



Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química

Plan de Estudios 2022

Estrategia Nacional de Mejora
de las Escuelas Normales

Programa del curso

Investigación e innovación de la práctica docente

Quinto semestre

Primera edición: 2024

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

D.R. Secretaría de Educación Pública, 2022
Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Trayecto formativo: **Práctica profesional y saber pedagógico**

Carácter del curso: **Currículo Nacional Base** Horas: **6** Créditos: **6.75**

Índice

Propósito y descripción general del curso.....	5
Cursos con los que se relaciona.....	9
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso.....	10
Estructura del curso.....	14
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza.....	15
Sugerencias de evaluación.....	17
Unidad de aprendizaje I. Investigación de la práctica docente desde la reflexión crítica de la experiencia.....	20
Unidad de aprendizaje II. La innovación de la práctica.....	29
Unidad de aprendizaje III. La escritura de textos reflexivos.....	35
Evidencia integradora del curso.....	40
Perfil académico sugerido.....	42
Referencias de este programa.....	43

Propósito y descripción general del curso

Propósito general

El estudiantado innova en su práctica, en las relaciones áulicas y el proceso de trabajo en comunidades de aprendizaje que atiendan la diversidad, tanto cultural, lingüística, cognitiva, entre otras, como las derivadas de las barreras de aprendizaje y participación social, mediante estrategias de la investigación educativa y de docencia reflexiva, su cuestionamiento, su funcionamiento, en las que el ciclo reflexivo gira en torno a la intervención pedagógica: metodologías y prácticas en proyectos interdisciplinarios, multi y transdisciplinarios, de resolución de problemas y de vinculación de la escuela con la comunidad, con el fin de garantizar la actuación personal y colectiva desde el respeto, la cooperación, la solidaridad, la inclusión y la preocupación por el bien común y del medio ambiente.

Antecedentes

El curso *Investigación e innovación de la práctica docente*¹ del quinto semestre es uno de los cursos que conforman el Trayecto formativo: Práctica profesional y saber pedagógico del currículo nacional, de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química. Este curso es central en la conformación de la identidad docente. En los semestres anteriores las y los estudiantes normalistas tuvieron la oportunidad de observar los diferentes escenarios y contextos escolares en los que se aborda el saber y conocimiento científico dentro del aula escolar. Presentaron la oportunidad de realizar una primera práctica docente en la que el énfasis se centró en la construcción de un diagnóstico pedagógico argumentado de los grupos con los que realizaron la intervención, así como el diseño de un proyecto de intervención didáctica. Las prácticas profesionales aportan a la formación de los futuros docentes un continuo aprendizaje mediante la observación y la práctica; de este modo, sus saberes didácticos se fortalecen y les aportan mayor seguridad al desempeñarse no sólo en la enseñanza de las ciencias, sino en las distintas acciones que demandan el trabajo docente y la relación con los adolescentes en las escuelas de educación obligatoria.

Con el transcurso de los semestres, las capacidades pedagógicas han ido consolidándose, teniendo como foco de atención en el primer semestre la caracterización de los procesos de construcción de los saberes científicos

¹ Esta versión es una adaptación del curso del mismo nombre, diseñado para la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas del Plan de estudios 2022.

desde una aproximación comunitaria en la cual están integradas las instituciones educativas. En segundo semestre, una de las actividades más relevantes fue la construcción de un diagnóstico pedagógico, mediante el cual se caracterizaron las dinámicas y prácticas de la comunidad escolar, teniendo en cuenta las perspectivas de estudiantes, docentes, directivos y demás actores educativos. Luego, en el tercer semestre, la atención se centró en el proceso de diseño de secuencias didácticas, esto con base en las características del contexto, sus experiencias educativas y un conjunto de perspectivas teóricas. Por último, en el cuarto semestre, se propició la reflexión de la práctica docente, resaltando el momento de la intervención didáctica, mediante la escritura de una narrativa pedagógica.

En este curso se espera que los docentes en formación reflexionen en torno a la problematización de la práctica, a partir de la recuperación de información mediante el uso y aplicación de técnicas de la investigación educativa, entre ellas la encuesta. Este proceso le permitirá analizar la pertinencia de su práctica y justificar diferentes escenarios y contextos escolares para establecer comunidades de aprendizaje en lo individual o grupal y, con ello, generen prácticas innovadoras que le impliquen el uso de metodologías para la enseñanza de la Química en un contexto determinado, así como la implementación de los recursos tecnológicos, sin dejar de atender a la diversidad con un enfoque inclusivo, socioemocional e intercultural.

Lo anterior permitirá a los docentes en formación generar una escritura de la experiencia, recuperando información y aspectos importantes de sus procesos de enseñanza y aprendizaje con sus alumnos, con la finalidad de presentar sus resultados mediante un foro de experiencias, donde recupere para ello los textos narrativos, el álbum de fotografías, las narrativas sobre los ambientes de aprendizaje, y las planeaciones fundamentadas, a partir de los diagnósticos y saberes de sus alumnos, trabajos que ha realizado en semestre anteriores.

Descripción

Este curso se ubica en el quinto semestre, pertenece al Trayecto Formativo: Práctica profesional y saber pedagógico de la fase dos de profundización, con una carga de seis horas semanales y 6.75 créditos, mismos a ser alcanzables hasta en dieciocho semanas.

En el cuarto semestre la y el futuro docente fueron protagonistas de la construcción de estrategias de trabajo basadas en el diseño de proyectos y

haciendo uso de metodologías específicas. Para este quinto semestre, las y los estudiantes normalistas comenzarán a profundizar en los enfoques y procedimientos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, de acuerdo con las áreas de conocimiento de la didáctica de la Química. En este curso, el estudiante normalista tomará 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.

En la primera unidad se busca contribuir a que las y los estudiantes hagan investigación, produzcan saber desde la reflexión de la práctica docente y trabajen comunidades de aprendizaje para innovar continuamente la relación educativa, los procesos de enseñanza y de aprendizaje para contribuir en la mejora del Sistema Educativo Nacional. En la Segunda unidad se busca contribuir a que demuestren el dominio de la Química para hacer transposiciones didácticas con base a las características y contexto de sus alumnos al abordar los contenidos de los planes y programas de estudio vigentes.

Como parte de las actividades principales del curso, se establece un periodo de prácticas docentes de dos semanas en instituciones de educación secundaria y un periodo más de dos semanas en escuelas de educación media superior. Bajo la observación y retroalimentación de los tutores de las escuelas de práctica y los docentes de cada una de las asignaturas, los estudiantes normalistas implementarán técnicas y herramientas de la investigación educativa con la intención de caracterizar el contexto y construir diagnósticos fundamentados; a partir de ello, se realizará el diseño y aplicación de estrategias docentes innovadoras. Es necesario resaltar la importancia de la vinculación que se lleva a cabo con los dos niveles educativos que apoyan con la recepción de los estudiantes. Es menester cuidar particularmente la relación y organización con media superior, haciendo la especificación de las responsabilidades de los distintos actores involucrados, ya que la construcción de las relaciones formales con este nivel es reciente.

El adecuado desarrollo de este curso depende del trabajo colegiado y articulado entre todos los cursos del mismo semestre, mediante el que se aspira al desarrollo de un proyecto integrador correspondiente al diseño e implementación de una propuesta pedagógica de innovación sustentada en un proceso auto reflexivo y un diagnóstico escolar, cuyo impacto será constatado mediante la recolección sistemática de evidencias y su análisis.

Se sugiere que el estudiantado parta de una reflexión crítica sobre su práctica docente aplicando los principios de la docencia reflexiva, utilizando como

medio el método de la investigación educativa y las técnicas correspondientes, para así lograr identificar y delimitar sus aciertos y áreas de oportunidad; lo anterior implica de manera natural la construcción de procesos innovadores para la mejora de lo que así lo requiera.

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 hasta la publicación de este programa. Para que lo anterior sea cristalizado de manera efectiva, es necesario poner en práctica el contenido abordado en los cursos de los trayectos Bases teóricas metodológicas de la práctica y Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar.

