiencia y formación en el uso de herramientas digitales es importante en la creación de contenidos y uso de herramientas.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

* Fuente: adaptado de Universidad Autónoma de Nuevo León (1985).

3.6. Juego de roles

<p>Técnica: Juego de roles</p>	<p>Se representan roles a partir de una historia, acontecimiento, situación, real o supuesta que representa aspectos de la vida real, social, profesional.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades de comunicación. Habilidades metacognitivas. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Se construye la situación a partir de una experiencia o una situación creada por los estudiantes. Es importante que el docente defina cuáles son los aspectos centrales que se desea potenciar o desarrollar. Si es una situación creada, el docente debe orientar a los estudiantes en la construcción de los roles y contexto brindando información. En el caso que los estudiantes representen una situación experimentada, el aporte del docente es monitorear la reconstrucción de la experiencia, para que los estudiantes expresen aspectos relevantes según la significación de sus vivencias y a los objetivos de aprendizaje. Se asignan o se proponen los estudiantes que representarán los distintos roles. Se establece un tiempo para preparar la situación y el desarrollo de los roles. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se realiza la dramatización. Cierre: Se recaban opiniones de los espectadores y de los protagonistas. Se debate sobre la dramatización: los parlamentos (lo dicho), la comunicación no verbal (gestualidad), los sentimientos, las interacciones, la estructura de las relaciones, los valores. El docente ejerce el rol de moderador, planteando alternativas a resoluciones de conflictos y fomentar el debate. Reflexión de la actividad: Identificar el valor que tiene representar una situación compleja (por los elementos que interactúan) como dispositivo de análisis y comprender la experiencia desde una dimensión integral.</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, los recursos que demande la presentación de los expositores. Podría requerirse equipos de audio si el auditorio fuera numeroso. En modalidad virtual, se debe verificar que todos los participantes independientes del rol tengan conexión a internet y saben manejar las herramientas digitales. Es importante que todos los participantes dispongan de audio y chat. Puede ser útil grabar la actividad para instancias de evaluación formativa, retroalimentación tanto de aspectos conceptuales como de habilidades de comunicación durante la exposición y el espacio de preguntas.</p>
<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, ambiente adecuado al número de participantes en el auditorio.</p>

Limitantes	Estudiantes con poca experiencia o formación en realizar exposición oral, requieren apoyos complementarios para la preparación.
Recomendaciones	Puede requerir ensayos previos fundamentalmente con estudiantes que no tienen experiencia en la técnica o tienen dificultades para la comunicación oral.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

3.7. Declaraciones incompletas

<p>Técnica: Declaraciones incompletas</p>	<p>Se completan declaraciones incompletas referidas a un determinado tema o situación.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Promover el análisis crítico. Fundamentar. Habilidades metacognitivas. Habilidades de comunicación. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Se identifican temas polémicos/dilemáticos/controversiales. Se formulan enunciados incompletos que promueven dar una opinión al ser completados. Se define el soporte donde se comparten las declaraciones incompletas y luego de ser completadas por los estudiantes. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se listan las declaraciones incompletas (ejemplos: Mis sentimientos respecto al uso de agroquímicos son...; Considero que las mujeres rurales pueden...; Los alimentos genéticamente modificados pueden...) Cierre: Se discuten las declaraciones completas y se fundamentan. Se contrastan con evidencias, teorías, se valoran desde las diferentes perspectivas que adopta una temática. Podría abrirse a una dinámica posterior al escuchar declaraciones y fundamentos de pares y valorar si las declaraciones iniciales, se modificaron luego del análisis y de conocer las perspectivas de otros compañeros. Reflexión de la actividad: Reflexionar sobre la importancia de conocer y respetar las ideas de otros diferentes a las propias. Reconocer la importancia de la fundamentación que hay detrás de una idea que se comunica; valorar la persuasión y los factores que operan para mantener o revocar un concepto o idea previa. Trabajar sobre los conceptos de objetividad/subjetividad, verdad/evidencias/hipótesis... entre otros asuntos que atraviesan las declaraciones.</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual Sin particularidades. Se adecua a los recursos presenciales (pizarra, papel, lápiz, computadora) o virtuales (pizarra, compartir pantalla).</p>
<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual Sin particularidades.</p>
<p>Limitantes</p>	<p>Considerar los objetivos de aprendizaje en función de los conocimientos previos de los/las estudiantes sobre la temática que evoca la declaración. Podrá ser explorar conocimientos previos, opiniones fundamentadas o creencias, valores.</p>

Recomendaciones	Es clave el inicio de la declaración presente una situación motivante, dilemática, cuestionadora. Importa que la dinámica vigile la aceptación de todas las opiniones desde el contexto de la fundamentación inicial que se brinde y en el análisis se trabaje distinguiendo opinión de evidencia si fuera el caso. Incorporar (si es pertinente) los valores implícitos en las declaraciones.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora. Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: protocolo con criterios para evaluar la adecuación conceptual respecto a los fundamentos de la declaración.

Referencias

- ESTEBAN GARCÍA, L., y ORTEGA GUTIÉRREZ, J. (2017). Debate y aprendizaje. El debate como herramienta de aprendizaje. En *VIII Jornada de innovación e investigación docente*. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/af814957-c8a1-4486-b774-0ae478ff7da6/content](https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/af814957-c8a1-4486-b774-0ae478ff7da6/content)
- Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) (1985). *Técnicas grupales*. Recuperado de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020115318/1020115318.html>

Habilidades investigativas

4.1. Experimento abertura 1

<p>Técnica: Experimento abertura 1</p>	<p>A medida que se va desarrollando un experimento, el protagonista lo narra (puede ser el docente o un estudiante o subgrupo de estudiantes que haya planificado con el docente previamente la ejecución del experimento o el ensayo). Puede ser en vivo o un material grabado. A posteriori, los estudiantes observadores describen los objetivos de la práctica, la metodología/técnicas aplicadas, los resultados, los errores controlables y los no controlables y las relaciones entre los objetivos y la metodología/técnicas realizadas.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Promover la comprensión. Habilidades investigativas. Habilidades procedimentales. Habilidades de comunicación.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona la demostración sobre la que se va a trabajar. Se explica la dinámica y la importancia de la escucha activa (se puede incorporar tomar notas/apuntes durante la observación). Se hace énfasis en que la narración de la experiencia emplee lenguaje técnico, propio de la disciplina y que establezcan relaciones entre los objetivos mencionados y los métodos y técnicas para alcanzarlos. Podría implementarse una ficha de registro vacía dada por el docente o construida por los estudiantes o dejar margen para un registro libre y luego valorar la necesidad de estructuración. La actividad puede ser planteada en forma individual o grupal.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: El docente toma un papel protagónico. Luego se solicita a los estudiantes que narren (en forma oral o escrita, o primero en forma escrita y luego oral) el experimento y que fundamenten la relación entre los objetivos y la metodología/técnicas empleadas y los resultados.</p> <p>Cierre: Se discuten y se brinda retroalimentación de los productos en términos de lenguaje técnico, objetivos buscados, pasos y orden aplicado (procedimiento) y la relación con los objetivos. Si se instrumenta con un registro de la observación y retomar la relación entre lo observado y el registro.</p> <p>Reflexión de la actividad: reflexionar sobre la importancia de la relación entre los objetivos y los métodos/técnicas, los errores y la forma de prevenirlos, la valoración de los errores; el valor de la observación como método de aprendizaje. El valor del registro como instrumento de relevamiento de datos. Fortalezas y debilidades en la realización de la tarea.</p>

Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual La grabación puede ser un recurso usado tanto en la modalidad presencial como en la virtual. Da posibilidad de revisarlo en caso de dudas sobre el experimento, ensayo. Se necesitan los recursos y equipos que demande la experiencia; equipo de grabación si se hace grabado; espacio para los observadores si se realiza en forma presencial y sincrónico el ensayo.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Si se trabaja en subgrupos considerar un espacio que habilite el intercambio sin obstáculos para la comunicación. Acorde al tipo de experimento o ensayo.
Limitantes	Sin particularidades.
Recomendaciones	Si los estudiantes cuentan con poca experiencia en el desarrollo de experimentos, ensayos, se sugiere trabajar previamente un protocolo de informe del ensayo. También se puede optar por que los estudiantes diseñen el protocolo. Asegurarse la adecuación de los ítems incluidos.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

4.2. Experimento abertura 2

Técnica: Experimento abertura 2	El docente realiza el planteamiento del problema, las hipótesis y planifica el experimento. Los estudiantes aplican las instrucciones y usan el equipamiento según el método/técnica que se le indica.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión. Habilidades investigativas. Habilidades procedimentales. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona la demostración sobre la que va a trabajar. Se explica la dinámica y la importancia de seguir instrucciones del método/técnica. Se sugiere verificar la comprensión de las instrucciones y el fundamento del método/técnica para los objetivos que busca el experimento. Se cuenta con una ficha o protocolo de registro de los datos generados, resultados, y conclusiones. La actividad puede ser planteada en forma individual o grupal.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Los estudiantes deben desarrollar el experimento siguiendo las instrucciones y con manejo del equipo. Completan la ficha o protocolo de registro.</p> <p>Cierre: Se discuten y se brinda retroalimentación de los productos en términos de lenguaje técnico, aplicación de instrucciones o instructivos y la relación del método/técnica con los objetivos y resultados; los errores controlables y los inevitables propios de los límites de la técnica, los resultados, las conclusiones.</p> <p>Reflexión de la actividad: importancia de la relación entre los objetivos y los métodos/técnicas y los resultados, los errores y la forma de prevenirlos, la valoración de los errores; la construcción de instructivos de trabajo en términos de lenguaje, orden, relación entre etapas, lenguaje simbólico entre otras. Dificultades y fortalezas para la realización de la tarea.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Se necesitan los recursos y equipos que demande la experiencia. Equipo de grabación (si se graba) para luego revisar o para evaluar.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Acorde al tipo de experimento o ensayo.</p>
Limitantes	Desconocimiento o inseguridad en los métodos, técnicas, uso del equipo. Asegurar el conocimiento y fundamentos de los métodos y técnicas para un adecuado uso del equipo y los tiempos.
Recomendaciones	Trabajar durante el desarrollo del experimento con un protocolo o ficha del experimento o ensayo.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

4.3. Experimento apertura 3

Técnica: Experimento apertura 3	Demanda definir objetivos e hipótesis para luego planificar y llevar adelante una actividad experimental.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades investigativas. Habilidades procedimentales. Promover la comprensión. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se pueden fijar problemas de interés a investigar experimentalmente. Se explica la técnica de enseñanza. Se enfatiza la necesidad de planificación del experimento considerando los objetivos e hipótesis que son formulados. La actividad puede ser llevada adelante en forma individual o grupal.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Los estudiantes deben establecer los objetivos e hipótesis, planificar y desarrollar el experimento. Se entrega una ficha o protocolo para el registro del experimento o se solicita que los estudiantes la diseñen.</p> <p>Cierre: Se presenta el experimento a pares u otros actores. Se discute y se brinda retroalimentación de los productos en términos de lenguaje técnico, adecuación del método/técnica en función de las hipótesis. Se valora la capacidad de análisis y planificación del experimento. Se trabaja el conflicto cognitivo, que requiere explicar (hipotetizar) cuando los resultados no son los esperados.</p> <p>Reflexión de la actividad: importancia de la relación entre los objetivos, la formulación de hipótesis y la planificación del experimento, los errores y la forma de prevenirlos, la valoración de los errores, los resultados y conclusiones. Debilidades y fortalezas al realizar la actividad.</p>
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Se necesitan los recursos y equipos que demande la experiencia. Equipo de grabación si se graba para luego revisar o para evaluar.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Acorde al tipo de experimento o ensayo.
Limitantes	Demanda un conocimiento profundo del tema, manejo de métodos y técnicas de análisis o ensayos experimentales, técnicas de preparación de muestra o lo que implique.
Recomendaciones	Discutir previo a la ejecución, la validez del ensayo en función de las hipótesis planteadas. El diseño del experimento, ensayo, puede requerir previamente la búsqueda de información de diversas fuentes. Trabajar durante el desarrollo del experimento con un protocolo o ficha del experimento o ensayo.

Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.
-----------------------------------	--

4.4 Demostración

Técnica: Demostración	Se realiza una demostración y se replica en otro sitio.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades procedimentales. Habilidades de comunicación (dependiendo del objetivo de aprendizaje de la demostración).
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: El/la docente realiza una demostración en un sitio. Se debe registrar en un soporte digital (video) que permita mirarse en otro sitio. La demostración puede referirse a la aplicación de un método, técnica, procedimiento, instrumento. La actividad puede ser llevada adelante en forma individual o grupal.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Los estudiantes observan la demostración. Se les solicita que lleven adelante la misma demostración en otro sitio y se documente a través de un video. Se solicita que envíe la grabación.</p> <p>Cierre: El docente observa el trabajo realizado y se realiza la retroalimentación correctiva de ser necesaria.</p> <p>Reflexión de la actividad: Valorar la importancia de la experimentación y la reflexión sobre la práctica como dispositivo para aprender.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Se necesitan los recursos y equipos que demande la experiencia. Equipo de grabación si se graba para luego revisar o para evaluar. Puede ser grabado por el estudiante con equipo telefónico.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Acorde a las necesidades que demande la demostración</p>
Limitantes	Desconocimiento o inseguridad en los métodos, técnicas, uso del equipo que es demandado en la demostración. Asegurarse el conocimiento y fundamentos de los métodos y técnicas para un adecuado uso del equipo que demande la demostración y los tiempos.
Recomendaciones	Si los estudiantes cuentan con poca experiencia en el desarrollo de experimentos, ensayos, se sugiere trabajar previamente un protocolo de informe del ensayo u optar por solicitar el diseño a los estudiantes. Asegurarse de la adecuación de los ítems incluidos.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

4.5. Adelantando resultados

Técnica: Adelantando resultados	Requiere formular hipótesis y predecir resultados a partir de información restringida sobre un evento que a posteriori será comprobado.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades investigativas. Habilidades para el aprendizaje colaborativo. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se explica a los estudiantes la técnica. Se elije el experimento y se selecciona un estudiante o grupo de estudiantes que cumplirán el rol de «asistentes» al docente en la realización del experimento/ensayo.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: En forma anticipada se realiza el experimento, se graba y el grupo «asistentes», registra los datos-resultados sin que se comuniquen en la grabación. Se sube el material grabado a la plataforma o se emplea como recurso didáctico en forma presencial. Los estudiantes que no ejecutaron el experimento deben realizar predicciones respecto a los posibles resultados. Primero lo pueden realizar en forma individual y discuten en pares o tríos. Registran sus predicciones en una hoja. Luego el subgrupo «asistente» muestra los resultados. Se les solicita que se confronten con las predicciones. Posteriormente informar en forma verbal o por escrito, semejanzas o desvíos entre ambos y se solicita fundamentarlos.</p> <p>Cierre: El docente discute con los estudiantes situaciones análogas, pero que responden al mismo concepto. Se les solicita que a la siguiente sesión entreguen los registros del experimento (objetivos, metodología, resultados y conclusiones) discriminando las predicciones del subgrupo en el que trabajó y los resultados de la observación.</p> <p>Reflexión de la actividad: Reflexionar sobre el trabajo con información limitada y la posibilidad de generar hipótesis y marcos teóricos que guían el pensamiento en este caso sobre resultados posibles.</p>
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Se necesitan los recursos y equipos que demande la experiencia; equipo de grabación.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Acorde al experimento o ensayo
Limitantes	La elaboración de hipótesis y predicción de resultados; puede requerir la búsqueda de información de diversas fuentes.
Recomendaciones	Brindar referencias bibliográficas que puedan apoyar la formulación de hipótesis y predicciones basados en evidencias.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

