

Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Biología en Educación Secundaria

Plan de Estudios 2018

Programa del curso

Innovación para la docencia

Quinto semestre

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Primera edición: 2020

Esta edición estuvo a cargo de la Dirección General
de Educación Superior para Profesionales de la Educación
Av. Universidad 1200. Quinto piso, Col. Xoco,
C.P. 03330, Ciudad de México

@D.R. Secretaría de Educación Pública, 2020

Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Índice

Propósito y descripción general del curso	5
Cursos con los que se relaciona	9
Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso	11
Estructura general del curso	15
Orientaciones para el aprendizaje y la enseñanza	17
Sugerencias de evaluación	20
Unidad de aprendizaje I. Innovación educativa	21
Unidad de aprendizaje II. Culturas Digitales	37
Perfil docente sugerido	48

Trayecto formativo: **Práctica profesional**

Carácter del curso: **Obligatorio**

Horas: **6** Créditos: **6.75**

Propósito y descripción general del curso

El propósito del curso es que el estudiantado normalista desarrolle propuestas de intervención docente innovadoras, a través de la incorporación de diversas estrategias didácticas, en el marco de nuevas pedagogías y culturas digitales como respuestas a las hipótesis de acción derivadas de los diagnósticos realizados en las escuelas secundarias, para mejorar su práctica a través de la docencia reflexiva.

Descripción del curso

El curso *Innovación para la docencia*, propicia la realización de diagnósticos, planeaciones argumentadas, evaluaciones y análisis de las prácticas profesionales, para identificar aspectos específicos sobre los que se puedan generar propuestas de innovación docente en la educación secundaria, utilizando diversas estrategias didácticas, recursos y tecnologías, según las necesidades, características o problemáticas de los adolescentes en las escuelas de práctica.

Los problemas de orden sanitario y económico que el mundo enfrenta han llevado a la confinación de la sociedad: las niñas, niños, adolescentes, jóvenes, y desde luego, de docentes, han trastocado el fenómeno educativo por la limitación del contacto físico, sincrónico y presencial. Esto ha catalizado el uso de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento (TIC) para aplicarlas en la educación y construir puentes con las comunidades educativas, lo que ha trascendido el propio cambio de nombre a Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).

En este marco de salud, es importante incorporar en los escenarios de la práctica profesional del estudiantado el aprender a hacer docencia en ambientes asíncronos y digitales. Es menester generar aprendizajes con el uso de las tecnologías digitales, aprovechar el video, las plataformas educativas, entre otros recursos que permiten seguir generando experiencias formativas en favor de nuestras comunidades normalistas.

Se profundiza en los enfoques y procedimientos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, de acuerdo con las áreas de conocimiento de la biología, con base en la investigación de los contextos y modalidades educativas de la escuela secundaria, dependiendo de la zona de influencia de las escuelas normales.

En este curso, el estudiante normalista deberá tomar decisiones basadas en las experiencias de práctica generadas en semestres anteriores, los diagnósticos de los contextos escolares, culturales, así como de las características y estilos de

aprendizaje del estudiantado y los de enseñanza del profesorado de secundaria. Los saberes generados en los cursos de *Educación inclusiva*, *Metodología de la investigación*, así como con otros del trayecto formativo Formación para la Enseñanza y el Aprendizaje, para proponer acciones docentes novedosas, originales, innovadoras y creativas. Algunas de las prácticas innovadoras pueden relacionarse con adecuaciones curriculares que tomen en cuenta las perspectivas de género, los derechos humanos, la educación inclusiva y el desarrollo sostenible, entre otros principios de la Nueva Escuela Mexicana que se encuentran en la Ley General de Educación actual. También debe contemplar la relación con los cursos de los trayectos Bases teórico metodológicas para la enseñanza y Formación para la enseñanza y aprendizaje.

El estudiantado deberá hacer el seguimiento y evaluación de su intervención docente aplicando los principios de la docencia reflexiva y de la investigación-acción para identificar y delimitar los problemas de su práctica, así como sus aciertos. De la misma forma, seguirá promoviendo el uso del portafolio de evidencias como una herramienta para sistematizar sus experiencias profesionales.

La innovación es un término polisémico, hay tantas definiciones como autores y referencias encontramos en diccionarios y sitios web. Sin embargo, en las diferentes fuentes aparecen algunos elementos recurrentes.

La innovación implica:

- Tener referentes de qué se ha hecho en el pasado.
- Expresarla de diferentes maneras un proceso, idea u objeto.
- Relacionar diferentes disciplinas y áreas de conocimiento.
- Ver y analizar a los problemas desde diferentes perspectivas.
- Generar un pensamiento creativo y crítico.

Que un proceso o un material didáctico sea nuevo para una persona no significa que sea nuevo para el campo del saber, la pedagogía o la didáctica de la educación.

Es importante considerar que innovar no se reduce a:

- Hacer algo diferente.
- Utilizar las tecnologías digitales.

Por tanto, el estudiantado deberá tener presente lo que implica la innovación a nivel general y la innovación educativa, en lo particular. Esto requerirá lograr claridad conceptual, revisar y contrastar experiencias previas en el marco de su

objeto de intervención y definir procesos o estrategias argumentadas, a fin de registrar una acción como innovación docente.

El énfasis de este curso está en:

- Permitir la toma de decisiones del estudiantado para resolver problemas o necesidades identificadas en la escuela de práctica, con la condición de estar basadas en un proceso de observación, indagación, argumentación e intervención innovadora tendientes a lograr mejores resultados que los procesos tradicionales o referentes previos.
- Generar experiencias de aprendizaje que contrasten métodos tradicionales versus innovadores.
- Diseñar recursos educativos y objetos de aprendizaje.
- Analizar cualitativa y cuantitativamente la intervención docente.
- Usar de tecnologías para registrar evidencias de observación, análisis y comunicación de las experiencias en la práctica de campo.
- Innovar con el uso de las TIC, TAC y TEP.
- Definir propuestas de trabajo en plataformas educativas, uso de aplicación y otras herramientas digitales.
- Elaborar de videos-tutoriales y cápsulas para promover actividades de aprendizaje que puedan desarrollarse en la escuela de práctica o en casa.
- Diseñar y aplicar secuencias didácticas para enseñar y aprender a distancia, apoyando y promoviendo el aprendizaje autónomo.

Para que las prácticas sean generadoras de mejores experiencias, es necesario que el estudiantado normalista analice previamente los enfoques pedagógicos y los contenidos de los programas de las asignaturas del grado de educación secundaria en el que practicarán, especialmente en el caso de que existan cambios en los planes y programas de estudio vigentes, dado que esto implica la revisión y adecuación de las horas de prácticas correspondientes al área de conocimiento de su disciplina.¹

Finalmente, se busca que, a través de la sistematización de sus experiencias docentes por medio de la investigación-acción, el estudiantado aprendan a contrastar y analizar sus prácticas, así como replantear, evaluar y reconstruir sus estrategias de enseñanza y aprendizaje desarrollando una docencia reflexiva.

¹ Por ejemplo, en el ciclo escolar 2019-2020, los alumnos de secundaria de tercer grado estuvieron trabajando con los programas del Plan de estudios 2011, mientras que los de primero y segundo grados llevaron los del Modelo Educativo 2017.

Por lo que el curso implica abordar temas relevantes como la planificación de situaciones didácticas, ancladas en los diagnósticos, la evaluación de los aprendizajes y la reflexión de la acción, a fin de que fundamente su intervención pedagógica en referentes teóricos y metodológicos propios de la biología, la pedagogía, las didácticas específicas y el conocimiento de las y los adolescentes.

En este nivel de desarrollo de la formación inicial del estudiante normalista y su relación con las escuelas de prácticas, desarrollará otras competencias disciplinares que le permitan paulatinamente ir consolidando su perfil de egreso.