La innovación es un concepto con una amplia diversidad de significados, y dentro del ámbito de la docencia puede ser aplicado para la mejora de distintos procesos y recursos. Dentro de la lectura académica es posible encontrar una extensa gama de definiciones, sin embargo, es posible identificar algunos elementos en común en la mayoría de ellas. Por una parte, señalan la importancia de contar con referentes de lo que se ha realizado en el pasado; identificación de las diversas formas de expresar una idea, un proceso o un objeto; relacionar diversas disciplinas o áreas del conocimiento; generar un pensamiento crítico y reflexivo.

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. Por lo tanto, es necesario definir lo que es la innovación, para esto, es posible partir aclarando que ésta no se reduce únicamente a la realización de algo de manera diferente ni a la utilización de recursos tecnológicos.

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 y media superior en los que practicarán, especialmente en el caso de que existan cambios en los planes y programas de estudio vigentes.

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

Cursos con los que se relaciona

Secuencialmente se vincula con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, al formar parte de ese trayecto dinamizador, el curso aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre de carácter nacional y de flexibilidad curricular. Es importante señalar que este curso pretende lograr la innovación como resultado de la investigación de la práctica docente y busca aportar experiencia sobre ser docente, desde un enfoque de capacidades y de la interculturalidad crítica, se espera que las y los estudiantes experimenten las condiciones reales de proponer un proyecto de innovación y todo lo que implica, desde la gestión, hasta las implicaciones éticas y sociales.

Responsables del codiseño del curso

La versión original de este curso fue diseñado por docentes normalistas: Alejandra Avalos Rogel y Marleny Hernández Escobar de la Escuela Normal Superior de México; Arturo Emmanuel Meléndez Juárez de la Coordinación de Instituciones Formadoras de Docentes de Durango; Jorge Hernández Márquez de la Escuela Normal Superior Pública del Estado de Hidalgo; Salvador Gómez Lozano de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango; Guillermo Contreras Reséndiz de la Escuela Normal No. 2 de Nezahualcóyotl del Estado de México; Gerardo Gabriel García Castrejón del Centro de Actualización del Magisterio de Acapulco; Roberto Cardozo Peraza de la Escuela Normal Superior de Yucatán “Profesor Antonio Betancourt Pérez”; Yohad Godoy Meza y Rocío Maldonado Barrios de la Benemérita Escuela Normal Urbana Federal Fronteriza; María Esther Pérez Herrera de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí.

Así como especialistas en el diseño curricular: Julio César Leyva Ruiz, Sandra Elizabeth Jaime Martínez, Gladys Añorve Añorve y María del Pilar González Islas, de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.

La adaptación de este curso para la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química estuvo a cargo de: Alejandra Avalos Rogel, Alejandro Águila Martínez y Norma Hernández Vázquez de la Escuela Normal Superior de México; Marcela Deyanira Eufrazio Tovar de la Escuela Normal Superior de Monterrey.

Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso

Perfil general

Este curso contribuye al desarrollo de las siguientes capacidades del perfil general de egreso.

Cuenta con una formación pedagógica, didáctica y disciplinar sólida para realizar procesos de educación inclusiva de acuerdo al desarrollo cognitivo, psicológico, físico de las y los estudiantes, congruente con su entorno sociocultural. Reconoce y valora la investigación educativa y la producción de conocimiento desde la experiencia; sabe problematizar, reflexionar y aprender de la práctica para transformarla; ha desarrollado dominios metodológicos para la narración pedagógica, la sistematización y la investigación. Desarrolla el pensamiento reflexivo, crítico, creativo y sistémico y actúa desde el respeto, la cooperación, la solidaridad, la inclusión y la preocupación por el bien común; establece relaciones desde un lugar de responsabilidad y colaboración para hacer lo común, promueve en sus relaciones la equidad de género y una interculturalidad crítica de diálogo, de reconocimiento de la diversidad y la diferencia; practica y promueve hábitos de vida saludables, es consciente de la urgente necesidad del cuidado de la naturaleza y el medio ambiente e impulsa una conciencia ambiental; fomenta la convivencia social desde el reconocimiento de los derechos humanos y lucha para erradicar toda forma de violencia: física, emocional, de género, psicológica, sexual, racial, entre otras, como parte de la identidad docente.

Dominios del saber: saber ser y estar, saber conocer y saber hacer

- Hace investigación, produce saber desde la reflexión de la práctica docente y trabaja comunidades de aprendizaje para innovar continuamente la relación educativa, los procesos de enseñanza y de aprendizaje para contribuir en la mejora del sistema educativo.
- Asume la tarea educativa como compromiso de formación de una ciudadanía libre que ejerce sus derechos y reconoce los derechos de todas y todos y hace de la educación un modo de contribuir en la lucha contra la pobreza, la desigualdad, la deshumanización y todo tipo de exclusión.
- Tiene pensamiento reflexivo, crítico, creativo, sistémico y actúa con valores y principios que hacen al bien común promoviendo en sus relaciones la equidad de género, relaciones interculturales de diálogo

y simetría, una vida saludable, la conciencia de cuidado activo de la naturaleza y el medio ambiente, el respeto a los derechos humanos, y la erradicación de toda forma de violencia como parte de la identidad docente.

Perfil profesional

Este curso contribuye al desarrollo de las siguientes capacidades del perfil profesional de egreso.

Actúa con valores y principios cívicos, éticos y legales inherentes a su responsabilidad social y su labor profesional desde el enfoque de Derechos Humanos, la sostenibilidad, igualdad y equidad de género, de inclusión y de las perspectivas humanística e intercultural crítica.

- Sustenta su práctica profesional y sus relaciones con el alumnado, las madres, los padres de familia, sus colegas y personal de apoyo a la educación, en valores y principios humanos tales como: respeto y aprecio a la dignidad humana, la no discriminación, libertad, justicia, igualdad, democracia, sororidad, solidaridad, y honestidad.
- Despliega una conciencia sobre lo humano y sobre la naturaleza, amplia e inclusiva, dirigida hacia la convivencia pacífica, el bien común, el compromiso con la justicia social y la sostenibilidad.

Diseña estrategias de enseñanza y aprendizaje acordes con los enfoques vigentes de la química y con base al contexto y características del estudiantado para el logro del aprendizaje.

- Identifica las características del alumnado, sus intereses y saberes previos, así como sus necesidades formativas para organizar las actividades de enseñanza.
- Identifica la secuencia de los contenidos asociados a las ciencias que se abordan durante la educación básica para el planteamiento de puntos de partida en el diseño de secuencias didácticas.
- Planifica situaciones de enseñanza con base a los enfoques del Plan y programas de estudio vigente y el contexto de sus estudiantes.
- Genera nuevas alternativas y trabajo experimental en contextos donde se carece de instalaciones de laboratorio en su entorno.
- Identifica los temas disciplinares con mayor dificultad de aprendizaje, para definir estrategias y metodologías didácticas pertinentes.

Integra la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo integral del estudiantado.

- Reconoce el concepto de innovación en el ámbito educativo, así como diferentes formas de aplicación de las ciencias.
- Utiliza de manera ética y crítica las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), como herramientas mediadoras para la construcción del aprendizaje de la química, en diferentes plataformas y modalidades multimodales, presenciales, híbridas y virtuales o a distancia, para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Emplea estrategias pedagógicas diversas para el logro de aprendizajes, como pueden ser Aula invertida, Gamificación, Aprendizaje flexible y personalizado, Aprendizaje vivencial, Aprendizaje activo, Aprendizaje basado en problemas.
- Utiliza distintos materiales educativos que le permiten enriquecer sus conocimientos para su aplicación en el aula con el alumnado.
- Incorpora prácticas de enseñanza y aprendizaje, que den respuesta situada a los contextos emergentes que se viven (emergencias sanitarias, violencia, extrema vulnerabilización, violencia de género, etc.)
- Incorpora contenidos que reflejan las tendencias educativas actuales y emergentes, como son: Aprendizaje adaptativo, Aprendizaje ubicuo, Realidad virtual, Realidad aumentada, MOOC, Analíticas de aprendizaje, Tecnologías vestibles, Tecnologías emergentes, Redes sociales de colaboración, Aprendizaje móvil y BYOD.