Habilidades para trabajar sobre problemas y resolver problemas

5.1. Aprendizaje basado en problemas ABP

<p>Estrategia metodológica: Aprendizaje basado en problemas ABP</p>	<p>Requiere seguir una serie de etapas: búsqueda e identificación de información valiosa, análisis de la información y resolución. En general es un trabajo en equipo.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: El docente prepara posibles temas de trabajo que engloben los resultados de aprendizaje que busca desarrollar en su curso. Requiere a) Presentar el problema. Se trata de la descripción de una situación, aportando información lo más realista posible, con el fin de permitir a los estudiantes observar sus distintos aspectos. El docente actúa aquí como un «editor», que selecciona un problema que sea factible abordar, describiendo sus elementos principales, considerando la disciplina, los conocimientos previos y las características de los estudiantes. b) Discusión grupal y producción de hipótesis. c) Intercambio de resultados. Los estudiantes intercambian sus conocimientos, analizando el problema nuevamente y formulando sus conclusiones. El docente acompaña el proceso grupal. Se entrega un informe del trabajo realizado, el cual puede también ser compartido con los otros grupos de la clase a través de una presentación en plenario. Los estudiantes podrían elegir entre problemas de estudio posibles a partir de un listado, o se puede asignar el mismo problema a todos los subgrupos.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se expone a los estudiantes la metodología y el o los problemas propuestos. Se definen los subgrupos de trabajo. Se les brinda la información que permita comprender el problema. Se establecen y clarifican las etapas: sistematización y análisis de la información, formulación de hipótesis, búsqueda de información complementaria, discusión y conclusiones. Es importante promover en los estudiantes la identificación de vacíos existentes en los conocimientos necesarios para abordar el problema. La búsqueda puede ser individual según necesidades o grupal. En la etapa de análisis se promueve la discusión del problema central, problemas asociados, analizando diferentes aspectos y proponer técnicas de desarrollo de ideas y debate. El uso de organizadores gráficos puede ser un recurso que debería fomentarse en los estudiantes en esta etapa. La guía del tutor es fundamental para canalizar la discusión del grupo, sobre todo si es la primera vez que trabajan con esta metodología. A la fase de análisis le sigue la formulación de hipótesis donde los estudiantes pueden identificar que requieren información complementaria la que tendrán que buscar. Por último, se intercambian los resultados y se analiza el problema nuevamente y se formulan conclusiones.</p> <p>Cierre: Se solicita la presentación de un informe que recoja el proceso. Se sugiere realizar una actividad o producto con el objetivo de socializar los productos a los pares, comunidad educativa, comunidad abierta (según el proyecto). Podría ser una exposición, en una publicación, en un evento de la institución u otras.</p> <p>Reflexión de la actividad: Proponer una instancia que contribuya a reflexionar sobre aprendizajes, fortalezas y dificultades en el proceso y las dimensiones cognitivas, afectivas, sociales que se involucran en esta metodología. Trasferir la experiencia a la práctica profesional.</p>

Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual No se identifican recursos especiales.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Probablemente se requiera que los subgrupos se reúnan en espacios en aula, sincrónicos, y otros fuera de aula.
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia en el trabajo autónomo, en la organización y planificación del trabajo, los subgrupos pueden requerir mayor orientación/tutoría durante el proceso.
Recomendaciones	Orientar en el diseño estableciendo pautas que involucren la definición de objetivos, actividades y plazos a los efectos de promover la organización. El trabajo en equipo requiere definir roles y evaluaciones del trabajo durante el proceso.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

5.2. Aprendizaje basado en proyectos ABPY

<p>Estrategia metodológica: Aprendizaje basado en proyectos ABPY</p>	<p>Demanda llevar adelante un trabajo que requiere la generación de productos intermedios y uno final que involucra la planeación, organización, ejecución en general en un trabajo en equipo.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Habilidades para trabajar en grupo. Desarrollar valores. Crear (dependiendo del objetivo del proyecto).</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Se eligen los posibles o el posible tema de trabajo que demande desarrollar integralmente los objetivos del curso o un núcleo importante. Los temas pueden ser determinados por el docente o propuestos por los estudiantes. Se conforman los subgrupos de trabajo en forma voluntaria, por selección de intereses u otros criterios. Se explica a los estudiantes la metodología y los pasos que implica la realización de un proyecto. Se acuerdan los estándares que deberá cumplir el proyecto. Es adecuado que el rol del docente sea de tutor de cada subgrupo de estudiantes. Desarrollo en el aula presencial o virtual: En el desarrollo se establece un cronograma que considera entregas intermedias del proyecto. Las etapas son las de planificación, organización, análisis, ejecución y evaluación. Es conveniente realizar evaluaciones formativas en el proceso, autoevaluación, evaluación del grupo a los efectos de ir ajustando según las pautas de trabajo y estándares exigidos. Cierre: Se puede realizar una actividad o producto con el objetivo de socializar los proyectos a los pares, comunidad educativa, comunidad abierta (según el proyecto). Podría ser una exposición, en una publicación o en un evento de la institución u otras. Reflexión de la actividad: Proponer una instancia que contribuya a reflexionar sobre aprendizajes, fortalezas y dificultades en el proceso y las implicaciones cognitivas, afectivas, sociales que se involucran en esta metodología. Trasferir la experiencia a la práctica profesional.</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual No se identifican recursos especiales.</p>
<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual Probablemente se requiera que los subgrupos se reúnan en espacios en aula, sincrónicos y otros fuera de aula.</p>
<p>Limitantes</p>	<p>Estudiantes con poca experiencia en el trabajo autónomo, en la organización y planificación del trabajo, los subgrupos pueden requerir mayor orientación/tutoría durante el proceso.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Orientar en el diseño estableciendo pautas que involucren la definición de objetivos, actividades y plazos a los efectos de promover la organización. El trabajo en equipo requiere definir roles y evaluaciones del trabajo durante el proceso.</p>
<p>Evaluación de aprendizajes</p>	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

5.3. Minicases de estudio

Técnica: Minicases de estudio	Los estudiantes construyen y narran situaciones problemas con información acotada y sin brindar las alternativas de solución o recomendaciones. Se cruzan los minicases entre los subgrupos de estudiantes para que sean resueltos.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Habilidades para trabajar en grupo. Desarrollar valores.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación. Se solicita a los estudiantes que narren una situación que puede provenir de su experiencia en campo o de situaciones difundidas por diferentes medios (videos, filmes, entrevistas, revistas, medios de prensa u otros). El docente debe previamente orientar a los estudiantes sobre los nudos de una narración, identificando elementos requeridos para la construcción de un problema, factores que operan como condiciones y por último la formulación de una o varias posibilidades de solución o recomendaciones. El docente debe orientar a los estudiantes sobre los potenciales emergentes disciplinares que deben incorporar los casos narrados según los objetivos de aprendizaje de la disciplina.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se entregan los diferentes minicases en forma cruzada con los subgrupos que los construyeron (sin entregar la resolución o recomendaciones). Podría organizarse entregando el mismo minicase a diferentes subgrupos. Se explica la dinámica y se solicita a los subgrupos que identifiquen el problema, los factores que condicionan la situación y qué sugerencias hacen para resolverlo o qué recomendaciones darían. Se determina el tiempo para la realización. Los estudiantes o representantes de los subgrupos presentan el trabajo del grupo. Algunos estudiantes podrían ir tomando registro sobre el planteo de los diferentes subgrupos.</p> <p>Cierre: Se organizan o categorizan diferentes problemas por ejemplo a través de criterios de agrupación, se organizan factores condicionantes comunes y particulares a las diferentes situaciones, se discuten las decisiones sugeridas por los subgrupos de estudiantes que analizaron los casos y los que narraron las situaciones.</p> <p>Reflexión de la actividad: en plenario, subgrupos o en forma individual reflexionar sobre la actividad. A modo de ejemplo algunas líneas pueden ser: ¿Para qué sirvió la actividad? ¿Qué aprendieron al narrar una situación? ¿Qué considerarían frente a una situación de análisis profesional? ¿Cómo se sintieron trabajando con información restringida?</p>
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual No se identifican recursos especiales.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial se requiere un espacio adecuado al trabajo de los subgrupos que evite obstáculos a la comunicación.
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia pueden requerir mayor orientación para desarrollar una narración que contemple los elementos que conforman un «caso» y ser necesario suministrar una pauta de orientación para el análisis.
Recomendaciones	Es deseable que el docente conozca previamente los minicases y haga la retroalimentación a los grupos previo a que se desarrolle la actividad.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.