Cursos con los que se relaciona

El curso se encuentra relacionado con otros del trayecto formativo Práctica profesional y del trayecto Bases teórico metodológicas para la enseñanza, siendo estos:

- *Herramientas para la observación y análisis de la escuela y comunidad*, pertenece al primer semestre. Se relaciona con el presente curso al dotar a los estudiantes de herramientas teórico-metodológicas como la observación y la indagación, entre otras, que le permitirán el análisis de los contextos educativos donde se realizará su práctica profesional, para que los tome en consideración al diseñar y llevar a cabo diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- *Observación y análisis de la cultura escolar*, este curso corresponde al segundo semestre, tiene una relación metodológica porque le permitirá elaborar y aplicar instrumentos para recabar información, analizarla y reflexionar sobre las implicaciones del contexto y la cultura escolar, así como los estilos de formación de los adolescentes en educación secundaria, iniciándolo en los procesos de la investigación-acción y la reflexión sobre la práctica, entre otros, a fin de que el estudiante base su aprendizaje, análisis, explicaciones y reflexiones en referentes teóricos y del contexto; conocimientos y competencias que en este semestre aplicará a partir de sus propias prácticas docentes.
- *Práctica docente en el aula*, este curso, que se desarrolló durante el tercer semestre, permitió a los estudiantes colaborar con el docente titular y realizar jornadas de prácticas profesionales, recuperar evidencias de esas actividades para comprender la influencia del contexto de la comunidad y la cultura escolar en el desarrollo de los aprendizajes y de las prácticas docentes. La recuperación de esta información, también será necesaria en este semestre para que los estudiantes puedan proponer y desarrollar estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como estrategias e instrumentos de evaluación situados para realizar sus prácticas docentes en el aula.
- *Estrategias de trabajo docente*: en el cuarto semestre el estudiantado generó experiencias de aprendizaje bajo un proceso de ayudantía de las y los maestros en servicio en algún tipo de escuela secundaria: Técnicas, Federales, Telesecundarias, entre otras. Estas experiencias conforman las bases para el desarrollo de propuestas innovadoras para mejorar la docencia en el quinto semestre.
- *Metodología de la investigación*, este curso correspondiente al quinto semestre, ofrecerá herramientas que apoyarán al estudiantado para formalizar sus experiencias investigativas como un proceso continuo que

coadyuva, junto con *Innovación para la docencia*, en la preparación de sus documentos de titulación.

- *Educación inclusiva*, este curso correspondiente al quinto semestre ampliará las posibilidades de generar mejores ambientes de aprendizaje respetando los derechos humanos del estudiantado y propiciando el trabajo colaborativo para fortalecer los lazos sociales, la empatía y solidaridad.

Este curso fue elaborado por docentes normalistas, personas especialistas en la materia y en el diseño curricular provenientes de las siguientes instituciones: Marcela Hernández González de la Escuela Normal Superior de Michoacán; José Maximiliano López Rosales de la Escuela Normal Superior de Coahuila; Mónica del Consuelo Morales Díaz de la Escuela Normal Fronteriza de Tijuana; Rosa Ortiz Paz de la Escuela Normal Superior de México; Julio César Leyva Ruiz, Gladys Añorve Añorve, Sandra Elizabeth Jaime Martínez y María del Pilar González Islas, de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.

Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso

Competencias genéricas

Las competencias genéricas atienden al tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado de las distintas licenciaturas para la formación inicial de docentes debe desarrollar a lo largo de su vida; éstas le permiten regularse como un profesional consciente de los cambios sociales, científicos, tecnológicos y culturales, por lo tanto, tienen un carácter transversal y están explícita e implícitamente integradas a las competencias profesionales y disciplinares.

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Colabora con diversos actores para generar proyectos innovadores de impacto social y educativo.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Las competencias profesionales sintetizan e integran el tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente en los diferentes niveles educativos. Están delimitadas por el ámbito de incumbencia psicopedagógica, socioeducativa y profesional, lo que permitirá al egresado atender situaciones y resolver problemas del contexto escolar, del currículo de la educación obligatoria, de los aprendizajes de los estudiantes, de las pretensiones institucionales asociadas a la mejora de la educación, así como de las exigencias y necesidades de la escuela y las comunidades en donde se inscribe su práctica profesional.

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de la biología en los estudiantes.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de la biología.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza conocimientos de la biología y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Caracteriza a la población estudiantil con la que va a trabajar para hacer transposiciones didácticas congruentes con los contextos y los planes y programas.
- Utiliza los elementos teórico-metodológicos de la investigación como parte de su formación permanente en biología.
- Relaciona sus conocimientos de biología con los contenidos de otras disciplinas desde una visión integradora para propiciar el aprendizaje de sus estudiantes.

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con el enfoque vigente de la biología, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes sustentables.

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.
- Propone situaciones de aprendizaje de la biología, considerando su enfoque y los planes y programas vigentes; así como los diversos contextos de los estudiantes.

Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo para analizar su práctica profesional.

- Diseña y utiliza diferentes instrumentos, estrategias y recursos para evaluar los aprendizajes y desempeños de los estudiantes considerando el tipo de saberes de la disciplina.

- Reflexiona sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica.

Gestiona ambientes de aprendizaje colaborativos e inclusivos para propiciar el desarrollo integral de los estudiantes.

- Emplea los estilos de aprendizaje y las características de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión.
- Utiliza información del contexto en el diseño y desarrollo de ambientes de aprendizaje incluyentes.

Estructura general del curso

Este programa se organiza en dos unidades de aprendizaje, corresponde al docente realizar las adecuaciones que considere necesarias de acuerdo con su estilo de enseñanza, su proyecto de trabajo, el contexto en el que realiza su labor y las condiciones socioculturales de sus estudiantes.

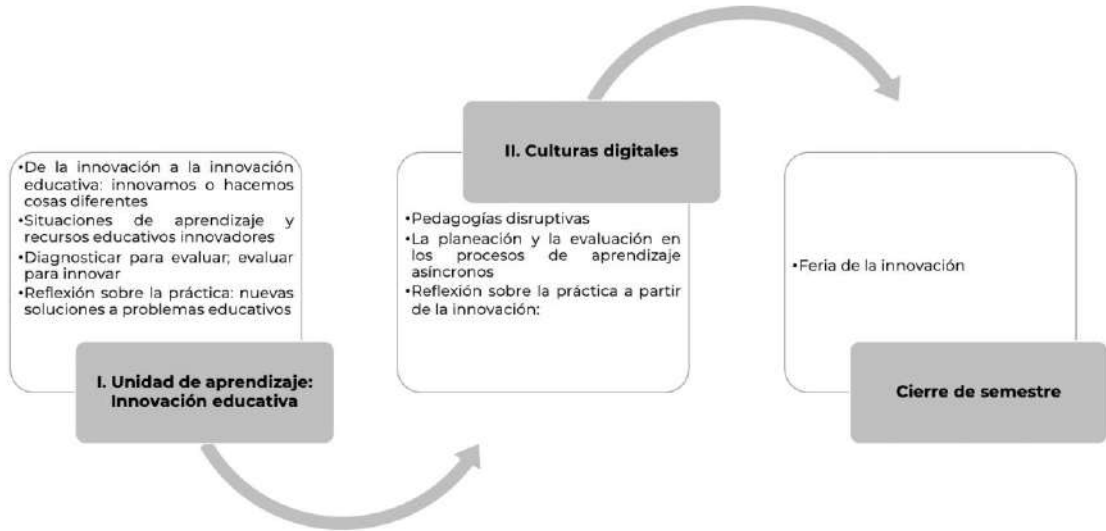
Unidad de aprendizaje I. Innovación educativa

- De la innovación a la innovación educativa: innovamos o hacemos cosas diferentes
- Situaciones de aprendizaje y recursos educativos innovadores
- Diagnosticar para evaluar; evaluar para innovar
- Reflexión sobre la práctica: nuevas soluciones a problemas educativos

Unidad de aprendizaje II. Culturas digitales

- Pedagogías disruptivas
 - Transitando hacia los ecosistemas digitales: la escuela en la nube
 - Desarrollo de la práctica profesional mediado por Entornos Personales de Aprendizaje (PLE)
- La planeación y la evaluación en los procesos de aprendizaje asíncronos
 - Planeaciones fundamentadas, el aprendizaje multimedia y/o la cultura digital
 - Diseño y producción de objetos y recursos de aprendizaje
- Reflexión sobre la práctica a partir de la innovación

Esquema del curso



Jornadas de prácticas deseables	
Primera	10 días
Segunda	10 días

Orientaciones para el aprendizaje y la enseñanza

Las y los docentes responsables del curso *Innovación para la docencia*, deben considerar que el trayecto formativo Prácticas profesionales coadyuva para que el estudiantado normalista desarrolle competencias investigativas a lo largo de toda la formación en la licenciatura. Por ello, es fundamental definir las estrategias didácticas que permitan abordar, de manera pertinente, los contenidos teóricos y metodológicos del curso. Al hacerlo, el estudiantado normalista podrá hacer de sus prácticas docentes una experiencia significativa tanto a nivel personal como profesional.

Se recomienda que al inicio del semestre se socialice el curso en reuniones de academia para conocer cómo cada espacio curricular del quinto semestre contribuye a la formación del estudiantado. Dado que *Innovación para la docencia* articula los aportes que hacen otros cursos del mismo semestre para planificar las prácticas profesionales, se debe evitar la duplicación o saturación de actividades de aprendizaje que se les pide a los estudiantes aplicar en el espacio de prácticas.

Es deseable que el profesorado responsable de este curso presente a su grupo la fundamentación, estructura, competencias a desarrollar, estrategias didácticas, evidencias y forma de evaluación. Es importante que todos tengan claridad de lo que implica la ruta de trabajo, los roles que tendrán, los compromisos que deberán cumplir y los tiempos para resolverlos. La presentación del curso apoya a dar certeza al proceso de desarrollo de los contenidos curriculares.