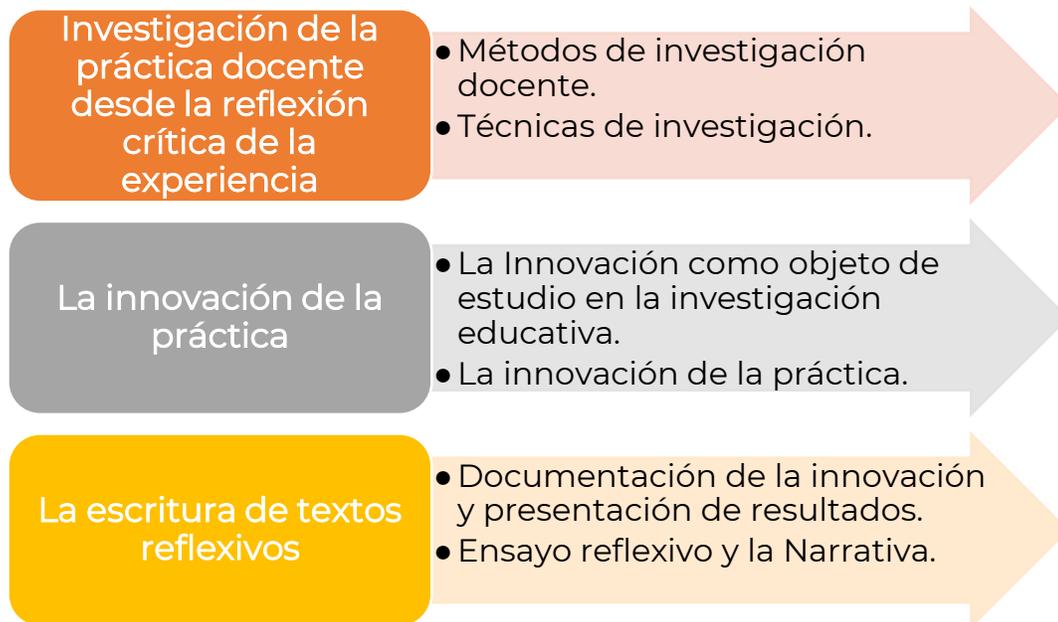
Utiliza teorías, enfoques y metodologías de la investigación para generar conocimiento disciplinar y pedagógico en torno a la enseñanza y aprendizaje de la química para mejorar su práctica profesional y el desarrollo de sus propias trayectorias personalizadas de formación continua.

- Aplica críticamente los recursos metodológicos y las técnicas de la investigación, basadas en el diálogo para obtener información personal, de la familia y la comunidad y la usa como oportunidad de aprendizaje fomentando en el alumnado, la comprensión y aprecio por la diversidad, a través del diálogo y el intercambio intercultural, sobre la base de igualdad, equidad y respeto mutuo.
- Enriquece las experiencias de su trabajo docente en la enseñanza y aprendizaje de la química, al analizar críticamente las aportaciones

que hace la investigación educativa, las neurociencias u otras disciplinas, al incorporar en su quehacer pedagógico teorías contemporáneas y de frontera en torno al aprendizaje y al desarrollo socioemocional de la población adolescente y las juventudes.

- Crea comunidades de aprendizaje, a partir del desarrollo de investigación educativa y disciplinar, para innovar la experiencia docente.
- Produce saber pedagógico, mediante la narración, problematización, sistematización y reflexión de la propia práctica, para mejorarla e innovarla continuamente desde una interculturalidad crítica y el pensamiento complejo.
- Implementa proyectos socioeducativos y culturales con la comunidad, basados en diagnósticos, considerando a la escuela como parte de la misma, que impactan positivamente en el entorno comunitario, en la escuela y en los grupos que atiende.

Estructura del curso



Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

Este curso pertenece a la fase de profundización, lo que significa que las y los estudiantes tienen la oportunidad de acceder a conocimientos profesionales cada vez más especializados, y desarrollar capacidades de vinculación con la naturaleza, comunitarias, personales y profesionales cada vez más complejas, acordes a los planteamientos humanistas propuestos en el Artículo 3o. Constitucional. Es imperioso señalar que, durante este semestre, las y los estudiantes normalistas recuperan herramientas y técnicas de la investigación educativa que están en la base de las estrategias de docencia reflexiva, en las que el ciclo reflexivo gira en torno a la intervención pedagógica: metodologías y prácticas en proyectos interdisciplinarios, de resolución de problemas y de vinculación de la escuela con la comunidad.

Por otro lado, también se recuperan los saberes teóricos, metodológicos y las prácticas formativas de los semestres anteriores. Las y los estudiantes normalistas ya han tenido un acercamiento al uso de herramientas como el registro de observación para la descripción del contexto, la recuperación de los saberes científicos de la comunidad y de sus estudiantes; también recurrieron a diversos modelos para la elaboración del diagnóstico y la problematización de sus resultados, recurrieron a diversas teorías y metodologías de la enseñanza para fundamentar el diseño de propuestas de intervención didáctica y finalmente desarrollaron una narrativa que les ha permitido iniciar en la construcción de una metodología de la reflexión, con la cual miraron sus propias prácticas, establecieron una distancia a ellas, lo que les permitió hacer modificaciones desde los referentes conceptuales abordados a lo largo de los estudios. Sin este distanciamiento que favorezca los contrastes entre sus hipótesis sobre su práctica, los resultados y el contraste con los referentes teóricos es imposible la construcción de saberes docentes y de una identidad profesional.

La vinculación con la educación obligatoria impone el reto del trabajo multi, trans e interdisciplinar, dadas las perspectivas y organización curricular actuales. De ahí la importancia del trabajo por proyectos, que en el marco de este curso se presentan como el núcleo de la innovación educativa. Se recomienda que el formador también asuma diversas prácticas en ese sentido, como los proyectos con perspectiva o enfoque STEAM, lo que implica el desarrollo de contenidos considerando primero el dominio disciplinar de elementos científicos como principios y teorías involucradas; en segundo lugar, elementos tecnológicos que implica el dominio y saberes sobre materiales y tecnologías desarrolladas bajo los principios científicos que se tengan en cuestión; en tercer lugar, habilidades para la solución de problemas técnicos y operativos del proyecto; en cuarto, considera la

creatividad con elementos de estética y presentación en los productos del proyecto y, por último, contemplar los elementos cuantitativos a medir, registrar y analizar por medio de tablas, diagramas, gráficos, entre otros.

En relación con esto, los estudiantes habrán de llevar a cabo dos estancias de dos semanas cada una en instituciones de educación obligatoria: dos semanas en la escuela secundaria con al menos dos grupos bajo su conducción, y dos semanas en instituciones de educación media superior. Se aconseja que este último periodo de inmersión sea con estudiantes de primer o tercer semestre, con al menos dos grupos bajo su conducción. Esto les permitirá poner en marcha propuestas de intervención innovadoras en diversos contextos y condiciones.

Resulta relevante, al igual que en el semestre anterior, que los futuros docentes tengan participación en las sesiones del Consejo Técnico Escolar de Educación Secundaria y reuniones colegiadas de Educación Media Superior, con la finalidad de que se impliquen en la construcción y ajuste de los proyectos institucionales y sus propuestas de trabajo estén alineadas a los objetivos de la comunidad escolar.

En ese sentido, cobra centralidad el desarrollo de un proyecto integrador semestral fundamentado en una metodología de trabajo por proyectos, que vincule a todos los cursos del semestre hacia una investigación de la práctica docente desde la reflexión crítica de la experiencia que derive en el diseño y aplicación de un proyecto de innovación; por lo que se espera que los formadores que participan en este semestre diseñen, implementen y evalúen el proyecto integrador, en colaboración con el estudiantado y los propios tutores de educación básica y media superior.

La perspectiva de docencia reflexiva que se prevé no es la de John Dewey (1989), pues, si bien se espera un ejercicio autónomo de revisión de su propia práctica, se espera que la reflexión tenga lugar en y sobre la práctica, lo que es congruente con la perspectiva de Schön (1987), quien propone la recuperación de la experiencia en la acción y después de la acción, con la perspectiva de la pedagogía de la acción y la sensibilidad (Van Manen, 2003), pero sobre todo de una docencia reflexiva que pueda darse en la comunidad escolar y en la comunidad normalista, donde todos asumen la intervención conjunta, y buscan la reflexión para la mejora de los procesos educativos (Brockbank y McGill 2002; Avalos-Rogel y Mecott, 2006; Avalos-Rogel, 2009; Avalos-Rogel, 2011).