5.4 Canasto de expedientes

<p>Técnica: Canasto de expedientes</p>	<p>Deben responderse o informarse diferentes tipos de documentos/expedientes/solicitudes frecuentes en la profesión (informes técnicos, datos experimentales, clínicos, mediciones, otros). Se simula una actividad profesional a partir de un asunto técnico que demanda intervención y se canaliza la información inicial y la respuesta por escrito.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación escrita. (Los objetivos pueden ser de diferente alcance dependiendo del tipo de actividad que demande el «expediente» o asunto técnico que requiere respuesta escrita).</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Se seleccionan los documentos que pueden ser muy variados dependiendo de los objetivos de aprendizaje (plantear recomendaciones, formular un diagnóstico, determinar el uso o aplicación de...). De ser necesario establecer quien proporciona la información de base y a quién se debe dar respuesta. Se define el soporte para que puedan estudiarse «los expedientes» y posteriormente dar una respuesta/resolución/informe técnico. Se debe indicar el formato/estructura en la que se debe dar la respuesta o resolución. Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la técnica. Se comunica el tiempo disponible para el análisis y formular la respuesta o resolución, dependiendo lo que demande el asunto tratado con la información disponible. Cierre: Comparar diferentes respuestas y fundamentarlas. Reflexión de la actividad: Buscar analogías con la práctica profesional, las particularidades, intereses de los interlocutores, la ética profesional como componente en las decisiones profesionales y la comunicación.</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual Proveer la información a trabajar en el formato que generalmente se presenta en el mundo profesional.</p>
<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial si la actividad se formula en subgrupos, se requiere un espacio adecuado al trabajo que evite obstáculos a la comunicación.</p>
<p>Limitantes</p>	<p>Estudiantes con poca experiencia en el mundo laboral pueden requerir mayor orientación.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Dar un encuadre al mundo del trabajo. Brindar pautas que orienten de ser necesario en la estructura de presentación de la información que se provee. Orientar en la estructura en la que debe presentarse lo que demanda el asunto, que simula una actividad profesional.</p>
<p>Evaluación de aprendizajes</p>	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p>

5.5 Ranking de problemas

Técnica: Ranking de problemas	Se realiza un ordenamiento de problemas de actualidad según importancia debiendo justificar la posición en el ranking.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Habilidades para trabajar en grupo. Desarrollar valores.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se seleccionan diferentes situaciones problemas, o causas de un problema de actualidad. Se explica a los estudiantes que deben ordenarlos según su importancia conformando un ranking (se fija el número de puestos en el ranking). Se explica que se solicitará fundamentar cada puesto.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se conforman los subgrupos de trabajo y se asigna el tiempo para la actividad.</p> <p>Cierre: Se compara el trabajo de los diferentes subgrupos. Se analizan los fundamentos que sustentan el ordenamiento en sus similitudes y diferencias.</p> <p>Reflexión de la actividad: Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar una opinión propia y fundada. Distinguir un prejuicio de una opinión técnica. Identificar distintas lecturas de los mismos hechos y los componentes técnicos y valoraciones que se funden en muchas decisiones profesionales.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En ambas modalidades se pueden utilizar diferentes herramientas digitales para que los estudiantes ordenen según sus criterios los problemas listados.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial, si la actividad se formula en subgrupos, se requiere un espacio adecuado al trabajo que evite obstáculos a la comunicación.</p>
Limitantes	No se identifican.
Recomendaciones	Verificar antes de pedir la opinión, la comprensión de los estudiantes respecto al alcance de cada problema según el contexto desde el que se plantea.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo, o pauta con criterios considerados para la fundamentación en el ranking.</p>

5.6 Video disparado

Técnica: Video disparado	Se selecciona un video de corta duración (podría ser un recurso especialmente elaborado para el tema a desarrollar a partir de la narración de una experiencia); se expone a los estudiantes la parte introductoria y a posteriori se demanda desarrollar una consigna.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Habilidades investigativas. Habilidades para trabajar en grupo. Desarrollar valores.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Requiere la selección video de corta duración que promueva y motive el trabajo de los estudiantes a propósito del tema a desarrollar. Debe definirse los objetivos de aprendizaje que pueden ser vinculados a la problematización, hipotetizar sobre factores condicionantes, recursos disponibles, toma de decisiones, recomendaciones según contextos, resolución de conflictos, otros.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la técnica. Se muestra la sección introductoria o previamente seleccionada del video a los estudiantes. Se acuerda la consigna de la tarea a realizar. La actividad es propicia para el trabajo en subgrupos. Luego que se termina el trabajo en subgrupos se puede mirar el resto del video, si da respuesta a la consigna desde la definición de su autor.</p> <p>Cierre. Comparar lo resuelto o propuesto, con lo que sucedió en el video o con lo propuesto por diferentes subgrupos según la consigna como puede ser estudiar el problema, formular hipótesis, fuentes de datos seleccionar, cómo resolver la situación, qué factores podrían condicionarlo.</p> <p>Reflexión de la actividad: Se pueden formular preguntas que lleven a la reflexión individual o grupal. ¿Qué aprendí/aprendimos? ¿Qué se consideró/qué se obvió y eran aspectos importantes? Identificar distintas lecturas de los mismos hechos y los componentes técnicos y valoraciones que se funden en muchas decisiones profesionales.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Verificar previamente que la imagen y el audio del video son adecuadas para los objetivos de aprendizaje.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial, si la actividad se formula en subgrupos, se requiere un espacio adecuado al trabajo que evite obstáculos a la comunicación.</p>
Limitantes	No se identifican.
Recomendaciones	Verificar previamente que la imagen y el audio del video con los equipos disponibles y modalidad de enseñanza no ofrecen dificultades.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: lista de cotejo, o pauta con criterios considerados para la fundamentación en el ranking.</p>