Para abordar los contenidos del curso, se sugiere el uso de las estrategias del aula invertida y el trabajo colaborativo, además de las propuestas del propio curso, a fin de que la clase y el aula se conviertan en el escenario para socializar, discutir y solucionar inquietudes que permitan a los estudiantes apropiarse de los conceptos clave y la información relevante que les permitirá comprender mejor las funciones docentes y llevarlas a cabo en el contexto escolar. El curso pone énfasis en fundamentar las acciones innovadoras que los estudiantes normalistas deberán aplicar en la escuela de prácticas o en el contexto asignado para incidir favorablemente en el aprendizaje del estudiantado.

Por lo anterior, es necesario que los estudiantes utilicen instrumentos de recolección de datos (elaborados durante el curso de *Metodología de la Investigación*) coherentes con las intervenciones docentes, para que tenga la oportunidad de aplicar la metodología de la investigación-acción y puedan regresar a la Escuela Normal a reflexionar, socializar y contrastar sus experiencias para recibir retroalimentación de todo el proceso, desde el diagnóstico acerca del contexto y la cultura escolar, así como de las

características, estilos e intereses de aprendizaje de las y los alumnos de secundaria, hasta la valoración de sus propias prácticas innovadoras.

El presente curso requiere del trabajo colegiado de las y los docentes responsables de coordinar los otros cursos del semestre, especialmente con los de *Educación inclusiva y Metodología de la investigación*, por lo que se sugiere que el profesorado, de manera conjunta, defina situaciones de aprendizaje colaborativas.

Para seguir fomentando la docencia reflexiva y las competencias comunicativas, la evidencia integradora será un documento escrito elaborado de manera individual o colectiva donde se describa, de manera argumentada, todo el proceso formativo que implicó realizar el proyecto de innovación con alumnos de secundaria.

Como cierre del semestre, en coordinación con docentes de los demás cursos, se llevará a cabo una feria de la innovación donde se expongan los productos, procesos y experiencias de intervención en las prácticas profesionales. Esta actividad se deberá videogravar. Es deseable que se difunda por alguna plataforma como Facebook live o YouTube y se comparta en la página <https://www.facebook.com/somosnormalistas/>.

Los productos individuales se subirán al *Repositorio nacional de prácticas profesionales*, de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), en la siguiente dirección: <https://sites.google.com/normales.mx/estrategias/página-principal>.

Tomando en cuenta que cada contexto educativo requiere propuestas específicas, es importante que se consideren los siguientes métodos de enseñanza y aprendizaje, a fin de que opten por el más adecuado para desarrollar las competencias en los estudiantes normalistas.

- ***Aprendizaje por proyectos***

Es una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la cual cada estudiante se involucra de forma activa en la elaboración de una tarea-producto (material didáctico, trabajo de indagación, diseño de propuestas y prototipos, manifestaciones artísticas, exposiciones de producciones diversas o experimentos, etcétera) que da respuesta a un problema o necesidad planteada por el contexto social, educativo o académico de interés.

- ***Aprendizaje basado en problemas (ABP)***

Estrategia de enseñanza y aprendizaje que plantea una situación problema para su análisis y/o solución, donde cada estudiante es partícipe activo y responsable de su proceso de aprendizaje, a partir del cual busca, selecciona y utiliza

información para solucionar la situación que se le presenta como debería hacerlo en su ámbito profesional.

- ***Aprendizaje colaborativo***

Estrategia de enseñanza y aprendizaje en la que cada estudiante trabaja junto en grupos reducidos para maximizar tanto su aprendizaje como el de sus colegas. El trabajo se caracteriza por una interdependencia positiva, es decir, por la comprensión de que para el logro de una tarea se requiere del esfuerzo equitativo de cada integrante, por lo que interactúan de forma positiva y se apoyan mutuamente. El personal docente enseña a aprender en el marco de experiencias colectivas a través de comunidades de aprendizaje como espacios que promueven la práctica reflexiva mediante la negociación de significados y la solución de problemas complejos.

- ***Aprendizaje situado***

A partir de comprender que el conocimiento es un producto cultural y está intrínsecamente relacionado con el contexto social de la comunidad en la que se produce, el aprendizaje implica un proceso paulatino de integración a dicha cultura a partir de sus prácticas sociales. Por lo que debe ser altamente procedimental, experiencial y situado, es decir, que se realice en contextos reales y culturalmente significativos, que desarrolle el pensamiento crítico y reflexivo para participar activamente, además de investigar y actuar con responsabilidad en torno a asuntos relevantes para el estudiantado.

Sugerencias de evaluación

Desde la perspectiva teórica pedagógica que fundamenta cada curso de la licenciatura, la evaluación es un componente fundamental para valorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la que no sólo es relevante tomar en cuenta qué aprendimos, sino también cómo y para qué lo aprendimos; lo que conlleva a que la función de evaluar no recaiga únicamente en los y las docentes, sino que también involucra la participación del estudiantado.

En congruencia con este enfoque, se propone que la evaluación sea un proceso continuo y permanente que permita valorar, de forma gradual, la manera en que cada estudiante moviliza sus conocimientos, pone en juego sus habilidades y desarrolla nuevas actitudes utilizando los referentes teóricos y experienciales que el curso plantea.

La evaluación sugiere considerar las competencias a desarrollar y a demostrar en cada una de las unidades del curso, así como su integración final. De este modo, se propicia la elaboración de evidencias parciales para cada una de las unidades de aprendizaje.

De ahí que las evidencias de aprendizaje constituyan el logro de competencias que articulan sus tres esferas: conocimientos, habilidades y actitudes. Desde esta perspectiva, la evaluación ha de ser continua, global e integradora y constituirse en un instrumento de acción pedagógica que contribuya a la mejora de todo el proceso educativo.

Para ello, es importante utilizar las actividades que realiza el estudiantado como evidencias, ya que permiten una evaluación de sus procesos de aprendizaje y no sólo de los resultados finales. Si la evaluación pretende ser integral, habrá de utilizar métodos que permitan demostrar los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores en la resolución de problemas y la atención a necesidades encontradas; además de estrategias acordes para el tipo de desempeño que se pretende evaluar.

Para seguir fomentando la docencia reflexiva y las competencias comunicativas, como evidencia integradora, cuyo valor es del cincuenta por ciento de la calificación total, se sugiere que sea un documento escrito individualmente, donde se describa, de manera argumentada, todo el proceso formativo que implicó realizar el proyecto de innovación en la educación.

Adicionalmente, en coordinación con el docente responsable del curso, y de ser posible con el resto de la comunidad normalista, se llevará a cabo una feria de la innovación donde se expongan los productos, procesos y experiencias de intervención en las prácticas profesionales.

Los productos individuales se subirán al Repositorio nacional de prácticas profesionales, de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), en la siguiente dirección: <https://sites.google.com/normales.mx/estrategias/página-principal>.

Unidad de aprendizaje	Evidencia
I. Innovación educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación con multimedia educativa. • Andamio cognitivo: diagnóstico e innovación. • Plan de acción.
II. Culturas digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía: culturas digitales. • Elaboración de objetos de aprendizaje y recursos didácticos innovadores. • Construcción de un PLE multimedia con planeaciones didácticas.
<p>Producto integrador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrito de práctica reflexiva sobre el proceso de innovación. <p>Cierre del semestre. Feria de la innovación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exposición de objetos de aprendizaje o procesos innovadores físicos y digitales. – Videgrabar la feria de innovaciones. – Subir los productos de aprendizaje al repositorio nacional de prácticas innovadoras. 	

Unidad de aprendizaje I. Innovación educativa

La palabra innovación proviene de las palabras latinas *in* y *novare*, que significan “hacer algo nuevo”, por ello, hablar de innovación representa una coyuntura en la que se genera una transformación para la mejora en relación con lo que existía o se hacía antes.

De acuerdo con Yolanda Campos: “la innovación desde la acción personal y social ocurre cuando se solucionan problemas complejos que conllevan nuevas maneras de pensar y hacer. Supone un acto creativo, en el cual captamos datos, los transformamos convirtiéndolos en información que genera nuevas ideas y moviliza la conexión y las acciones de intervención dirigidas a la mejora de modelos, productos y procesos” (Campos, 2017).

En el ámbito educativo, los procesos de innovación parten de los avances pedagógicos logrados históricamente y se desarrollan para transformar las metodologías obsoletas que ya no son útiles en la vida escolarizada del presente, por lo que dado un contexto específico, se pone en práctica una solución a un problema, se proponen ideas creativas y se realiza una intervención docente que modifique de manera significativa las prácticas educativas previas.

En la historia moderna podemos señalar que desde Comenio (1592-1670), se han desarrollado diversas propuestas innovadoras hasta el presente, destacando hoy la gamificación, el “aula invertida” y el aprendizaje en el servicio. El aprendizaje basado en problemas (ABP), los proyectos y el “e-learning” fueron sus precedentes y siguen vigentes.