Sugerencias de evaluación

Desde el perfil de egreso se prevé que los estudiantes sean capaces de planificar, desarrollar y evaluar su práctica docente, considerando las diferentes modalidades y formas de organización de las escuelas. Por tal motivo, en este semestre se espera que el estudiante asuma una mayor autonomía en los procesos evaluativos de su propia práctica. En efecto, por un lado, la evaluación para el estudiantado normalista es un proceso asociado al ciclo reflexivo de la práctica, se recuperan las evidencias para identificar si se alcanzaron los objetivos propuestos, si las estrategias fueron las adecuadas, si se desarrollaron las capacidades previstas, si se mantuvo una atención en la recuperación de ejes transversales en las propuestas didácticas, entre otros. Por otro, la reflexión en torno a su propia evaluación también es un dispositivo de formación, porque le permitirá identificar el sentido de la evaluación formativa, el reto de la retroalimentación, los insumos y las evidencias para la valoración del trabajo áulico, y la direccionalidad que dan los criterios de evaluación a los juicios valorativos.

La evaluación, al igual que el resto de los procesos formativos, requirió al inicio de la licenciatura de un acompañamiento cercano del formador, de tal suerte, que la retroalimentación brindada estuviera vinculada con los procesos reflexivos, de acuerdo a las modalidades y tipos de evaluación a utilizar, y blindar el papel de la metacognición para la autonomía y el autoaprendizaje del estudiantado. Pero ya avanzada la fase de profundización de esta licenciatura, la evaluación tendrá que ser un proceso más autónomo y participativo, donde el estudiante incluso discuta los criterios de evaluación de sus procesos, participe activamente en la construcción de los instrumentos y en el análisis de sus evidencias de aprendizaje, de preferencia en el colectivo del aula normalista.

Evidencias de aprendizaje

Las siguientes evidencias consideran, en lo general, que contribuyen al logro de los propósitos del curso y que dan pauta para seleccionar los instrumentos de evaluación.

A continuación, se presenta el concentrado de evidencias que se proponen para este curso, en la tabla se muestran cinco columnas, que, cada docente titular o en colegiado, podrá modificar, retomar o sustituir de acuerdo con los perfiles cognitivos, las características, al proceso formativo, y contextos del grupo de normalistas que atiende.

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Instrumento	Ponderación
Unidad 1	Problematización (inicio de proyecto de innovación).	Documento en el que el o la estudiante, describe el problema que desea abordar, acompañado con la revisión teórica y justificación del proyecto de innovación orientado a resolver dicho problema; es indispensable que especifique los indicadores de logro (de hechos y de percepción) a los que se aspira, los procedimientos analíticos y se justifique la pertinencia de su proyecto. Nota: si ya existiera un problema construido en el semestre anterior, se puede adecuar.	Lista de cotejo	
Unidad 2	Proyecto de Innovación.	El y la estudiante deberá describir, sustentar, establecer indicadores de logro sobre propósitos o metas establecidas, presentar la ruta crítica, considerar el trabajo en comunidades de aprendizaje y fundamentar su proyecto con base al portafolio de referentes sobre proyectos de innovación, identificando sus elementos, así como analizando: los desafíos que representa, su impacto, los valores a considerar y las consecuencias, así como los recursos y necesidades de formación o trabajo multidisciplinario	Lista de cotejo	50%

		necesarios para un mejor logro.		
Unidad 3	Texto reflexivo y narración pedagógica.	<p>Texto donde se narra y reflexiona sobre situaciones registradas en un anecdotario pedagógico, diario de campo, informe de las jornadas de práctica, diario reflexivo del profesor, entre otros.</p> <p>Es importante el registro del espacio y tiempo de las situaciones, así como contextualizar la narrativa o describir el ambiente en el que se dan los sucesos.</p> <p>El o la estudiante podrá centrar su atención en caracterizar las situaciones, desde las partes emocionales, los motivos y las aspiraciones. También podrá registrar testimonios como resultado de entrevistas.</p>	Lista de cotejo	
Evidencia integradora	Muro digital.	<p>Elaboración de un muro digital con software o aplicación especializada, donde se socialice el reporte del desarrollo de un proyecto de innovación educativa, para compartir en la comunidad escolar de la escuela normal u otras instituciones.</p> <p>El muro digital puede incorporar evidencia gráficas o audiovisuales que acompañan cada apartado del reporte.</p>	Lista de cotejo	50%

Unidad de aprendizaje I. Investigación de la práctica docente desde la reflexión crítica de la experiencia

Presentación

Una pieza fundamental de la práctica docente para la toma de decisiones ha sido la reflexión crítica a partir de elementos que surgen del empleo de métodos y técnicas de investigación, utilizados principalmente como insumo para la caracterización y comprensión de diversas variables implicadas en el quehacer pedagógico, todo esto con la finalidad de lograr una mejora constante.

El curso *Investigación e innovación de la práctica docente* pretende que el estudiantado normalista desarrolle habilidades y capacidades investigativas en torno a la práctica docente reflexiva, que le permitan mejorar su intervención didáctica e identificar procesos de cambio e innovación, de manera que pueda tomar decisiones pedagógicas oportunas y pertinentes para la mejora de los aprendizajes de los estudiantes a los que atiende en sus jornadas de práctica profesionales.

Los estudiantes normalistas que han llegado hasta este momento formativo han conocido diversos contextos, modalidades y, al menos, dos niveles educativos, lo que les ofrece un panorama general de la organización escolar y de las múltiples dificultades, desafíos y responsabilidades que los docentes de Química enfrentan en el día a día para generar conocimientos significativos en los estudiantes que atienden.

Cuando un docente problematiza su entorno de intervención, debe considerar que su diagnóstico de las problemáticas tiene cuatro funciones que le ayudarán a su investigación: la función predictiva, la correctiva, la preventiva y la potenciadora.

Concretamente, en esta unidad de aprendizaje, se proponen estrategias de enseñanza mediante las que se propicia la problematización de la práctica como elemento para el desarrollo de una docencia reflexiva.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Definir una problemática de intervención con la reflexión acción, empleando la metodología sobre investigación de la práctica docente, analizando propuestas como la investigación educativa y técnicas como la encuesta y/o la entrevista para distanciarse de su práctica e identificar áreas de oportunidad, dentro de los dominios de la Química y buscar mejorar,

evaluando el impacto de estas mejoras en el aprendizaje de los alumnos de sus jornadas de práctica con base a sus características, contexto y los contenidos de los planes y programas vigentes.

Contenidos

- Métodos de investigación docente.
 - La docencia reflexiva.
 - Investigación educativa.
- Técnicas de investigación.
 - La encuesta.
 - Observación.
 - Grupo focal.
 - Entrevista.

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Mapa cognitivo

Se sugiere elaborar un mapa cognitivo donde las y los estudiantes definan, después de una revisión documental y una aproximación al estado del conocimiento básico sobre la innovación en la práctica educativa, algunos elementos a considerar en el diseño del proyecto de innovación, tales como:

- El objeto de investigación e innovación (se sugiere que esté relacionado con la práctica docente de las y los estudiantes).
- Novedad o complemento dentro de lo que ya se hecho, en la innovación de la práctica educativa.
- Relevancia del proyecto propuesto (aportación).
- Conceptos y/o términos centrales a definir.
- Elección de apoyo narrativo (Anecdotario pedagógico; Diario de campo; diario reflexivo; entre otros) para registrar el desarrollo del proyecto.

Organizador Gráfico: Metodología de la investigación en la práctica docente.