5.7 Método de caso: Búsqueda de posibles soluciones

<p>Técnica Método de caso: Búsqueda de posibles soluciones</p>	<p>Esta técnica segmenta una situación (caso) y desafía a la búsqueda de posibles soluciones. Requiere tener definido el problema y las posibles causas. El método de caso puede trabajarse en forma integral (identificación de problemas, análisis de causas y búsqueda de soluciones) o segmentarlo en etapas. En esta ficha se trabaja exclusivamente la búsqueda de posibles soluciones. Es un método inductivo dado que, parte de una situación particular para extraer principios generales y se espera que el estudiante asuma el papel del tomador de decisiones.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Habilidades procedimentales. Promover el análisis crítico. Habilidades para resolver problemas y tomar decisiones. Habilidades de comunicación. Habilidades para el trabajo en grupo. Crear. Desarrollar valores.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Selección del caso donde esté desarrollado el problema. Si el caso seleccionado presenta similitudes con algún acontecimiento real, el docente debe estar informado de la información proporcionada en los medios de comunicación masiva respecto al tema, así como opiniones técnicas de profesionales, instituciones u organizaciones referentes sobre el tema. Ofrecer previo al encuentro presencial o virtual, apoyos relacionados al caso que orienten a la búsqueda de soluciones relacionadas con las causas (técnicas para desarrollar ideas, lecturas, videos, etc.). Se explicitan los roles: el docente juega un papel dinamizador, motiva la participación y promueve la formulación de soluciones contextualizadas; la reflexión, la interrelación de los aportes individuales, mantener el ritmo de la discusión presencial u organizando un foro, brindar técnicas para búsqueda de soluciones como la lluvia de ideas entre otras, o de análisis de factibilidad.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Inicialmente dar a conocer la actividad y los tiempos asignados a cada espacio de trabajo, previo a la comunicación del caso. Abrir espacio para despejar dudas que permitan comenzar el trabajo adecuadamente. Puede haber momentos de trabajo individual y otro de subgrupos. Los estudiantes deben tener un papel activo, con capacidad de escucha, de análisis sobre las alternativas.</p> <p>Espacio individual: tiene como objetivo que los estudiantes lean, estudien, comprendan y reflexionen respecto al caso. Se puede solicitar opiniones individuales y la búsqueda del sentido que tienen los datos en el caso estudiado.</p> <p>Espacio en subgrupos: tiene como objetivo compartir las opiniones para confrontar las diferentes ideas, lograr mayor comprensión del caso y fortalecer el análisis.</p> <p>Cierre: En plenario se expondrán los distintos puntos de vista, clasificar conceptos, profundizar argumentos y lograr algunas conclusiones.</p> <p>Contribuirá a reflexionar sobre las ideas, formulándose preguntas que contribuyan a contextualizar y cuestionar la teoría o conceptos en el caso que se está analizando, como también preguntas que den cuenta si se está haciendo un uso correcto de ella y si es necesario considerar algo más. Se fomenta la discusión y motivar la participación. Las preguntas podrían estar organizadas por los objetivos de aprendizaje o por los bloques de análisis del caso. La resolución de la consigna respecto al caso puede ser expuesta oralmente o por escrito</p> <p>Reflexión de la actividad: es importante incorporar actividades de reflexión de la actividad que favorezca el autoaprendizaje y conduzcan a un análisis: ¿Qué aprendí? ¿Cuál es la utilidad de estos contenidos en la formación? ¿Cómo transferir la metodología y los conocimientos técnicos de esta experiencia a la vida profesional?</p>

Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual No se identifican recursos especiales.		
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, se requiere un espacio adecuado al trabajo de los subgrupos que evite obstáculos a la comunicación.		
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia en el mundo laboral pueden requerir mayor orientación.		
Recomendaciones	Debe estar al alcance del estudiante el poder resolverlo desde el punto de vista de la complejidad y conocimientos implícitos para su abordaje. Debe representar la realidad y asuntos relevantes de esta. Trabajarlo especialmente en instancias avanzadas de la carrera de grado donde se apueste a la integración de contenidos multidisciplinares y relacionados a la práctica profesional. Si son estudiantes que se encuentran en etapas iniciales de la carrera, verificar que comprenden todos los aspectos que plantea el caso y establecer el tipo de soluciones acordadas esperables al nivel de formación de los estudiantes.		
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.		
	Ejemplo de aspectos por evaluar (individual o grupal)	Si	No
	Muestra interés por la actividad		
	Se interesa por el trabajo		
	Se expresa con claridad		
	Participa de forma voluntaria		
	Formula preguntas pertinentes		
	Contextualiza sugerencias con la teoría o conceptos en el análisis de las soluciones		
	Analiza las ideas de otros grupos o pares		
	Hace inferencias o deducciones evitando errores de razonamiento		
	Provee nuevos datos para fortalecer los argumentos		
	Propone soluciones viables y creativas		

5.8 Método de caso: Identificación de las causas posibles

<p>Técnica Método de caso: Identificación de las causas posibles</p>	<p>Esta técnica segmenta una situación (caso) y desafía a la identificación de causas de un problema, sin necesidad de generar soluciones. El método de caso puede trabajarse en forma integral (identificación de problemas, análisis de causas y búsqueda de soluciones) o segmentarlo en etapas. Es un método inductivo dado que, parte de una situación particular para extraer principios generales y se espera que el estudiante analice la situación e identifique potenciales causas para luego tomar decisiones que apunten a la resolución del problema.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje.</p>	<p>Desarrollar valores. Trabajar en equipo. Promover el análisis crítico. Habilidades de comunicación.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Selección del caso donde esté desarrollado el problema. Si el caso seleccionado presenta similitudes con algún acontecimiento real, el docente debe estar informado de la información proporcionada en los medios de comunicación masiva respecto al tema, así como opiniones técnicas de profesionales, instituciones u organizaciones referentes sobre el tema. Ofrecer previo al encuentro presencial o virtual, apoyos relacionados al caso que orienten a la identificación de causas (técnicas para analizar las causas, lecturas, videos, etc.).</p> <p>Se explicitan los roles: el docente juega un papel dinamizador, motiva la participación y promueve la generación de ideas, la reflexión, la interrelación de los aportes individuales, y mantener el ritmo de la discusión presencial u organizando un foro.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Inicialmente dar a conocer la actividad y los tiempos asignados a cada espacio de trabajo, previo a la comunicación del caso. Abrir espacio para despejar dudas que permitan comenzar el trabajo adecuadamente. Puede haber momentos de trabajo individual y otro de subgrupos. Los estudiantes deben tener un papel activo, con capacidad de escucha, de análisis del caso e identificación de causas.</p> <p>Espacio individual: tiene como objetivo que los estudiantes lean, estudien, comprendan y reflexionen respecto al caso. Se puede solicitar opiniones individuales y la búsqueda del sentido que tienen los datos en el caso estudiado.</p> <p>Espacio en subgrupos: tiene como objetivo compartir las opiniones para confrontar las diferentes ideas, lograr mayor comprensión del caso y la identificación de causas.</p> <p>Cierre: En plenario se expondrán los distintos puntos de vista, clasificar conceptos, profundizar argumentos y lograr algunas conclusiones. Contribuirá a reflexionar sobre las ideas, formulándose preguntas que contribuyan a contextualizar y cuestionar la teoría o conceptos en el caso que se está analizando, como también preguntas que den cuenta si se está haciendo un uso correcto de ella y si es necesario considerar algo más. Se fomenta la discusión y motivar la participación. Las preguntas podrían estar organizadas por los objetivos de aprendizaje o por los bloques de análisis del caso. La resolución de la consigna respecto al caso puede ser expuesta oralmente o por</p> <p>Reflexión de la actividad: es importante incorporar actividades de reflexión de la actividad que favorezca el autoaprendizaje y conduzcan a un análisis: ¿Qué aprendí? ¿Cuál es la utilidad de estos contenidos en la formación? ¿Cómo transferir la metodología y los conocimientos técnicos de esta experiencia a la vida profesional?</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>No se identifican recursos especiales.</p>