La innovación educativa puede realizarse en el ámbito curricular, la enseñanza, el aprendizaje o la evaluación. Se requiere un diagnóstico para conocer los ámbitos que necesitan mejorarse, especialmente los entornos de aprendizaje de cada estudiante. Esto porque el ámbito escolar se complementa con los familiares y comunitarios, considerando que los recursos y condiciones fuera de la escuela son determinantes para el aprendizaje.

El uso de la tecnología no es innovación si es un mero refuerzo del aprendizaje pasivo, pero es un importante recurso para el profesor en la actual sociedad del conocimiento tanto por la información educativa disponible como por los espacios virtuales y medios de comunicación a distancia que puede tener con los estudiantes. En efecto, la educación “a distancia” y “virtual” apoyan a la escolar, siendo así innovadoras.

Considerando que se puede desperdiciar el potencial de los estudiantes (habilidades “invisibles”) en las clases “tradicionales” y contando con la diversidad y calidad de los recursos educativos disponibles en la nube, es necesaria una ruta para la innovación docente, por lo que se propone empezar

con la propuesta de la Dra. Yolanda Campos, expuesta en sus libros y videos (<http://camposc.net/>), que parten de un diagnóstico de los “entornos de aprendizaje” de cada estudiante (recursos, condiciones y habilidades) para diseñar las secuencias apropiadas. Éstas pueden conformarse por videos (motivacionales, de contenido y técnicos), podcast, presentaciones con diapositivas, hojas de trabajo, pruebas integradoras, grupos “en línea” y comunicación en redes sociales o correos electrónicos.

Consideremos aquí al Entorno Personal de Aprendizaje como el espacio en el que se concentran las herramientas y recursos que cada individuo autodefine por considerarlos importantes para su aprendizaje en red, en el aula presencial o virtual y más allá de ellas, para la vida. Conformar un entorno personal implica el autoconocimiento de los intereses profundos y de los propósitos que se desean lograr de manera autónoma, en colaboración, con creatividad y gran responsabilidad tanto individual como colectiva. Los entornos de aprendizaje son dinámicos, coexisten con otros y se transforman conforme varían los intereses y las necesidades de quienes los definen, así como las herramientas tecnológicas y las circunstancias histórico-sociales en las que se presentan. Un Entorno Personal de Aprendizaje se convierte en un Entorno Personal de Docencia al enfocar el propósito específico de su diseño a un espacio en el que se concentren las herramientas, los objetos y recursos de aprendizaje, así como aquello que se considere como apoyo a la labor docente de cada profesor o profesora.

Es importante señalar que no se hace referencia a la educación virtual como la plataforma Moodle (actividades controladas por un administrador) o los MOOC (cursos autoadministrables), sino al uso de la tecnología para la educación a distancia. Aquí el profesor requiere una ruta “innovadora”:

1. Selección de contenidos digitales

Todos los libros de texto para secundaria se encuentran en línea, en la nube hay disponibles videos, imágenes y documentos, casi sobre todos los contenidos que se proponen en los programas de biología vigentes. El problema es “editarlos” para su uso educativo. Esto requiere el uso de “software”, además de los programas de ofimática. Se puede empezar por conocer estos materiales para mejorar la narrativa docente, archivarlos y utilizarlos sin edición. Su difusión puede ser en una plataforma oficial o en redes colaborativas.

2. Diagnóstico de “entornos individuales de aprendizaje a distancia”

Las condiciones de estudio pueden ser desventajosas en los hogares, algunos estudiantes podrán acceder a las clases por televisión o recibir materiales en línea o por teléfono. Otros tendrán los tiempos y espacios adecuados para

estudiar, y todos tienen diferentes “estilos” de aprendizaje. Además, el profesor Joaquín García Andrés (2015), en *La motivación, el punto clave de la educación: curso de cocina rápida*, destaca tres aspectos: importancia del contenido, recursos interesantes y actividades significativas. Estos deberán materializarse en mensajes, videos, presentaciones, hojas de trabajo y “pruebas” disponibles en línea y por redes.

3. Planificar las actividades y definir la rúbrica de evaluación

Aunque el currículo vigente está organizado por “aprendizajes esperados”, se sigue enseñando por “temas” a recordar. No todos los libros de texto tienen actividades que se puedan realizar “a distancia”, y muchas de las “tareas” son “declarativas” o memorísticas. Ahora se requiere que las actividades sean procedimentales (identificar, explicar, resolver) y actitudinales (valorar, hacer, comunicar) que favorezcan el aprendizaje autónomo. Esto será evidente mediante “pruebas” que integren los “aprendizajes esperados” y sus habilidades “invisibles”. Se puede decir que son “proyectos personales”.

La finalidad de la evaluación es “formativa” mediante rúbricas que consideren procedimientos y actitudes, sean transparentes y permitan la superación (feedback). Se propone flexibilizar las rutinas docentes e intentar adecuarse a los estilos de aprendizaje individuales.

4. Elaborar presentaciones con diapositivas o exposiciones multimedia

Permiten acotar lo esencial de un tema, pueden ser archivos (PDF, PPT) accesibles y permitan integrar texto e imágenes con la exposición. Aquí se utilizarán los contenidos digitales que se hayan editado. Pueden incluir audio y video, incluso un recuadro con el profesor explicando. Se sugiere incluir introducción, instrucciones, contenidos y actividades de evaluación.

Multimedia expositiva

Los principios del aprendizaje multimedia señalan que las personas aprenden mejor con palabras e imágenes que sólo con palabras. Esta hipótesis es la base de la potencialidad del aprendizaje multimedia, a partir del cuestionamiento acerca de ¿cómo podemos diseñar multimedia expositiva que mejore la comprensión del alumno? Se contesta recuperando la investigación educativa que demuestra que los alumnos pueden comprender mejor una explicación cuando se presenta de manera oral y utilizando imágenes, que cuando se presenta sólo con palabras. La multimedia expositiva puede incluir texto e ilustraciones impresas o narraciones y animaciones por computadora, así como juegos interactivos de simulación, por ejemplo, las investigaciones realizadas al respecto demuestran que este tipo de aprendizaje mejora la habilidad de los alumnos para utilizar lo aprendido en situaciones nuevas.

Una teoría cognitiva del aprendizaje multimedia supone que el sistema de procesamiento de información humana incluye canales duales para el procesamiento visual/pictórico y auditivo/verbal, cada canal tiene una capacidad limitada de procesamiento, y el aprendizaje activo implica llevar a cabo el procesamiento cognitivo apropiado durante el aprendizaje, por lo que se sugiere: seleccionar palabras relevantes del texto presentado o la narración y seleccionar imágenes relevantes de las ilustraciones presentadas, organizando las palabras seleccionadas en organizadores gráficos, diagramas, esquemas, etcétera, e integrando las representaciones visuales y verbales relacionándolas con los conocimientos previos.

Habitualmente, el aprendizaje multimedia se define como aquel que recurre a una combinación de diferentes canales de comunicación (visual o auditivo) y a una diversidad de tipologías de información (textos, imágenes, animaciones, etcétera) presentada de manera secuenciada, ya sea estática o dinámica. Por tanto, incluye desde sistemas de enseñanza interactiva on-line (e-learning) o móvil (m-learning), hasta presentaciones y/o proyecciones de multimedia expositiva integradas en la sesión educativa del aula.

Las exposiciones multimedia:

- Presentan conocimientos de manera secuenciada, dinámica, significativa y concreta acerca de un tema.
- Requieren de un guion de exposición que incluya palabras e imágenes clave, que se destaquen al realizar la exposición.
- Presentan los conocimientos en diferente tipo de fuentes: imágenes fijas (fuentes iconográficas), textos, animaciones, sonidos, música, videos, relacionadas con el tema a presentar.
- Utilizan diferentes formatos para presentar la información (TIC, recursos materiales que se puedan tocar, oler, probar, escuchar y mirar), empleando diferentes tipos de fuentes.
- Favorecen experiencias de aprendizajes interactivas, ya sea utilizando las TIC, TAC o TEP como: videojuegos, códigos QR, testimonios orales en video, visitas virtuales, obras de arte interactivas (con movimiento), organizadores gráficos para presentar y completar on line, mapas fijos o con movimiento, gráficas fijas o con movimiento, aplicaciones que permiten manipular mapas, líneas del tiempo, historietas y/o manga, animaciones y/o anime, entre otras.
- Favorece experiencias de aprendizajes interactivas con recursos no digitales, en general, con fuentes materiales que se proporcionan al

espectador para que interactúe con ellas. Como objetos de lenguaje, fotografías, monedas, imágenes impresas, dioramas o maquetas que se pueden tocar o que tienen movimiento, réplicas, platillos gastronómicos relacionados con el tema que los espectadores pueden probar; perfumes, especias, u otros que se puedan oler; sonidos que simulan situaciones relacionadas con las temáticas a estudiar, lugares geográficos, multitudes, explosiones, etcétera, creados como efectos especiales con materiales simples como silbatos o las voces de los expositores, para generar experiencias interactivas durante la exposición del contenido.