Se sugiere iniciar la unidad con la indagación metodológica bajo el enfoque de docencia reflexiva con sus elementos y métodos de investigación educativa; lo anterior con la elaboración de un organizador gráfico (cuadro sinóptico, cuadros C-Q-A, mapas y redes conceptuales, mapa mental, líneas del tiempo, entre otros) que elija el grupo y donde exploren los métodos empleados en la investigación docente como antecedente a la generación de la innovación. Algunos métodos para investigar e incluir en este organizador gráfico pueden ser: Investigación acción, Etnografía, Estudios de caso, o, en general, métodos cuantitativos y cualitativos; todos bajo el enfoque de la docencia reflexiva. En síntesis, las y los estudiantes construyen saberes metodológicos sobre la docencia reflexiva con sus elementos y sobre métodos de investigación educativa.

Es importante resaltar que las y los estudiantes, con apoyo de profesor del curso, tengan claro cuál será la estrategia, los materiales, los equipos o instrumentos y los procedimientos (de análisis o medición) analíticos y/o Instrumentales para el desarrollo de un proyecto de innovación y, por otro lado, que recuperen los sustentos de la metodología activa visto en otros semestres.

Discusiones guiadas: qué sí y qué no se ha hecho para innovar.

Una vez que tengan las y los estudiantes noción de la docencia reflexiva y métodos presentes en la investigación en la práctica educativa, en esta actividad se propone obtener una síntesis de una problemática de su práctica docente, por medio de discusiones guiadas sobre qué les gustaría indagar e intervenir de su práctica, es decir, que problematicen en lo general y en lo particular considerando posiciones éticas y sociales, teniendo como objeto de estudio su práctica con respecto a la innovación y lo que no se ha hecho en la innovación educativa en el aula; se sugieren tres temas para las discusiones.

Primer tema de Discusión: El profesionista de la educación y los planes de estudio, donde se sugiere aborden cómo se ha observado y que experiencias destacan en el logro de los indicadores como el perfil de egreso; los Procesos de Desarrollo de aprendizaje (PDA); aprendizajes clave; competencias; el currículo de la educación obligatoria; la normatividad que rige la práctica docente y sus implicaciones en la innovación educativa.

Segundo tema de discusión: El profesionista de la enseñanza de las ciencias, donde se sugiere se discuta sobre qué saberes y conocimientos científicos básicos e indispensables en su región y en relación a una disciplina científica, consideran importantes en un contexto de cambios curriculares y la innovación educativa.

Tercer tema de discusión: El profesionista de la Educación y la comunidad, donde se sugiere sea objeto de discusión el papel de la y el docente en su comunidad, su impacto con respecto a sus alumnos, sus familias y comunidades, cuestiones filosóficas, éticas e, incluso, morales.

Como producto de estas discusiones, se espera una relatoría y una síntesis de los problemas discutidos, con el fin de identificar una problemática con respecto a la innovación, considerando cuestiones normativas, disciplinares y sociales; si las condiciones lo permitieran, se sugiere un diario de formación.

Incidente crítico: Desarrollo de un proyecto innovador

Se sugiere plantear un incidente crítico y cómo, por medio de la investigación sobre innovación en la educación, se puede abordar el nivel teórico del desarrollo dentro de un proyecto, formulando y/o revisando indicadores de logro de programas del sistema educativo mexicano:

- El nivel teórico
 - Análisis y síntesis de bibliografía sobre la innovación educativa.
 - Revisión histórica y lógica de los impactos de la innovación en la educación.
 - Inducción y deducción por medio de juicios y generalizaciones.
- Establecer indicadores de logro
 - Objetivos de una investigación educativa.
 - Propósitos de intervención y de innovación.
 - Hipótesis.
- Orientación
 - Indicadores de hechos (cuantitativos, simples y de eficacia).
 - Indicadores de percepción (cualitativos, relativos, de eficiencia).

Taller o Laboratorio: técnicas de investigación

Se sugiere organizar a las y los estudiantes en trabajo por equipos y realicen un taller y/o laboratorio sobre técnicas de investigación para el diseño de instrumentos de recogida de datos e información como la encuesta, observación, entrevistas, grupos focales, análisis documental, diarios reflexivos, talleres participativos, entre otras, que incluso han usado en otros

semestres. Estas técnicas corresponden al nivel empírico del desarrollo de la investigación para el proyecto.

Evaluación de la unidad

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Problematización (inicio de proyecto de innovación).</p> <p>Documento en el que el o la estudiante, describe el problema que desea abordar, acompañado con la revisión teórica y justificación del proyecto de innovación orientado a atender dicho problema; es indispensable que especifique los indicadores de logro (de hechos y de percepción) a los que se aspira con el proyecto de innovación, los procedimientos analíticos y se justifique la pertinencia de su proyecto.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace explícitos los elementos de una metodología de la investigación educativa y fundamenta, desde los referentes conceptuales de dicha metodología, su decisión en la investigación de la práctica y da cuenta de sus componentes en su trabajo de investigativo: diagnósticos, diseño y desarrollo de plan de acción, y evaluación de un plan de acción. • Recupera los fundamentos de una alguna perspectiva conceptual y metodológica de la docencia reflexiva, con la cual fundamenta y contrasta dimensiones de su práctica docente en la problematización. • Describe y fundamenta la pertinencia de las técnicas y requisitos de algunos instrumentos que utiliza para la recuperación de referentes empíricos de su práctica: la encuesta como técnica de investigación, el grupo focal, la observación participante, entre otros. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe e identifica dimensiones de su práctica docente, desde alguna perspectiva pedagógica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Interviene en su práctica mediante una metodología de investigación educativa. • Problematiza su práctica desde la docencia reflexiva. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora la mirada de sus compañeros y de sus formadores para la reflexión de su práctica. • Reconoce que la docencia es una profesión que requiere continua problematización e intervención para la mejora. • Construye un proyecto de vida profesional a partir de la identificación de sus saberes y de aquellos que está por construir.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presentan las referencias bibliográficas sugeridas para la segunda unidad de aprendizaje, mismas que podrán ser actualizadas o sustituidas por textos disponibles o propuestas desde la *expertise* del personal docente o del interés del estudiantado.

Bibliografía básica

Álvarez, A. y Álvarez V. (2014) Métodos en la investigación educativa en Horizontes Educativos: UPN, México; texto electrónico Disponible en: <https://www.aefcm.gob.mx/dgenam/desarrollo-profesional/archivos/biblioteca/metodos-invet-educ.pdf>

Anijovich, R. & Cappelletti, G. (2019). Documentos narrativos y práctica reflexiva en la formación de profesores. Revista Panamericana de Pedagogía Saberes y Quehaceres del Pedagogo, 28, 37-58. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i28.1619>

Arriaga (2015), El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes, Atenas, vol. 3, núm. 31, julio-septiembre, 2015, pp. 63-74, Universidad de

- Matanzas Camilo Cienfuegos Matanzas, Cuba. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207007.pdf>
- Avalos-Rogel, A. (2011). Docencia reflexiva y competencias profesionales en la formación inicial: el caso de la especialidad en matemáticas, en I. Lozano y E. Mercado (coords.), *El ojo del huracán. La formación y la práctica del docente de secundaria. Miradas divergentes* (pp. 93-128), Díaz de Santos.
- Cerecero, I. (2018). Propuesta de un nuevo modelo: Práctica Reflexiva Mediada. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4 (1), 44 - 53. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i1.3595>
- Darling-Hammond, L. (2017). La formación docente en todo el mundo: ¿Qué podemos aprender de la práctica internacional?, *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
- García M, Ibáñez J, y Alvira F. (1993). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. (p. 141-70). Madrid: Alianza Universidad Textos.
- García, F. M. La encuesta. En: García M, Ibáñez J., y Alvira F. (1993). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- Linares (2018), *La narrativa pedagógica: un proceso complejo de reflexión de la práctica docente*, CONISEN, Aguascalientes Méx. p-16. Disponible en: <http://www.antiguo.conisen.mx/memorias2018/memorias/1/P167.pdf>
- López, R. (Coord.), Berrocal, E., Expósito, J., Gallardo, M. A., Rodríguez, C., Salmerón, P. y Sánchez, C. A. (2010) *Introducción a la Innovación Docente e Investigación Educativa*. Universidad de Granada. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Recuperado de https://www.ugr.es/~emiliobl/Emilio_Berrocal_de_Luna/Master_files/Introduccio%CC%81n%20a%20la%20Innovacio%CC%81n%20Docente.pdf
- Nocetti, A. V., & Medina, J. (2019). Significados de reflexión sobre la acción docente en el estudiantado y sus formadores en una universidad chilena. *Revista Educación*, 43(1), 152-169. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28041>