<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, se requiere un espacio adecuado al trabajo de los subgrupos que evite obstáculos a la comunicación.</p>																																			
<p>Limitantes</p>	<p>Estudiantes con poca experiencia en el mundo laboral pueden requerir mayor orientación.</p>																																			
<p>Recomendaciones</p>	<p>Debe estar al alcance del estudiante poderlo resolver desde el punto de vista de la complejidad y conocimientos implícitos para su abordaje. Debe representar la realidad y asuntos relevantes de esta. Si son estudiantes que se encuentran en etapas iniciales de la carrera, verificar que comprenden todos los aspectos que plantea el caso.</p>																																			
<p>Evaluación de aprendizajes</p>	<p>Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.</p> <table border="1" data-bbox="351 579 953 1054"> <thead> <tr> <th data-bbox="351 579 724 619">Ejemplo de aspectos por evaluar (individual o grupal)</th> <th data-bbox="724 579 838 619">Sí</th> <th data-bbox="838 579 953 619">No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="351 619 724 659">Muestra interés por la actividad</td> <td data-bbox="724 619 838 659"></td> <td data-bbox="838 619 953 659"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 659 724 699">Se interesa por el trabajo</td> <td data-bbox="724 659 838 699"></td> <td data-bbox="838 659 953 699"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 699 724 738">Se expresa con claridad</td> <td data-bbox="724 699 838 738"></td> <td data-bbox="838 699 953 738"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 738 724 778">Participa de forma voluntaria</td> <td data-bbox="724 738 838 778"></td> <td data-bbox="838 738 953 778"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 778 724 818">Formula preguntas pertinentes</td> <td data-bbox="724 778 838 818"></td> <td data-bbox="838 778 953 818"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 818 724 858">Descompone las partes de un problema y establece relaciones</td> <td data-bbox="724 818 838 858"></td> <td data-bbox="838 818 953 858"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 858 724 898">Contextualiza sugerencias con la teoría o conceptos</td> <td data-bbox="724 858 838 898"></td> <td data-bbox="838 858 953 898"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 898 724 938">Analiza las ideas de otros grupos o pares</td> <td data-bbox="724 898 838 938"></td> <td data-bbox="838 898 953 938"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 938 724 978">Hace inferencias o deducciones evitando errores de razonamiento</td> <td data-bbox="724 938 838 978"></td> <td data-bbox="838 938 953 978"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 978 724 1018">Provee nuevos datos para fortalecer los argumentos</td> <td data-bbox="724 978 838 1018"></td> <td data-bbox="838 978 953 1018"></td> </tr> </tbody> </table>			Ejemplo de aspectos por evaluar (individual o grupal)	Sí	No	Muestra interés por la actividad			Se interesa por el trabajo			Se expresa con claridad			Participa de forma voluntaria			Formula preguntas pertinentes			Descompone las partes de un problema y establece relaciones			Contextualiza sugerencias con la teoría o conceptos			Analiza las ideas de otros grupos o pares			Hace inferencias o deducciones evitando errores de razonamiento			Provee nuevos datos para fortalecer los argumentos		
Ejemplo de aspectos por evaluar (individual o grupal)	Sí	No																																		
Muestra interés por la actividad																																				
Se interesa por el trabajo																																				
Se expresa con claridad																																				
Participa de forma voluntaria																																				
Formula preguntas pertinentes																																				
Descompone las partes de un problema y establece relaciones																																				
Contextualiza sugerencias con la teoría o conceptos																																				
Analiza las ideas de otros grupos o pares																																				
Hace inferencias o deducciones evitando errores de razonamiento																																				
Provee nuevos datos para fortalecer los argumentos																																				

5.9 Método de caso: Identificación del problema

<p>Técnica Método de caso: Identificación del problema</p>	<p>Esta técnica segmenta una situación (caso) y desafía a la identificación de problema, sin tener necesidad de llegar al análisis de causa o planteamiento de soluciones. El método de caso puede trabajarse en forma integral (identificación de problemas, análisis de causas y búsqueda de soluciones) o segmentarlo en etapas. Es un método inductivo dado que, parte de una situación particular para extraer principios generales y se espera que el estudiante analice la situación e identifique potenciales causas para luego tomar decisiones que apunten a la resolución del problema.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Desarrollar valores. Trabajar en equipo. Promover el análisis crítico. Habilidades de comunicación.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Selección del caso donde esté desarrollado el problema. Si el caso seleccionado presenta similitudes con algún acontecimiento real, el docente debe estar informado de la información proporcionada en los medios de comunicación masiva respecto al tema, así como opiniones técnicas de profesionales, instituciones u organizaciones referentes sobre el tema. Ofrecer previo al encuentro presencial o virtual, apoyos relacionados al caso que orienten a la identificación de problemas (técnicas para identificar problemas, lecturas, videos, etc.).</p> <p>Se explicitan los roles: el docente juega un papel dinamizador, motiva la participación y promueve la generación de ideas, la reflexión, la interrelación de los aportes individuales, y mantener el ritmo de la discusión presencial u organizando un foro.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Inicialmente dar a conocer la actividad y los tiempos asignados a cada espacio de trabajo, previo a la comunicación del caso. Abrir espacio para despejar dudas que permitan comenzar el trabajo adecuadamente. Puede haber momentos de trabajo individual y otro de subgrupos. Los estudiantes deben tener un papel activo, con capacidad de escucha, de análisis del caso e identificación de causas.</p> <p>Espacio individual: tiene como objetivo que los estudiantes lean, estudien, comprendan y reflexionen respecto al caso. Se puede solicitar opiniones individuales y la búsqueda del sentido que tienen los datos en el caso estudiado.</p> <p>Espacio en subgrupos: tiene como objetivo compartir las opiniones para confrontar las diferentes ideas, lograr mayor comprensión del caso y la identificación de problemas.</p> <p>Cierre: En plenario se expondrán los distintos puntos de vista, clasificar conceptos, profundizar argumentos y lograr algunas conclusiones.</p> <p>Contribuirá a reflexionar sobre las ideas, formulándose preguntas que contribuyan a contextualizar y cuestionar la teoría o conceptos en el caso que se está analizando, como también preguntas que den cuenta si se está haciendo un uso correcto de ella y si es necesario considerar algo más. Se fomenta la discusión y motivar la participación. Las preguntas podrían estar organizadas por los objetivos de aprendizaje o por los bloques de análisis del caso. La resolución de la consigna respecto al caso puede ser expuesta oralmente o por escrito</p> <p>Reflexión de la actividad: es importante incorporar actividades de reflexión de la actividad que favorezca el autoaprendizaje y conduzcan a un análisis: ¿Qué aprendí? ¿Cuál es la utilidad de estos contenidos en la formación? ¿Cómo transferir la metodología y los conocimientos técnicos de esta experiencia a la vida profesional?</p>

Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual No se identifican recursos especiales.		
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial, se requiere un espacio adecuado al trabajo de los subgrupos que evite obstáculos a la comunicación.		
Limitantes	Estudiantes con poca experiencia en el mundo laboral pueden requerir mayor orientación.		
Recomendaciones	Debe estar al alcance del estudiante resolver la consigna desde el punto de vista de la complejidad y conocimientos implícitos para su abordaje. Debe representar la realidad y asuntos relevantes de esta. Si son estudiantes que se encuentran en etapas iniciales de la carrera, verificar comprensión de todos los aspectos que plantea el caso		
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa/formadora y certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, lista de apreciación, rúbrica.		
	Ejemplo de aspectos por evaluar (individual o grupal)	Sí	No
	Muestra interés por la actividad		
	Se interesa por el trabajo		
	Se expresa con claridad		
	Participa de forma voluntaria		
	Formula preguntas pertinentes		
	Contextualiza sugerencias con la teoría o conceptos		
	Analiza las ideas de otros grupos o pares		
	Hace inferencias o deducciones evitando errores de razonamiento		
Provee nuevos datos para fortalecer los argumentos			

5.10 Encuestas de opinión en la web

Técnica: Encuestas de opinión en la web	Se realiza una encuesta de opinión y luego se analizan con el colectivo los resultados.
Objetivos de aprendizaje	Promover el análisis crítico. Habilidades metacognitivas. Habilidades de comunicación.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se identifican temas polémicos/dilemáticos/controversiales. Se formula una encuesta con el objetivo de que los estudiantes opinen sobre los ítems propuestos. Las encuestas pueden ser de opción múltiple (opciones con opiniones diferentes) o de escala (nivel de acuerdo o desacuerdo, grado de importancia asignada) o cualquiera que contribuya a que el estudiante tome posición sobre el aspecto relevado. Otra forma de instrumentarlo es solicitar a los estudiantes que envíen puntos de interés a relevar sobre el tema o preguntas que formularían para conocer las opiniones de sus pares. El docente o estudiante o grupo de estudiantes procesa los resultados o se procesa en forma automática si se realiza con encuesta en línea.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la técnica. Se aplica el cuestionario. Se puede realizar durante la clase o como tarea domiciliaria. Se presentan los resultados.</p> <p>Cierre: Se analiza la encuesta según la frecuencia de las opiniones en términos de homogeneidad, dispersión y fundamentos que llevaron a tener esa opinión. Podría abrirse a una dinámica y valorar si la opinión/opiniones iniciales se modificaron luego del análisis y las perspectivas diferentes aportadas por los compañeros.</p> <p>Reflexión de la actividad: Importancia de conocer y respetar las ideas de otros diferentes a las propias. Valorar la fundamentación y las múltiples dimensiones que tiene ponderar factores, condiciones, soluciones, causas o cualquier otro aspecto.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Se requiere disponibilidad de internet y equipo si se realiza en forma virtual.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>No se identifican aspectos a destacar.</p>
Limitantes	En caso de dificultades en la conectividad, puede ser dificultoso hacer la consulta en forma sincrónica.
Recomendaciones	Asegurarse que los/las estudiantes saben responder una encuesta en línea.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, de pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: protocolo con criterios para evaluar la adecuación en la estructuración de las preguntas y fundamentos en las respuestas a las opiniones dadas.</p>