5. Elaborar hojas de trabajo (cuestionarios, ejercicios, multirreactivos, esquemas para completar) para la carpeta de evidencias

Se propone que sean imprimibles y contengan instrucciones. Aunque también se recurra al libro de texto y videos para aplicar cuestionarios, también pueden realizarse hojas de trabajo con ejercicios procedimentales para identificar, comprender o resolver, que incluyan el contenido necesario como textos, mapas, imágenes o infografías. En el caso de la enseñanza y aprendizaje de la biología, se pueden utilizar esquemas conceptuales (Robert Marzano) para completar y responder cuestionamientos detonadores.

6. Elaborar “pruebas” (esquemas propios, caricaturas, historietas, manualidades, audios y videos)

Como actividades integradoras de conocimientos y habilidades personales, por lo que se sugiere que sean “libres” para que se manifieste la asimilación -no repetición- y comprensión de conocimientos en el contexto del estudiante. Pueden ser cartas breves, audios o videos, dibujos, réplicas de objetos, manualidades, noticias, relatos, entrevistas, entre otros; se realizan posteriormente a los ejercicios procedimentales. Para aplicar los conocimientos adquiridos deben tener evidencias y permitir la superación. Supone un esfuerzo docente para favorecer las habilidades “invisibles” del estudiantado.

7. Elaborar videos tipo “youtuber” para presentar una clase

Expositores especialistas en videos de corta duración en línea, conocidos como “youtubers”, inician con una presentación, a la que sigue una “cortina” y el tema, terminando con remisiones a su canal. Tienen miles de suscriptores y son “populares” por su estilo y contenidos. En la formación docente es una forma de microenseñanza para mejorar la exposición, y en su versión final pueden ser un recurso para el aprendizaje.

8. Evaluar las evidencias y retroalimentar a distancia

Teniendo a la vista los ejercicios y las pruebas de integración, se requiere evaluarlas para cada estudiante y su entorno de aprendizaje, considerando la

cantidad de estudiantes, pero valorando sus esfuerzos personales, tratando de decir a cada estudiante o preguntar por su situación, para aprovechar la oportunidad de establecer vínculos con ellos con la finalidad de conformar una “comunidad de aprendizaje” a la distancia.

Esta secuencia de acciones cobra sentido en la formación docente, sobre todo en el trayecto de Práctica profesional, en tanto respondan a los diagnósticos realizados por los estudiantes normalistas en las escuelas secundarias de práctica o en los contextos asignados. En las condiciones de distancia y confinación derivadas de contingencias o eventos extraordinarios (sanitarias y de salud, eventos meteorológicos, sucesos sociales o suspensiones), será necesario hacer diagnósticos a distancia. Se usará la internet (en la medida de las posibilidades de cada contexto) para identificar casos de estudiantes de secundaria con problemas para aprender algún contenido. También, se podrán localizar casos de docentes que requieran apoyo; quizás una herramienta o estrategia innovadora, de ser posible relacionados con esta licenciatura, a fin de que el estudiantado normalista pueda generar productos o procesos innovadores que ayuden a resolver alguna de las condiciones arriba expuestas.

Cabe la posibilidad que no sea posible localizar casos en internet, en esta situación, los estudiantes normalistas podrán utilizar ejemplos de su propio contexto, vecinos o familiares de alumnos de secundaria para identificar sus necesidades o problemáticas, con la finalidad de hacer una intervención docente innovadora y de impacto en su contexto.

Competencias a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje coadyuva con la formación integral del estudiante a través del desarrollo de las competencias genéricas, profesionales y disciplinares:

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de la biología en los estudiantes.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de la biología.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza conocimientos de la biología y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Utiliza los elementos teórico-metodológicos de la investigación como parte de su formación permanente en la biología.

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la biología considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Propone situaciones de aprendizaje de la biología, considerando los enfoques del plan y programas vigentes; así como los diversos contextos de los estudiantes.

Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo para analizar su práctica profesional.

- Diseña y utiliza diferentes instrumentos, estrategias y recursos para evaluar los aprendizajes y desempeños de los estudiantes considerando el tipo de saberes de la biología.

Propósito de la unidad de aprendizaje

El estudiante normalista diseñará situaciones de aprendizaje y recursos innovadores, con y sin tecnologías digitales, que utilizará durante las jornadas de práctica, a partir de los diagnósticos y revisión de propuestas que se han utilizado, previamente, para resolver situaciones añejas.

Contenidos

- De la innovación a la innovación educativa: innovamos o hacemos cosas diferentes
- Situaciones de aprendizaje y recursos educativos innovadores
- Diagnosticar para evaluar; evaluar para innovar
- Reflexión sobre la práctica: nuevas soluciones a problemas educativos

Actividades de aprendizaje

Como base para realizar la primera actividad, se sugiere que el estudiantado normalista indague bibliográfica y/o digitalmente, acerca de la innovación y la innovación educativa en la enseñanza y el aprendizaje de la biología, para sistematizar y analizar la información los estudiantes pueden apoyarse de andamios cognitivos. El trabajo colaborativo, la utilización de las tecnologías, las discusiones dirigidas, la validación de los textos consultados y la construcción de conceptos propios de los estudiantes es una tarea importante que el o la docente titular deberá promover para la consecución de los resultados deseables y la construcción de nuevos conocimientos.

Andamio cognitivo: de la innovación a la innovación educativa

Concepto de innovación y sus tipos	Definición y autor	Ejemplo de innovación	Ejemplo de innovación sobre mi licenciatura
Innovación			
Innovación			
Innovación educativa			
Innovación educativa			

Con esta base, se sugiere que los estudiantes realicen una presentación con multimedia expositiva, en la medida de las posibilidades de cada contexto, y compartan sus hallazgos con el grupo. En plenaria, el o la docente responsable

del curso provocará el análisis de la actividad para responder la pregunta ¿Cómo docentes, innovamos o hacemos cosas diferentes en la enseñanza y aprendizaje de la biología?

Como segunda actividad sugerida, los estudiantes se organizarán en equipos. Realizarán un diagnóstico sobre las necesidades y problemáticas de los alumnos de secundaria en el aprendizaje de la biología. Este diagnóstico, que históricamente se hace en la escuela de práctica, también podrá llevarse a cabo en línea, recuperando experiencias de los semestres anteriores en coordinación con los docentes titulares de las escuelas secundarias donde realizaron sus prácticas. En casos especiales, también se podrán hacer diagnósticos con alumnos de secundaria de la familia, el vecindario o la comunidad. Se sugiere tomar en cuenta algunas preguntas base que se recomiendan desde la investigación-acción (Latorre, 2005, p. 42):

- ¿Qué está sucediendo ahora?
- ¿En qué sentido es problemático?
- ¿Qué puedo hacer al respecto?
- ¿He identificado un área sobre la que puedo hacer algo?
- ¿La he clarificado con mi tutor o tutora, o con otras u otros colegas?

Esta actividad concluirá al hacer una investigación documental a manera de estado del arte que muestre cómo se han atendido en el pasado las situaciones identificadas por los estudiantes normalistas. La información podrá compartirse a través de una plenaria grupal, organizada previamente. Se pueden apoyar del siguiente andamio cognitivo:

Andamio cognitivo: Diagnóstico e innovación

Problema y/o necesidad identificados	Cómo se ha resuelto históricamente	Hipótesis de acción: Como estudiante, ¿de qué manera lo podría resolver ahora?	Rasgos de innovación
Problema 1			
Problema 2			
Problema 3			
Problema 4			

Fuente: propuesta propia

La tercera actividad sugerida implica definir la acción estratégica o plan de acción. Los estudiantes pueden apoyarse en el formato 1 para definirlo, o pueden construir otro con apoyo de su docente. Este plan de acción se ejecutará en campo con apoyo de un Entorno Personal de Aprendizaje. La actividad se explica en la unidad de aprendizaje II. Culturas digitales.

PROBLEMA 1:		
ACCION 1:		
	Recursos	
	Fechas programadas	
	Tiempo de ejecución	
	Evaluación/indicadores de logro	
ACCION 2:		
	Recursos	
	Fechas programadas	
	Tiempo de ejecución	
	Evaluación/indicadores de logro	

Es deseable que los docentes vinculen los aprendizajes logrados en esta unidad con los desarrollados en el trayecto Formación para la enseñanza y el aprendizaje, así como con los cursos de *Educación inclusiva* y *Metodología de la investigación*.

Evidencias

1. Presentación con multimedia expositiva
2. Andamio cognitivo: diagnóstico e innovación
3. Plan de acción

Criterios de evaluación

Conocimientos

- Reconoce las diversas definiciones de innovación.
- Comprende algunas de las propuestas didácticas que proponen la innovación educativa.