- Nocetti, A., & Medina, J. (2018). Condiciones que desencadenan la reflexión docente en el futuro profesor durante sus prácticas de formación. *Revista Espacios*, 39(15), 1-12. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n15/a18v39n15p02.pdf>
- Nocetti, A., Hizmeri, J. y Arriagada, J. (2019). Narrativas, prácticas reflexivas y saberes pedagógicos en docentes en formación. *Revista Panamericana de Pedagogía Saberes y Quehaceres del Pedagogo*, 28, 203-228. <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/1673>
- Ornelas, A., Brian, M. L. y Tello, N. (2019), Investigación para la construcción de diagnósticos sociales de trabajo social, Facultad de Trabajo Social de la UNAM, 1ra. ed., Ed. PAPIME. pp. 181. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Adriana_Ornelas4/publication/352052642_LA_INVESTIGACION_PARA_LA_CONSTRUCCION_DE_DIAGNOSTICOS_SOCIALES_DE_TRABAJO_SOCIAL/links/60b6ddec46fdcc476bde6df9/LA-INVESTIGACION-PARA-LA-CONSTRUCCION-DE-DIAGNOSTICOS-SOCIALES-DE-TRABAJO-SOCIAL.pdf
- Porlán y Martín (1991), *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula*, 8va. ed., Sevilla España. p. 18-78. disponible en: <https://ariselaortega.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/4-porlan-rafael-el-diario-del-profesor.pdf>
- Perrenoud, P. (2011). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica.* <https://n9.cl/kjv08>
- Revilla, D. (2016). *El diálogo reflexivo en la acción docente. Presentación para el Programa de Inducción Docente. DIFODS.*
- Zabalza (2011), *Diarios de clase*, Ed. Narcea S. A., Madrid España. p. 160. Disponible en: <https://ariselaortega.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/6-diarios-de-clase-zabalza.pdf>

Bibliografía complementaria

- Aranda, E. (2018). *Desarrollo Profesional Docente. La práctica reflexiva [trabajo final de Máster]*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.
- Cecchini S. (2005) *Indicadores Sociales en América Latina y el Caribe*, CEPAL, disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f87aa8a8-feb2-4069-a4e0-1fd16a00ac69/content#:~:text=L.,-Los%20indicadores%20sociales&text=6%20Podemos%20decir%20entonces%20que,cambios%20que%20est%C3%A1n%20teniendo%20lugar.>

- Fernández A., Peláez y Figueroa j. (2014) Indicadores sociales para evaluar el impacto del proyecto 'Ligas Deportivas Comunitarias' en EFDeportes.com, Revista Digital. año 19 No. 195, disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd195/indicadores-sociales-para-evaluar-el-impacto.htm>
- García Ferrando M. La encuesta. En: García M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010), Metodología de la Investigación, McGraw Hill.
- Latorre A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Editorial GRAÓ. 2003. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Solís, A. M (2018). El diario de aprendizaje como instrumento narrativo para la reflexión y el fortalecimiento de la formación docente en estudiantes del posgrado de la UPN 097 Sur, CDMX. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa, 4, 420-430. <http://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/310>
- Unesco (2019). El acompañamiento pedagógico como estrategia de formación docente en servicio: Reflexiones para el contexto peruano. Serie: Aportes para la reflexión y construcción de políticas docentes. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372172>
- Van de Velde (2014). Aprender a Preguntar, Preguntar para Aprender. ¿Cómo lo hacemos para aprovechar al máximo la pregunta como recurso pedagógico-didáctico? <https://n9.cl/u87e3>

Videos

- Aranda, E., Martín-Cuadrado, A. M. y Corral-Carrillo, M. J. (2018). El diario de clase en el Prácticum del Máster de Formación del Profesorado [Video]. En M. C. Navas (dir.), X Jornadas de Investigación en Innovación docente de la UNED en la era digital. Canal Uned. <https://canal.uned.es/video/5beb1234b111fd1718b5eae>
- Martín-Cuadrado, A. M. (2017). El diario de Prácticas. Instrumento de análisis y reflexión del estudiante. Serie Máster Formación del Profesorado ESO, Bachillerato, FP y EOI [Programa Audiovisual]. Canal UNED, 11 de enero de 2022. <https://canal.uned.es/video/61dea676b609233f4f0c331a>

Unidad de aprendizaje II. La innovación de la práctica

Presentación

La innovación en la práctica docente implica incorporar modificaciones a los procesos que se desarrollan en el salón de clase, la escuela y la comunidad, con la finalidad de mejorar los procesos de aprendizaje de las y los estudiantes normalistas en sus estancias en la educación secundaria y media superior, al establecer relaciones entre la investigación e innovación educativa. Es recomendable no entender la innovación educativa como un mecanismo de transformación del todo o como un dispositivo asociado únicamente a la incorporación de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje, dado que puede implicar procesos optimizados, cambios en la cultura organizacional, mejorar la calidad, la reingeniería de gestión, la implementación de metodologías participativas, la articulación entre diferentes disciplinas o áreas para aprovechar diferentes perspectivas, entre otros.

Generar una cultura de la innovación implica promover ambientes de aprendizaje donde se priorice la creatividad, la generación de ideas, estar abierto al aprendizaje constante, la adopción de nuevos conocimientos, encontrar soluciones a problemas existentes, e integrar prácticas responsables y sustentables en el diario hacer; al adoptar estas estrategias, los estudiantes normalistas pueden impulsar la innovación en sus prácticas y mantenerse activos en un entorno dinámico y en constante evolución, como es el educativo.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Diseñar y aplicar proyectos de innovación con estrategias innovadoras en su práctica docente, a través de las comunidades de aprendizaje y los métodos de aprendizaje cooperativo y de ruta crítica, desde una perspectiva que valora lo colaborativo como punto de partida hacia lo individual y también que exploren y recuperen prácticas innovadoras, haciendo énfasis en las metodologías activas en los planes y programas vigentes, para favorecer el pensamiento científico y desarrollo integral del alumnado de sus jornadas de práctica profesional.

Contenidos

- La Innovación como objeto de estudio en la investigación educativa.

- Las comunidades de aprendizaje.
- La innovación de la práctica.
- Ámbitos de la innovación.

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Proyecto de innovación que atienda las necesidades de formación y necesidades de la comunidad. Por ejemplo, juegos educativos: Diseñar juegos de cartas o aplicaciones digitales que refuercen el aprendizaje de habilidades específicos, como disciplinares, vocabulario o resolución de problemas; Proyecto de arte y creatividad: Organizar proyectos de arte multidisciplinarios que integren diferentes áreas de conocimiento y fomenten la expresión creativa y la exploración; Simulaciones y role-playing: Diseñar actividades de simulación o role-playing que permitan a los estudiantes experimentar situaciones del mundo real y aplicar conceptos aprendidos en contexto prácticos. (Leyva, 2024)

Aprendizaje basado en preguntas: Ruta Crítica (CPM)

Como parte del proyecto de innovación se sugiere que, por medio de herramientas de la investigación educativa como la encuesta, la entrevista, análisis de documentos, entre otros; las y los estudiantes guiados de su profesor, planteen ¿Qué necesitan para desarrollar su proyecto de innovación? es de utilidad que realicen una ruta crítica (CPM por sus siglas en inglés) con las fases para abordar el proyecto, que les permita bosquejar la propuesta de innovación de su práctica como resultado de la sistematización y del empleo de herramientas de la investigación educativa; esto apoyará que se identifiquen los principales desafíos y aspectos a los que se enfrentan, así como el posible impacto y consecuencias pueden tener sus acciones con respecto a los requerimientos normativos, institucionales y el papel social del profesor.