Habilidades de comprensión y organización

6.1. Tabla grupal

Técnica: Tabla grupal	Es una técnica que propone la categorización de información según criterios previamente establecidos.
Objetivos de aprendizaje	Fomentar el trabajo colaborativo. Habilidades de comunicación. Promover el análisis crítico. Fomentar el trabajo en grupo (si se realiza en subgrupo).
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona un tema donde sea importante que se clasifique, organice, agrupe, distinga, compare... información. El docente puede establecer las categorías de agrupación o incorporarla a la tarea de los estudiantes. Se establecen las tablas o matrices de una entrada o doble entrada dependiendo de los criterios de agrupación y el nivel de complejidad con el que se quiere desarrollar la temática. Se puede planificar para realizar en forma individual o como tarea de pares, subgrupos, plenario.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se explica la matriz organizadora, las categorías de agrupación y criterios que las fundamentan para ubicar los temas en la tabla y se define si la actividad es individual o se conforman subgrupos. Se entrega el material para que los estudiantes analicen y organicen la información. En el caso que el trabajo se realice en grupo, se promueve que los miembros discutan para llegar a tomar la decisión de dónde ubicar los temas en la tabla. Se monitorea el trabajo para valorar las dificultades y orientar. Si es una tarea domiciliaria se retroalimenta luego de la entrega.</p> <p>Cierre: Se presentan los trabajos y se comparan los resultados, discutiendo aciertos, fallas, diversidad de perspectivas o valores, contenidos implicados, comprensión.</p> <p>Reflexión de la actividad: analizar con los estudiantes la utilidad de este recurso como organizador de información y comprensión respecto a un tema. Valorarlo como una técnica de estudio. Se reflexiona sobre debilidades y fortalezas al realizar la tarea.</p>
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En ambas se requiere desarrollar la matriz. En ambas modalidades se recomienda el uso de herramientas informáticas, para escribir y compartir los resultados. Puede realizarse en papelógrafo.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Si se trabaja en subgrupos considerar un espacio que habilite el intercambio sin obstáculos para la comunicación.

Limitantes	Presenta problemas si los estudiantes no han estudiado previamente los temas que deben ser clasificados. Podría acompañarse con lectura en simultáneo y categorizar como expresión de la comprensión de la lectura.
Recomendaciones	Asegurarse que los/las estudiantes comprenden las categorías de la matriz si se les da previamente. Ejemplificar para verificar la comprensión. Si son los estudiantes los que definen las categorías de la matriz, asegurarse de la adecuación conceptual que están manejando.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa o certificadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: Lista de cotejo o protocolo con criterios para establecer las categorías posibles en la matriz.

6.2 Agrupamiento por afinidad

Técnica: Agrupamiento por afinidad	Se genera un esquema organizativo de ideas según afinidad de conceptos.
Objetivos de aprendizaje	Promover el análisis crítico. Promover la comprensión. Habilidades de comunicación. Trabajo de grupo.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se selecciona un tema de cierta complejidad que se quiere profundizar y que implica desarrollar un número de ideas susceptibles de ser organizadas en diferentes categorías, agrupaciones. Se explica la técnica enfatizando la importancia de generar ideas, para luego agruparlas según «familias». Se puede planificar para realizar en forma individual o como tarea de pares, subgrupos, plenario.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: El docente presenta el tema o solicita a los estudiantes que lo preparen previamente y lo expongan. Se conforman grupos de trabajo si se resuelve un trabajo grupal (3 a 5). Se les solicita que cada uno genere un número x de ideas escribiéndolas en tarjetas u otro recurso. Se le solicita que junte las ideas de los diferentes miembros y luego deberán organizar esas ideas en grupos o familias de ideas. Posteriormente debe comunicar los agrupamientos según familias de afinidad conceptual.</p> <p>Cierre: Se sintetizan sobre las categorías conceptuales que definen a las familias, las similitudes y las diferencias; las ideas que componen diferentes familias y en qué medida una idea puede ser incluida en más de una familia, lo que implica considerar diferentes puntos de vista.</p> <p>Reflexión de la actividad: Se valora la actividad como una forma de organizar ideas, conceptos y como técnica de estudio. Se reflexiona sobre debilidades y fortalezas al realizar la tarea.</p>
Recursos	Desarrollo presencial y desarrollo virtual En ambas modalidades se recomienda el uso de herramientas informáticas, para escribir y compartir los resultados. Puede realizarse en papelógrafo.
Ambiente	Desarrollo presencial y desarrollo virtual Si se trabaja en subgrupos considerar un espacio que habilite el intercambio sin obstáculos para la comunicación.
Limitantes	Presenta problemas si los estudiantes no han estudiado previamente los temas que deben ser organizados. Podría acompañarse con lectura en simultáneo y organizar como expresión de la comprensión de la lectura.
Recomendaciones	Asegurarse de que los estudiantes comprenden la definición conceptual de las familias. Ejemplificar para verificar la comprensión. Si son los estudiantes los que definen las familias o agrupación, asegurarse de la adecuación conceptual que están manejando.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa o certificadora Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, entre pares, del docente. Instrumento de evaluación: Lista de cotejo o protocolo con criterios para establecer los diferentes grupos.

6.3. Ejemplificar

Técnica: Ejemplificar	Ejemplificar a partir de un concepto, problema, situación, principio.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión. Habilidades de comunicación. Habilidades metacognitivas.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación: Se presenta un concepto, problema, situación, principio o cualquier otra idea. Se puede planificar para realizar en forma individual o como tarea de pares, subgrupos, plenario.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual: Se solicita dar un ejemplo que explique la idea. El ejemplo puede provenir de una experiencia o construido. Puede ser usada como una técnica para realizar un quiebre activo en una clase expositiva o solicitarlo en una evaluación escrita.</p> <p>Cierre: Se repasan los elementos centrales del ejemplo que se compadecen con el concepto, problema, situación, principio, norma u otro aspecto que se debió ejemplificar.</p> <p>Reflexión de la actividad: Resaltar el ejemplo como una forma de verificar la comprensión.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Sin particularidades en ambas modalidades.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>Si se trabaja en subgrupos considerar un espacio que habilite el intercambio sin obstáculos para la comunicación.</p>
Limitantes	No se identifican.
Recomendaciones	Asegurarse que los estudiantes comprenden el concepto sobre el cual se solicita la ejemplificación.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa y certificadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, de pares, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: protocolo con criterios para evaluar la correspondencia del ejemplo con el asunto a ejemplificar.</p>