- Explica los diversos tipos de innovación educativa.
- Identifica los componentes del diseño de situaciones de aprendizaje y recursos educativos innovadores.
- Distingue la importancia de los diagnósticos y la evaluación para la innovación educativa.
- Conoce las fases y elementos que componen la investigación-acción.

Habilidades

- Identifica, selecciona y sistematiza la información teórica y metodológica que investiga.
- Selecciona los recursos multimedia y/o materiales interactivos para su exposición de acuerdo con el tema que le corresponda.
- Utiliza diversos recursos multimedia e interactivos para explicar los contenidos.
- Considera los resultados de sus diagnósticos para diseñar sus planeaciones, recursos didácticos, estrategias innovadoras e instrumentos de evaluación fundamentándolos en la investigación-acción, el contexto, y las características e intereses de sus estudiantes de educación secundaria.
- Reflexiona sobre sus prácticas docentes utilizando los marcos referenciales de la investigación-

acción, con la finalidad de mejorar sus prácticas.

- Participa activamente en la construcción de nuevos aprendizajes.

Actitudes

- Colabora con distintos actores para el desarrollo de las actividades.
- Muestra cooperación y colaboración al socializar información.
- Promueve el pensamiento crítico en la solución de problemáticas.
- Muestra interés por los trabajos de sus compañeros y realiza comentarios para enriquecerlos.

Bibliografía básica

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, a los cuales tenga acceso, pudiendo sustituirlos por otros que puedan enriquecer el acervo propuesto.

Acuña, A. (2006). Manual de uso intensivo de tecnologías en el salón de clases. México: SOMECE.

Blanco, R. (2005). *La escuela como centro de la innovación educativa*. Red de innovaciones educativas para América Latina y el Caribe.

Ávila, P. y Rama, C. (Ed.) (2017). *Internet y educación: amores y desamores*. México: INFOTEC.

Bosco, M. y Cabello, V. (Coord.) (2016). *Perspectivas sobre la Educación Abierta y a Distancia: algunos retos educativos del mundo actual*. México: INFOTEC.

- Cabero, J. y Barroso, J. (Coord.)**. *Nuevos retos en tecnología educativa*. España: Síntesis.
- Campos, Y.** (2017). Diseño de programas de formación docente en la cultura digital. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- _____ (2017). *Diagnóstico. Parte 1. De la educación integral y la formación del magisterio en México con la integración de las TIC*. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- _____ (2017). *Diagnóstico. Parte 2. Sistematización de experiencias en la aplicación de programas de formación docente en la cultura digital. Lecciones aprendidas y problemáticas*. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- Canedo, C.** (2018). *Prácticas educativas innovadoras. Experiencias para documentar y compartir*. México: INEE.
- Chan, Ma. (Coord.)** (2009). *La gestión de la innovación en el marco de las reformas educativas*. México: ITESO.
- Coll, C. (Coord.)** (2010). *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. España: Graó.
- Enríquez, R. y López, O. (Coord.)** (2019). *Las emociones en los procesos pedagógicos y artísticos*. México: ITESO.
- Fullan, M. y Langworthy, M.** (2014). *Una rica veta: como nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Pearson.
- Gallego, G.** (2016). *Ambientes electrónicos de aprendizaje en la UAO*. Colombia: UAO.
- García Andrés, J.** (2015). *La motivación. El punto clave de la educación*. España: Universidad de Burgos.
- Gómez, L. (Coord.)** (2009). *Un modelo para la construcción colaborativa de prácticas innovadoras en la educación básica*. México: ITESO.
- Latorre, A.** (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.
- Mejía-Arauz, R.** (2015). Desarrollo psicocultural de niños mexicanos. México: ITESO.
- Perales, C., Arias, E. y Bazdrech, M.** (2014). Desarrollo socioafectivo y convivencia escolar. México: ITESO.
- Rivas, A.** (2017). Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales. Documento básico, XII Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires Santillana, 2017.

Sánchez, M. y Martínez, A. (Ed.) (2020). Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias. México: UNAM.

Soubirón, E., Rodríguez, D., Sanz, V. y Conde, A. (2011). La práctica pedagógica en entornos innovadores de aprendizaje. Uruguay: Taller gráfico.

Trilla, J. (Coord.) (2001). El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. España: Graó.

UNESCO (2016). Innovación educativa. Perú: Cartolan E.I.R.L.

Bibliografía complementaria

Adell, J. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLE): una nueva manera de entender el aprendizaje. En *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*. Roma: Marfil.

Pequeno, R. et al. (Org.) (2011). *Tecnologias digitais na educacao*. Brazil: EDUEPB.

Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno*. Argentina: Paidós.

Robinson, K. (2015). Escuelas creativas. España: Grijalbo.

Siegel, D. (2014). *Tormenta cerebral. El poder y el propósito del cerebro adolescente*. España: Alba.

Walker, J. (2014). *Seeing ourselves through technology: how we use selfies, blogs and wearable devices to see and shape ourselves*. UK: Palgrave.

Recursos de apoyo

Campos, Y. (2020, enero, 10). Foro: Cultura digital y docencia del siglo XXI. Hacia una educación disruptiva. <https://www.youtube.com/watch?v=wLjXoyjFETk>

_____ (2020, marzo, 30). Introducción al Diseño de Cursos en Línea. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=8JO2J-UcpFw>

_____ (2019, enero, 19). Cultura digital y educación. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=mR1N5YXITFk>

_____ (2019, febrero, 10). La innovación de la práctica docente. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Z6cP6egOYX8&list=PLISHdVw0Sce0WCSQE7L0KAscVyxlg8gM5&index=15>

- _____ (2019, enero, 19). Didáctica de las competencias digitales en la Ed Normal y continua. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=mR1N5YXITFk>
- _____ (2017, mayo, 25). Cultura digital y educación. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=8_zJBsoh_Hk
- Cultura digital para la docencia del Siglo XXI. Disponible en <https://camposdeconocimiento.blogspot.com/2019/08/yolanda-campos-campos.html>
- DCA** (2016, 29, mayo) Tutorial de secuencia didáctica. Disponible en www.youtube.com/watch?v=c8bhSSwch60
- Didáctica innovadora. Libros, ponencias, tesis, ensayos, presentaciones. Disponible en <https://sites.google.com/view/camposc-net/home/4-pedagogia?authuser=0>
- DGESPE** (2020). Seminario internacional: Los desafíos de la profesión docente en las culturas digitales. Disponible en <http://bit.ly/SeminarioCulturasdigitales>.
- Dirección de Formación Inicial Docente** (2011, septiembre, 20). Investigación Acción Educativa. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=fYuQ04_W3wc
- Formación permanente en educación y tecnología en la cultura digital. Disponible en <https://sites.google.com/view/camposc-net/home/11-formaci%C3%B3n-docente>
- Hill, L.** (2014). Cómo gestionar la creatividad colectiva. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ImmtTHYU5GQ>
- Latorre, A.** (2016, febrero, 05). La investigación acción. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=eAalAsvTXFI>
- May-Britt, M., Edvard, M., Schekman, R., Levitt, M y Wieman, C.** (2020). Five Nobel Laureates discuss: The future of creativity. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Ngvzcfke19s&t=544s>
- NEWMEDIA UFM (2018, MARZO, 01). Hablando de innovación educativa. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=PjXi2X5CVuM>
- Punset, E.** (2015). La creatividad. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=empwedzWl0c>
- _____ (2011). La manera disruptiva de aprender. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=NQFMARcQI5o>

RedLATE-MX (2019, mayo, 27). Formación Docente para la Educación 4.0. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=LlxPqINdEyA>

Root-Bernstein, R. (2017). Why is creativity important? Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=0P_APgcZSpY

Somos maestros. La Dra. Yolanda Campos Campos, sintetiza la misión del maestro en la cultura digital. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=DILEgKWRdD0>

SEP/Por una evaluación y planeación por competencias. Disponible en www.youtube.com/watch?v=Y7egDPtZJ5A

Unidad de aprendizaje II. Culturas digitales

El término de “cultura digital” surge en un contexto reciente donde el mundo se transforma mediante el uso en la vida cotidiana de la tecnología digital. Casi cualquier aspecto de la vida cotidiana ha sido influido por ella. Así, los medios de comunicación empezaron a converger en formas digitales a través del uso del internet. En el mundo laboral, las computadoras se convirtieron en herramientas indispensables, en las fábricas los medios de producción se controlan digitalmente. En la actualidad existen simulaciones virtuales, comunicación instantánea, medios ubicuos y conectividad global que constituyen experiencias contemporáneas cotidianas.

La educación no escapó de esta influencia. Las nuevas posibilidades se cristalizaron en tecnologías y prácticas emergentes que impactan directamente en los aprendizajes de los sujetos. La innovación y la mejora de los procesos educativos son visibles en los distintos espacios de formación. La construcción de los nuevos escenarios posibles con tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, considera nuevas herramientas como parte de su esencia, conformando así las culturas digitales.