Portafolio: propuestas innovadoras

Se sugiere que las y los estudiantes realicen una portafolio de propuestas innovadoras de enseñanza científica presentes en repositorios, tesis, documentos varios, entre otros, de preferencia bajo el enfoque STEAM y que, independiente de sus jornadas en escuela, planeen y desarrollen jornadas con jóvenes de su comunidad que les permita pre experimentar sus propuestas, previo a desarrollarlas en las escuelas de práctica; esta tarea puede ser la oportunidad de generar incidentes críticos como insumo de la

reflexión y prever posibles inconvenientes. Se sugiere que estas jornadas sean documentadas y expuestas en el grupo, para que en comunidad de aprendizaje se determine si la propuesta realmente puede considerarse innovadora, no limitándose solo al uso de un recurso, sino entendiendo a la innovación como un conocimiento generado por la investigación de la práctica. Se sugiere motivar a las y los estudiantes a proponer actividades transdisciplinarias que proyecten trabajar con otras asignaturas o licenciaturas dentro de la escuela normal y/o fuera.

Una vez definido el proyecto de innovación y sus productos, para el enfoque STEAM, se sugiere abordar cada elemento de la siguiente manera, recordando que solo es una propuesta y se puede mejorar:

- Ciencia: Principios y teorías científicas.
- Tecnología: Materiales e instrumentos.
- Ingeniería: ingenio en la solución de problemas técnicos e innovación.
- Arte: creatividad y estética al socializar los resultados.
- Matemáticas: medición y cálculo.

Es importante también recuperar cuestiones éticas y sociales que el proyecto puede tener en la comunidad y, con ello, cuestiones de sustentabilidad, honestidad, multiculturalidad, equidad de género, inclusión, entre otros.

Evaluación de la unidad

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Proyecto de innovación.</p> <p>El y la estudiante deberá describir, sustentar, establecer indicadores de logro sobre propósitos o metas establecidas, presentar la ruta crítica, considerar el trabajo en comunidades de aprendizaje y fundamentar su proyecto con base al portafolio de referentes sobre proyectos de innovación, identificando sus elementos, así como analizando: los desafíos que</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica características de comunidades de aprendizaje. • Hace explícitos los elementos para el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos de innovación con trabajo multidisciplinario. • En su análisis hace explícitas las características de las técnicas y requisitos de algunos instrumentos para la recuperación

<p>representa, su impacto, los valores a considerar y las consecuencias, así como los recursos y necesidades de formación o trabajo multi, trans e interdisciplinario necesarios para un mejor logro.</p>	<p>de referentes empíricos de su práctica para los proyectos de innovación.</p> <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza experiencias de comunidades de aprendizaje. • Diseña, implementa y evalúa proyectos multi, trans e interdisciplinarios. • Recupera referentes empíricos de la implementación de sus prácticas para proyectos de innovación. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora la mirada de sus compañeros, de sus formadores y de los titulares de las asignaturas de la educación obligatoria para la reflexión de su práctica derivada del desarrollo y evaluación de proyectos innovadores. • Reconoce que la docencia es una profesión que requiere continua intervención desde las comunidades de aprendizaje para la mejora • Construye un proyecto de vida profesional a partir de la identificación de sus saberes y de aquellos que está por construir.
---	---

Bibliografía

A continuación, se presentan las referencias bibliográficas sugeridas para la segunda unidad de aprendizaje, mismas que podrán ser actualizadas o sustituidas por textos disponibles o propuestas desde la *expertise* del personal docente o del interés del estudiantado.

Bibliografía básica

- Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar. El cambio en la escuela. Madrid: Morata.
- Elboj, C., Puigdevillol, I., Soler, M. y Vallis, R. (2006). Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación. Graó.
- Elboj, S y Oliver, E. (2003). Las comunidades de aprendizaje: un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento. En Revista interuniversitaria de formación del profesorado, vol. 17 (3), pp. 91-103.
- Uc L., Gutierrez L. Alvarado L. (2009). La Ruta Crítica de Innovación en la Mejora de la Práctica, X Congreso Nacional de Investigación Educativa, México. Disponible en: https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_15/ponencias/1260-F.pdf

Bibliografía complementaria

- Jiménez Guerrero, P. (2001). "Método de la ruta crítica como herramienta de programación y control de proyectos". (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, UNAM. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3467718>
- Schmelkes, S. (Mar, 4 Jul 2023). Escuelas rurales han sido, históricamente, fuente de innovación educativa. [Sitio Web]. Disponible en <https://ibero.mx/prensa/escuelas-rurales-han-sido-historicamente-fuente-de-innovacion-educativa-sylvia-schmelkes?authuser=0>

Videos

- Aprendemos Juntos 2030 (21 may 2018). Versión Completa. "Las grandes respuestas de la educación viven en las preguntas", Sugata Mitra. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=VW31eOorx-I&authuser=0>
- CInnovationGlobal (10 oct 2011) Dr Edward de Bono at Creative Innovation 2010 - "Re-thinking the future". [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=e20lpMyXFj4&authuser=0>
- delfinespro (3 de julio de 2011). Redes (Nº 102) - La manera disruptiva de aprender. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=NQFMArcQI5o&authuser=0>

- educacionft (22 nov 2012) Entrevista David Perkins. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=8Fd3ghXEujQ&authuser=0>
- Nobel Prize (3 abr 2020). Five Nobel Laureates discuss: The future of creativity. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=Ngvzcfke19s&authuser=0>
- Planeta LAB (1 dic 2020) La TÉCNICA de los 6 SOMBREROS. Piensa de forma más efectiva. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=TVhQCX7Pdho&authuser=0>
- TED (6 ene 2007). Ken Robinson dice que las escuelas matan la creatividad. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY&authuser=0>
- TED Talks (2017, octubre). *¿Cómo transformar un grupo de extraños en un equipo?* [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=3boKz0Exros>
- TEDx Talks (24 oct 2016) Los cómplices imprescindibles en la innovación educativa | Alfredo Corell | TEDxValladolid. [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=UplzCjJXeI8&authuser=0>
- TelmexHub (15 may 2017). Innovación educativa intercultural, casos de éxito. [Archivo de video]. Disponible en https://www.youtube.com/live/9GuUadHPxZ0?si=Z790PkoTeWlrGKd_B&authuser=0

Unidad de aprendizaje III. La escritura de textos reflexivos

Presentación

La sistematización de la práctica docente es un elemento fundamental para la formación continua de un profesor y en específico de un colectivo de maestros y maestras que trabaja de forma colaborativa en una escuela. La socialización de experiencias pedagógicas favorece esta sistematización y el conocimiento del quehacer docente, los desafíos y las formas de afrontarlos; las experiencias exitosas que se viven en el día a día, así como los nuevos avances didácticos y los descubrimientos de cómo las niñas, niños y adolescentes aprenden ante las nuevas demandas del mundo globalizado.

Escribir es un legado que los antepasados le han dejado a la humanidad para preservar la historia, entender los sucesos del pasado, compararlos con el presente y de esta manera, prevenir el futuro. Esta tarea, es una actividad inherente al quehacer docente profesional, pues, de esta forma, el profesor se vuelve en investigador crítico de su propia forma de intervención, lo que le permite modificarla para ofrecer una mejor atención.

Aún con esta importancia, pocos de los docentes activos en el servicio profesional documentan sus prácticas después de la planificación de sus clases. Pocos la comparten en foros, congresos u otros escenarios de publicación académico-pedagógica y, entonces, esa riqueza educativa se pierde, pues muchos profesores no han comprendido la importancia de sistematizar sus propuestas de intervención didáctica y piensan que son comunes, que no le favorecen a otros docentes, cuando es lo contrario, tal vez haya maestros y maestras que tengan una situación problemática parecida y quieran conocer algunas experiencias de trabajo ante circunstancias similares.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Exponer el proceso reflexivo de la práctica por medio del análisis y evaluación de un proyecto de innovación que permita la detección de fortalezas y áreas de oportunidad en su intervención didáctica, a partir del tratamiento de la información recabada mediante técnicas e instrumentos de investigación diversos, para utilizar la innovación didáctica y los avances tecnológicos en la educación, como parte de su práctica docente, favoreciendo el pensamiento científico y el desarrollo integral del alumnado, en interacción con otros desde un enfoque humanista.