6.4 Pensar, emparejarse, compartir

<p>Técnica: Pensar, emparejarse, compartir</p>	<p>Pares de estudiantes unifican las respuestas formuladas por el docente que fueron respondidas inicialmente en forma individual.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Promover la comprensión. Habilidades de comunicación. Promover la colaboración. Habilidades metacognitivas.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Fases de implementación Preparación: Requiere que el docente prepare preguntas que contribuyan a la comprensión y profundización del tema expuesto. Se conforman los pares de estudiantes que trabajarán en una segunda fase de la técnica. Desarrollo en aula presencial o virtual: Durante la sesión se plantea una pregunta a todo el grupo. Se asigna un tiempo para que se respondan en forma individual. Se asigna un nuevo tiempo. Luego se reúnen las duplas de estudiantes y comparten sus respuestas a la pregunta realizada. Se enfatiza que, si hay discordancia en las respuestas individuales se intenten aclarar y se formule la respuesta de la dupla. Cierre: El docente puede retomar la exposición o pedir a las duplas que reporten el resultado. Se puede seleccionar al azar o voluntariamente alguna de las duplas dependiendo del número de estudiantes. Reflexión de la actividad: Valorar el trabajo colaborativo y el intercambio con un par como estrategia para el aprendizaje, reafirmando o aumentando la comprensión respecto a un tema.</p>
<p>Recursos</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad virtual podría ser oportuno utilizar alguna herramienta digital para que los subgrupos escriban sus respuestas. En formato presencial puede seleccionarse algunos grupos y trabajar por contraste o diferencias entre grupos, una recomendación cuando el grupo es numeroso.</p>
<p>Ambiente</p>	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual En modalidad presencial se aplica con estudiantes que se ubiquen próximos, a los lados, adelante o atrás en el asiento cuando se realiza en modalidad presencial.</p>
<p>Limitantes</p>	<p>En modalidad virtual puede dificultarse, pero dependiendo del número de estudiantes podría combinarse con la técnica de puzle formando inicialmente trios o subgrupos de 4 estudiantes y en la segunda fase unir 3 grupos (12 estudiantes, pero solo habrá 3 respuestas). Sería oportuno en este caso plantear preguntas o fundamentos globales, integrales a un tema.</p>

Recomendaciones	Pensar adecuadamente las preguntas o asuntos de consulta para que no demanden en forma exclusiva memoria, sino que impliquen operar además con otras habilidades cognitivas, procedimentales o valores. Administrar muy bien los tiempos. Recoger errores, diversidad de respuestas o fundamentos, alcanzar una síntesis si fuera necesario para contribuir al aprendizaje.
Evaluación de aprendizajes	Según el objetivo: formativa. Según el evaluador: autoevaluación individual, entre pares. Del docente. Instrumento de evaluación: lista de cotejo, protocolo de respuesta correcta con los criterios establecidos.

6.5 Pregunta silenciosa

Técnica: Pregunta silenciosa	Se formula una pregunta que permite resolver una duda relativa a un tema expuesto en clase en forma escrita de manera anónima.
Objetivos de aprendizaje	Promover la comprensión. Promover la comunicación escrita. Habilidades metacognitivas.
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación. Se explica a los estudiantes que registren durante la sesión algún punto que no fue comprendido, detallando alguna información que les permita al cierre de la exposición poder formular una pregunta.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual</p> <p>Se solicita a los estudiantes que formulen una pregunta escrita sobre el tema de la sesión (que no se atrevan a preguntar en voz alta).</p> <p>Cierre. Las respuestas se trabajan al inicio de la siguiente sesión o en forma asincrónica en la plataforma.</p> <p>Reflexión de la actividad Valorar las preguntas generadas (hacerse preguntas) como una estrategia para la comprensión y el monitoreo en el proceso de aprendizaje.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad virtual podría ser oportuno utilizar alguna herramienta digital que permita preservar el anonimato.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>No se identifican.</p>
Limitantes	Falta de interés de los estudiantes por formular preguntas lo que podría requerir plantearla como una actividad combinada con otras técnicas que incorporen componentes lúdicos como puede ser puntajes calificando las mejores preguntas, las más difíciles, las que pondrían en una evaluación, las que son preguntas que les harían otras personas si fueran profesionales, entre otras.
Recomendaciones	Es oportuno generar tiempos de clase que habiliten a reflexionar y formular preguntas. Por eso puede ser favorable plantearlo como actividad domiciliaria. No saber lo que no se comprende a veces necesita complementarse con otras dinámicas.
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora.</p> <p>Según el evaluador: autoevaluación individual, del docente.</p> <p>Instrumento de evaluación: Protocolo con criterios para evaluar la pertinencia conceptual de la pregunta con el tema expuesto y la adecuación en la formulación de la pregunta acorde a la intención. Protocolo de respuesta correcta con los criterios establecidos.</p>

6.6 Preguntómetro

Técnica: Preguntómetro	Los estudiantes deben formular preguntas sobre un tema a posteriori de la lectura o escucha de un material sobre un determinado tema.
Objetivos de aprendizaje	Habilidades investigativas. Promover la comprensión. Habilidades metacognitivas. Habilidades de comunicación. Trabajar en grupo (si se realiza en subgrupo).
Metodología	<p>Fases de implementación</p> <p>Preparación. El docente explica cómo formular preguntas con diferentes niveles de complejidad cognitiva (memorística, comprensión, aplicación, análisis, evaluación y creación). La actividad se puede desarrollar en forma individual o en subgrupos.</p> <p>Desarrollo en el aula presencial o virtual</p> <p>Se solicita a los estudiantes que escriban una serie de preguntas a partir de materiales disponibles en el curso (textos, manual, exposición, entrevista, otros). Luego de formuladas se les solicita que las ordenen según la complejidad cognitiva.</p> <p>Cierre. Se listan las preguntas ordenándolas por el objetivo cognitivo que persiguen, niveles de dificultad para responderlas, aspectos del tema que evocan y se focaliza sobre la demanda y foco de las respuestas.</p> <p>Reflexión de la actividad: puede trabajarse la importancia de formular buenas preguntas como una forma de verificar la comprensión de lo que no se sabe y también sobre la importancia de focalizarse en la demanda de la pregunta.</p>
Recursos	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad virtual podría utilizarse una herramienta digital para que los estudiantes listen las preguntas, conformando un banco que luego pudiera dar lugar a respuestas generales. En modalidad presencial podría utilizarse una herramienta digital para socializar las diferentes propuestas en forma sincrónica como apoyo a la presentación oral o sustitución a esa instancia.</p>
Ambiente	<p>Desarrollo presencial y desarrollo virtual</p> <p>En modalidad presencial requiere un espacio acorde al número de estudiantes para evitar interferencias en la comunicación. En modalidad virtual puede dificultarse, pero dependiendo del número de estudiantes podría combinarse con la técnica de puzzle formando inicialmente tríos o subgrupos de 4 estudiantes y en la segunda fase unir 3 grupos (12 estudiantes, pero solo habrá 3 respuestas).</p>
Limitantes	Si los estudiantes no tienen experiencia, pueden presentar dificultades en formular preguntas que demanden diferentes tipos de complejidad cognitiva.

Recomendaciones	<p>Es oportuno generar tiempos de clase que habiliten a reflexionar y formular preguntas. Por eso puede ser oportuno plantearlo como actividad domiciliaria. No saber lo que no se comprende a veces necesita complementarse con otras dinámicas. En caso de estudiantes con escasa formación y experiencia en la formulación de preguntas, orientar con ejemplos de preguntas que apelen a diferente tipo de complejidad cognitiva. Puede ser necesario remarcar encabezados de preguntas según tipo de demanda vinculadas a diferente complejidad cognitiva (memoria, comprensión, aplicación, síntesis, evaluación, creación).</p>
Evaluación de aprendizajes	<p>Según el objetivo: formativa/formadora. Según el evaluador: autoevaluación individual o grupal, del docente. Instrumento de evaluación: Protocolo con criterios para evaluar la pertinencia conceptual de la pregunta con el tema expuesto y la adecuación en la formulación de la pregunta acorde con la intención. Protocolo de respuesta correcta con los criterios establecidos.</p>

Temas de Enseñanza, colección publicada por el Prorrectorado de Enseñanza, reúne conferencias, estudios, ponencias y debates generados en jornadas institucionales. Se propone difundir información, reflexiones y conocimiento acumulado en distintas áreas del campo educativo.



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Prorrectorado
de Enseñanza