Esta unidad de aprendizaje se enfoca en generar conocimientos en los estudiantes normalistas y que puedan hacer uso de ellos en sus prácticas docentes. Para trabajar en los conocimientos de frontera revisaremos las pedagogías disruptivas y ecosistema digitales en el desarrollo de contenidos curriculares de la educación secundaria mediado por las TIC, TAC y TEP y, finalmente, su impacto en el aprendizaje. A continuación, se hace una breve referencia a cada una de ellas.

La primera de éstas es la Pedagogía disruptiva. Ésta puede entenderse como aquella práctica educativa que deja de lado la visión tradicional que promueve la transmisión del conocimiento, buscando alternativas que solucionan problemáticas o mejoran los aprendizajes de los alumnos. Son un ejemplo claro de la innovación, en ellas tiene un papel importante el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la tecnología en el ámbito educativo.

Los ecosistemas digitales hacen referencia a la necesidad de considerar ciertas condiciones ambientales que deben existir antes de que los profesores integren adecuadamente la tecnología en sus aulas. Estos ecosistemas –similares a los ecosistemas presentes en la naturaleza– integran elementos tales como la promoción de una sustentabilidad y el favorecer la sinergia. Por otra parte, un ecosistema digital eficaz favorece que los estudiantes tengan la oportunidad de contar con diversas aplicaciones digitales. En esta unidad se hace énfasis en considerar todas aquellas fuentes y recursos que están presentes en la nube.

Estos medios, junto con diversas experiencias, favorecen que los alumnos sean capaces de realizar las tareas solicitadas.

Cuando se propone el aprendizaje mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP), se hace referencia a aprovechar las posibilidades que los avances tecnológicos pueden ofrecer al ámbito educativo. Las TIC, TAC y TEP integran distintos recursos que pueden ser implementados en el ámbito escolar y ser un medio para el logro de la innovación y la mejora.

Cuando estas tecnologías se vinculan con la investigación-acción se genera una sinergia que fortalece la práctica docente reflexiva y la intervención pedagógica armonizada con los lenguajes emergentes de las culturas juveniles y sus actividades con los dispositivos digitales vinculados a internet: redes sociales, trabajo, educación y esparcimiento. Las nuevas generaciones nos enseñan cómo resuelven sus problemas de maneras diversas y creativas, y aunque no todo el mundo tiene un dispositivo inteligente, día a día crece la población que los adquiere. La formación docente debe tomar el pulso de lo que implican las culturas digitales y sus formas de relacionarse con el mundo para comprender cómo la escuela comienza a colocarse en la nube.

Se reconoce que el uso de tecnologías digitales permite construir entornos personales de aprendizaje. Estos espacios posibilitan que las y los estudiantes normalistas implementen sus planes de acción innovadores a distancia y evalúen el impacto de sus intervenciones para continuar fortaleciendo la docencia reflexiva.

Competencias a las que contribuye la unidad de aprendizaje

Competencias genéricas

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.
- Aplica sus habilidades lingüísticas y comunicativas en diversos contextos.

Competencias profesionales

Utiliza la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

- Implementa la innovación para promover el aprendizaje de la biología en los estudiantes.
- Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de la biología.
- Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como herramientas de construcción para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Utiliza conocimientos de la biología y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo a las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes.

- Utiliza los elementos teórico-metodológicos de la investigación como parte de su formación permanente en la biología.

Diseña los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la biología considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos.

- Propone situaciones de aprendizaje de la biología, considerando los enfoques del plan y programas vigentes; así como los diversos contextos de los estudiantes.

Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo para analizar su práctica profesional.

- Diseña y utiliza diferentes instrumentos, estrategias y recursos para evaluar los aprendizajes y desempeños de los estudiantes considerando el tipo de saberes de la biología.

Propósito de la unidad de aprendizaje

El estudiantado normalista implementará acciones de intervención innovadoras, apoyándose de las pedagogías disruptivas y la creación de entornos personales de aprendizaje para fortalecer su docencia reflexiva.

El estudiantado normalista analizará las implicaciones que la cultura digital ha traído al ámbito educativo y las posibilidades de innovar su quehacer docente a

través del uso de tecnologías digitales TIC, TAC y TEP para reconocer su influencia en los aprendizajes y la evaluación. Con estos elementos se encontrará en posibilidades de implementar alguna(s) de estas herramientas en sus planeaciones y puesta en práctica en la escuela secundaria.

Contenidos

- Pedagogías disruptivas
 - Transitando hacia los ecosistemas digitales: la escuela en la nube
 - Desarrollo de la práctica profesional mediado por Entornos Personales de Aprendizaje
- La planeación y la evaluación en los procesos de aprendizaje asíncronos
 - Planeaciones fundamentadas, el aprendizaje multimedia y/o la cultura digital
 - Diseño y producción de objetos y recursos de aprendizaje
- Reflexión sobre la práctica a partir de la innovación

Actividades de aprendizaje

Las actividades que se proponen en esta unidad de aprendizaje promueven que los estudiantes normalistas aprovechen las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales para fortalecer su quehacer docente. Se espera que incorporen alguna de ellas en sus proyectos de prácticas profesionales en las escuelas secundarias y reflexionen sobre su influencia en los aprendizajes de su alumnado.

Por lo anterior, se prioriza la construcción de tres tipos de evidencias. Las primeras están relacionadas con el desempeño digital de los estudiantes. En estos podrá hacer patente el conocimiento que está adquiriendo sobre la cultura digital y su influencia en la educación secundaria. En este caso, se sugiere la construcción de infografías en las que pueda incorporar herramientas de las TIC, TAC, TEP, y propuestas como: gamificación, portafolios de evidencia digitales, entre otros.

Las segundas evidencias se enfocan en la construcción de objetos de aprendizaje, recursos didácticos, procesos y planeaciones de clase que pueden ser evidencias de la innovación educativa para mejorar el aprendizaje de la biología en estudiantes de secundaria. Los productos o procesos innovadores deben responder, enfáticamente, a los diagnósticos realizados en la primera jornada de prácticas y a las hipótesis de acción que se plantearon en la primera unidad de

aprendizaje. Estos pueden ser elaborados con materiales físicos, o bien, con herramientas y aplicaciones que son de libre uso en internet, demostrando que la innovación y creatividad no necesariamente están relacionadas al uso de tecnologías digitales.

El tercer tipo de evidencias se refiere al diseño de un Entorno Personal de Aprendizaje, o como suele encontrarse en la literatura, PLE (Personal Learning Environment). Éste permitirá que se construya un espacio personalizado con la elección de contenidos, herramientas, recursos y actividades innovadoras y creativas. El PLE tendrá dos funciones sustantivas:

1. Como medio para desarrollar y dar seguimiento a la propuesta del Plan de Acción definido en la primera unidad de aprendizaje.
2. Como base para orientar una de las modalidades de titulación en los planes 2018, el portafolio de evidencias digitales. Quienes definan esta modalidad de titulación deberán trabajar en un Entorno Personal de Aprendizaje del sexto al octavo semestre.

En este espacio se incorporarán los objetos y recursos didácticos diseñados por los estudiantes normalistas, planeaciones, fotografías, proyectos, videos de sus prácticas, entre otros, que permitan dar seguimiento a su proceso formativo a lo largo de sus prácticas en las escuelas secundarias.

Las actividades de aprendizaje propuestas favorecen el desarrollo de una cultura de docencia reflexiva que deberá permear en los estudiantes normalistas a lo largo de su trayectoria profesional.

Evidencias

1. Infografía: culturas digitales.
2. Elaboración de objetos de aprendizaje y recursos didácticos innovadores.
3. Construcción de un PLE.

Criterios de desempeño

Conocimientos

- Conoce la importancia de la cultura digital en el mundo y su influencia en el ámbito educativo a nivel internacional.
- Reconoce las características principales de la pedagogía disruptiva, la gamificación, los ecosistemas digitales, y el aprendizaje y evaluación en los procesos de aprendizaje asíncronos.

- Conoce los elementos constitutivos de una infografía, video o audio educativo.

Habilidades

- Diseña infografías creativas para comunicar aprendizajes.
- Considera los resultados de sus diagnósticos, así como el contexto y características e intereses de los estudiantes de educación secundaria.
- Diseña objetos de aprendizaje, recursos didácticos y planeaciones innovadoras, para favorecer los aprendizajes de los alumnos.
- Reflexiona sobre sus prácticas docentes utilizando los marcos referenciales de la investigación-acción con la finalidad de mejorar sus prácticas.
- Comunica de manera oral y escrita los resultados de sus investigaciones y de su reflexión docente, de forma clara y argumentada, tanto teórica como práctica para fines de mejora.
- Realiza videos y materiales digitales educativos sobre su intervención docente para incorporarlos en el PLE.
- Implementa planeaciones didácticas con actividades innovadoras para promover el desarrollo integral en los estudiantes.