Contenidos

- Documentación de la innovación y presentación de resultados.
 - La recuperación de la información en la práctica.
 - Conclusión de la práctica innovadora.
- Ensayo reflexivo y la narrativa.
 - Características del ensayo reflexivo.
 - Características de la narrativa.

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Cuadro QQQ: análisis y evaluación del proyecto innovador

Se sugiere realizar una Matriz para valorar qué pasó en el desarrollo de su proyecto innovador, sobre todo, valorar con base a los indicadores el resultado del proyecto, es decir, el logro o desviaciones de los propósitos del proyecto de innovación y que se puede prever en futuros desarrollos. Se sugiere un cuadro donde se describa qué se pudo observar de esta experiencia, qué no se pudo observar y qué se infiere del por qué paso lo que pasó, o qué pudo haber pasado (reflexión e hipótesis), es claro que la descripción de toda la experiencia puede llegar a ser amplia y es necesario el registro en reporte de resultados, sin embargo, se sugiere motivar al estudiantado a sintetizar en un cuadro QQQ, para presentar sus resultados al resto de miembros de la comunidad del grupo de la licenciatura, e incluso, de la escuela normal, como parte del ciclo reflexivo que se ha venido desarrollando.

Ensayo reflexivo

Se sugiere que las y los estudiantes describan, analicen y evalúen cómo se desarrolló el proyecto de innovación por medio de un ensayo reflexivo, algunos aspectos a valorar son: utilidad del proyecto dentro de la práctica docente, el logro de los indicadores, así como las dificultades, entre otras, pero esencialmente si se logro la innovación y si fue producto de un proceso de investigación. Este texto puede estar basado en la narrativa que fue recuperando a lo largo del proceso y que puede ser un diario de campo o un anecdotario, entre otros que se proponen.

Narrativa Pedagógica

Se sugiere elaborar la narrativa de la práctica profesional de este semestre de acuerdo con las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las consideraciones generales para una narración?

¿Qué elementos tiene una Narración?

¿Qué elementos lleva una narrativa pedagógica?

¿Cuáles son las fases para la elaboración de un relato?

Evaluación de la unidad

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Texto reflexivo y narración pedagógica</p> <p>Texto donde se narra y reflexiona sobre situaciones registradas en un anecdotario pedagógico, diario de campo, informe de las jornadas de práctica, diario reflexivo del profesor, entre otros.</p> <p>Es importante el registro del espacio y tiempo de las situaciones, así como contextualizar la narrativa o describir el ambiente en el que se dan los sucesos.</p> <p>El o la estudiante podrá centrar su atención en caracterizar las situaciones, desde las partes emocionales, los motivos y las aspiraciones. También podrá registrar testimonios como resultado de entrevistas.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa las características y los elementos de diferentes géneros de narrativas reflexivas: el anecdotario pedagógico, el diario de campo, informes de práctica, el diario reflexivo del profesor, entre otros. • Reconoce los elementos básicos y metodológicos que debe contener una narrativa pedagógica, biográfica o autobiográfica sobre el ejercicio docente. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redacta y sistematiza diferentes experiencias pedagógicas y didácticas en instrumentos específicos para hablar de su experiencia docente obtenida de sus prácticas profesionales. • Diseña entrevistas estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas como parte del ejercicio de estudio metodológico cualitativo de la investigación educativa.

	<p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta una actitud de colaboración y empatía hacia sus compañeros y profesores tutores de las escuelas de práctica, reconociendo que su experiencia puede ser un referente de éxito para su vida profesional.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presentan las referencias bibliográficas sugeridas para la segunda unidad de aprendizaje, mismas que podrán ser actualizadas o sustituidas por textos disponibles o propuestas desde la *expertise* del personal docente o del interés del estudiantado.

Bibliografía básica

Fernández (2011), Recuperación de información. Un enfoque práctico y multidisciplinar. Editorial ra-ma, España. Disponible en: https://www.ra-ma.es/libro/recuperación-de-información-un-enfoque-practico-y-multidisciplinar_141940/

Galindo, E. (2013) El Quehacer de la Ciencia Experimental: Una guía práctica para investigar y reportar resultados en las ciencias naturales. México, Siglo Veintiuno Editores.

Leyva, J. (2024) Reunión quinto semestre, investigación e innovación. SEP-DGESuM.

Linares, E. (2018) La Narrativa Pedagógica: Un Proceso Complejo de Reflexión de la Práctica Docente. CONICEN <https://www.antiguo.conisen.mx/memorias2018/memorias/1/P167.pdf>

Bibliografía complementaria

Varela y Hernández (2020), Propuestas didácticas: experiencia y reflexiones sobre el camino andado, 1ra. ed., México disponible en: HmvuRRaWHZ-06.pdf

Videos

Condori, Joselyn (2020, 31 de mayo). Narración de una experiencia personal. BLJ School [Archivo de video]. Disponible en <https://youtu.be/gTPn3Olqlqc?si=jZVAHGywOUajebGh>

Martínez, Natalia (2022, 3 de mayo). Qué significa ESCRIBIR sobre LA PROPIA EXPERIENCIA. Sinjania Formación para Escritores. [Archivo de video]. Disponible en <https://youtu.be/r2Xv3ZRuK-E?si=sjR8R6jgA-cgHQzI>

Evidencia integradora del curso

Evidencia integradora del curso	Criterios de evaluación de la evidencia integradora
<p>Muro digital (con software o aplicación especializada).</p> <p>Esta evidencia retoma el contenido del reporte de resultados (informe) del desarrollo de un proyecto de innovación, para socializar en la comunidad escolar de la escuela normal u otras instituciones.</p> <p>El muro digital puede incorporar evidencia gráficas o audiovisuales que acompañan cada apartado del reporte.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los elementos constitutivos de un proyecto, acorde con metodologías específicas. • Expresa las características y los elementos diversos formatos académicos para la socialización de la experiencia, como el de las ferias de materiales. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupera los elementos y la estructura de un cartel como un género y una estrategia de comunicación de saberes científicos y profesionales. • Elabora carteles utilizando software y App de diseño y recurre a diversos soportes para su socialización. • Organiza los saberes obtenidos mediante la utilización de herramientas de investigación educativa y de docencia reflexiva para dar cuenta de ciclos de reflexión para la mejora de su docencia. • Elabora textos reflexivos y narrativas pedagógicas. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finca su proyecto de vida profesional en la interacción con sus formadores y sus colegas para la mejora permanente. • Mantiene una posición crítica frente a su trabajo, y mantiene un espíritu de formación y mejora permanente.

	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce el valor de las producciones, y es capaz de retroalimentar a sus compañeros a partir de la presentación de sus trabajos.
--	---

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Licenciatura en: Educación con especialidad en Química, Pedagogía, Ciencias de la educación, Química, otras afines.

Nivel académico obligatorio: nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en el área de conocimiento de química, química educativa, pedagogía, educación, ciencias de la educación.

Deseable: Experiencia de investigación en el área de didáctica de la química.

Experiencia docente para

- Conducir grupos.
- Trabajo por proyectos.
- Utilizar las TICCAD en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes.
- Experiencia profesional, referida a la experiencia laboral en la profesión sea en el sector público, privado o de la sociedad civil.

Referencias de este programa

- Arriaga, M. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes. *Atenas 3* (31), 2015.
- Avalos-Rogel, A. y Mecott, M. (2006). La construcción de una praxeología de la formación docente en un programa de formación profesionalizante dirigido a maestros normalistas con un enfoque de la docencia reflexiva. *Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE.
- Avalos Rogel, A. (2009). Hacia una didáctica de la formación inicial: la reconstrucción de los saberes de los docentes de las escuelas normales. *Memorias del X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. COMIE.
- Brockbank, Anne y McGill (2002). *Aprendizaje reflexivo en la Educación Superior*. Morata.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Paidós Ibérica.
- García Ferrando M. La encuesta. En: García M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. *Métodos y técnicas de Investigación*. Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- Schön, D. A. (1987). El profesional reflexivo. ¿Cómo piensan los profesionales cuando actúan? Paidós.
- Van Manen, M. (2003). Investigación educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad. Idea Books.