Actitudes

- Colabora con distintos actores para el desarrollo de las actividades.

- Muestra cooperación y colaboración al socializar información.
- Promueve el pensamiento crítico en la solución de problemáticas.
- Muestra interés por los trabajos de sus colegas y realiza comentarios para enriquecerlos.
- Demuestra disposición para mejorar su desempeño docente durante sus prácticas.

Evidencia integradora

Documento de reflexión sobre la experiencia de innovar en la educación.

Genera un documento escrito que describa:

- Cómo fue el proceso de innovar.
- Cómo definió la situación problemática.
- De qué manera se había resuelto o atendido anteriormente.
- Qué elementos innovadores incorporó para resolver o atender la situación problemática.
- Qué retos enfrentó y cómo los resolvió.
- Qué aspectos funcionaron y cuáles no.
- Qué podría mejorar de su propuesta, proceso o producto innovador.

Bibliografía básica

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, a los cuales tenga acceso, pudiendo sustituirlos por textos más actuales.

- Acaso, M. y Manzanera, P.** (2015). *Esto no es una clase: investigando la educación disruptiva en contextos educativos formales*. Fundación Telefónica: Grupo Planeta.
- Acuña, A.** (2006). *Manual de uso intensivo de tecnologías en el salón de clases*. México: SOMECE.
- Adell, J. y Castañeda, L.** (2013). *El ecosistema pedagógico de los PLE*. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos personales de Aprendizajes: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 29-52). Alcoy: Marfil.
- Adell, J.** (2010). *Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje*. En *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*. Roma: Marfil.
- Bosco, M. y Cabello, V. (Coord.)** (2016). *Perspectivas sobre la Educación Abierta y a Distancia: algunos retos educativos del mundo actual*. México: INFOTEC.
- Borrás, O.** (2015). *Fundamentos de la Gamificación. Gabinete de Tele-Educación*. Universidad Politécnica de Madrid. España.
- Cabero, J. y Barroso, J. (Coord.)**. *Nuevos retos en tecnología educativa*. España: Síntesis.
- Campos, Y.** (2017). *Diseño de programas de formación docente en la cultura digital*. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- _____ (2017). *Diagnóstico. Parte 1. De la educación integral y la formación del magisterio en México con la integración de las TIC*. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- _____ (2017). *Diagnóstico. Parte 2. Sistematización de experiencias en la aplicación de programas de formación docente en la cultura digital. Lecciones aprendidas y problemática*. México: Red LáTE-CUDI/PDF.
- Chan, Ma. (Coord.)** (2009). *La gestión de la innovación en el marco de las reformas educativas*. México: ITESO.
- Clark, R. y Mayer, R.** (2016). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. USA: Wiley.
- Coll, C. (Coord.)** (2010). *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. España: Graó.
- Cortizo, J., Carrero, F. y Pérez, J.** (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la universidad tiene que aprender de los video juegos. En *VIII Jornadas*

Internacionales de Innovación Universitaria 2017. Universidad Europea de Madrid: España.

Dean, C., Ross, E., Pitler, H. y Stone, B. (2012). *Classroom instruction that works*. USA: McRel.

Egan, K. y Judson, G. (2018). *Educación imaginativa. Herramientas cognitivas para el aula*. España: Narcea.

Gallego, G. (2016). *Ambientes electrónicos de aprendizaje en la UAO*. Colombia: UAO.

Gómez, L. (Coord.) (2009). *Un modelo para la construcción colaborativa de prácticas innovadoras en la educación básica*. México: ITESO.

Herr-Stephenson, B., et al. (2011). *Digital media and technology in afterschool programs, libraries and museums*. USA: MIT.

Hoffman, J. (2013). *Instructional Design. Step by step*. USA: iUniverse.

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.

Lemke, J., et al. (2015). *Documenting and assessing learning in informal and media-rich environments*. USA: MIT.

Perales, C., Arias, E. y Bazdrech, M. (2014). *Desarrollo socioafectivo y convivencia escolar*. México: ITESO.

Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno*. Argentina: Paidós.

Ramírez, M. y Valenzuela R. (2020) *Innovación Educativa: tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas*. España: Octahedro.

Sánchez, M. y Martínez, A. (Ed.) (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. México: UNAM.

Sangkyun, K., Song, K., Lockee, B., y Burton, J. (2018). *Gamification in Learning and Education*. Suiza: Springer International Publishing.

Bibliografía complementaria

García, A, J. (2015). *La motivación. El punto clave de la educación*. España: Universidad de Burgos.

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2019). *Hacia una formación disruptiva de docentes. 10 claves para el cambio*. Narcea.

Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas*. España: Grijalbo.

Trilla, J. (Coord.) (2001). El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XX. España: Graó.

Recursos de apoyo

Adell, J. (2017, octubre, 02). Personal Learning Environment. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=WHCN_5S7T7U

_____ (2014, septiembre, 25). Personal Learning Environment. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=xKUiBD6Ckmg>

Campos, Y. (2020, julio, 21). Entornos personales de aprendizaje. Seminario Culturas Digitales 01JUL20. Disponible en https://www.youtube.com/watch?time_continue=573&v=LjuRq5YM94Y&feature=emb_logo

_____ (2020, abril, 13). Fundamentos pedagógicos del diseño de cursos en línea. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=EBYw5Q6l3fg>

_____ (2020, marzo, 30). Introducción al Diseño de Cursos en Línea. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=8JO2J-UcpFw>

_____ (2020, enero, 10). Foro: Cultura digital y docencia del siglo XXI. Hacia una educación disruptiva. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=wLjXoyjFETk>

_____ (2019, enero, 19). Cultura digital y educación. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=mR1N5YXITFk>

_____ (2019, febrero, 10). La innovación de la práctica docente. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Z6cP6eg0YX8&list=PLISHdVw0Sce0WCSQE7L0KAscVyxl8gM5&index=15>

_____ (2019, enero, 19). Didáctica de las competencias digitales en la Ed Normal y continua. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=mR1N5YXITFk>

_____ (2017, mayo, 25). Cultura digital y educación. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=8_zJBsoh_Hk

Castañeda, L. J. (2012, septiembre, 12). Entornos personales de aprendizaje. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=MPUIHtYfSZA>

Cultura digital para la docencia del Siglo XXI. Disponible en <https://camposdeconocimiento.blogspot.com/2019/08/yolanda-campos-campos.html>

- DCA** (2016, 29, mayo) Tutorial de secuencia didáctica. Disponible en www.youtube.com/watch?v=c8bhSSwch60
- DGESPE** (2020). Seminario internacional: Los desafíos de la profesión docente en las culturas digitales. Disponible en <http://bit.ly/SeminarioCulturasdigitales>.
- Diego, R.** (2018, octubre, 2016). Symbaloo. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=1MgCA1Q3p_4
- Dirección de Coordinación Académica** (2016, mayo, 2019). Tutorial de secuencia didáctica. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=c8bhSSwch60>
- Dirección de Formación Inicial Docente** (2011, septiembre, 20). Investigación Acción Educativa. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=fYuQ04_W3wc
- ExcellereConsultora** (2016, agosto, 16). Tutorial Symbaloo. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=1Ljj4zCKdSY>
- Hill, L.** (2014, octubre, 28). Cómo gestionar la creatividad colectiva. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ImmtTHYU5GQ>
- Latorre, A.** (2016, febrero, 05). La investigación acción. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=eAalAsvTXFI>
- Mitra, S.** (2013). Ayúdenme a diseñar la escuela de la nube. Disponible en https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud?language=es
- NEWMEDIA UFM** (2018, MARZO, 01). Hablando de innovación educativa. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=PjXi2X5CVuM>
- Plural, E.** (2018, abril, 01). Armado de PLE con Symbaloo. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Jm228lqQq6c>
- RedLATE-MX** (2019, mayo, 27). Formación Docente para la Educación 4.0. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=LlxPqINdEyA>
- Root-Bernstein, R.** (2017). Why is creativity important? Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=0P_APgcZSpY
- UPM** (2018, febrero, 14). Entorno personal de aprendizaje. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=-dGAMCq2ou0>

Perfil docente sugerido

Perfil académico

Carreras vinculadas a Pedagogía, Ciencias de la educación, o disciplinas afines.

Nivel académico

Obligatorio: nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en educación o afines.

Deseable: experiencia de investigación en el área.

Experiencia docente para:

- Gestión del aprendizaje con grupos de población diversa.
- Trabajo interdisciplinario.
- Planear y evaluar por competencias.
- Utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Promover el trabajo colaborativo.
- La formación del profesorado en educación obligatoria.

Experiencia profesional:

- Contar con experiencia en el desarrollo de proyectos.
- Promoción de actividades formativas interdisciplinarias.
- Metodologías para diseñar, gestionar e implementar programas o proyectos educativos considerando la diversidad cultural.