



Licenciatura en Enseñanza
y Aprendizaje de las Matemáticas

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.....	11
Estructura del curso.....	14
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza.....	15
Proyecto integrador	18
Sugerencias de evaluación.....	21
Unidad de aprendizaje I. La problematización de la práctica: metodologías para su estudio	24
Unidad de aprendizaje II. La innovación de la práctica	40
Unidad de aprendizaje III. La escritura de la experiencia.....	50
Evidencia integradora del curso	59
Perfil académico sugerido	61
Referencias de este programa	62

Propósito y descripción general del curso

Propósito general

Innova en la práctica, en las relaciones áulicas y en 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, 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* 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 las Matemáticas. 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 enseña la matemática. 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 matemáticas, 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 matemáticos 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 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, centrados en la recuperación de información mediante el uso y aplicación de técnicas de la investigación-acción, entre ellas la encuesta; proceso que le permitirá analizar los 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 pertinentes para la enseñanza de las matemáticas 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 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 2 de profundización, con una carga de 6 horas semanales y 6.75 créditos, mismos a ser alcanzables hasta en 18 semanas.

En el cuarto semestre el futuro docente fue protagonista de la construcción de estrategias de trabajo basadas en el diseño de proyectos y haciendo uso de metodologías específicas. Para este quinto semestre, 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 las matemáticas. 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.

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 de la investigación acción 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 medio 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 a la construcción de un proyecto integrador correspondiente al diseño e implementación de una propuesta pedagógica de innovación sustentada en un proceso autorreflexivo 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 acción 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 vigente. 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-acción, 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

Desde semestres anteriores, se ha propiciado el aprendizaje de elementos básicos de perspectivas teóricas gestadas para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, lo cual favorece la construcción de la identidad docente desde la reflexión y con ello se profundiza en los saberes de la práctica matemática y saberes de la práctica docente de matemáticas.

En este sentido, el acercamiento a los contextos de la educación básica y la educación media superior, toman un papel protagónico puesto que en la fase de inmersión los cursos del trayecto Fundamentos de la educación permiten acercarse al currículum del nivel educativo (seleccionado/deseado/correspondiente) (secundaria o bachillerato) para analizar y determinar los materiales educativos que según la naturaleza cognitiva y necesidad de aprendizaje (multidisciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar), que al integrarse con el trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar (se) establecen conexiones matemáticas entre el pensamiento algebraico, el pensamiento estocástico, el pensamiento geométrico y fuertemente el pensamiento variacional.

Esto permitirá la resignificación de diversas vías en la aprehensión y comprensión de procesos cognitivos y conceptuales para diseñar transposición(nes) didáctica(s) bajo las metodologías, técnicas, estrategias, provistas en el trayecto de Bases teóricas y metodológicas de la práctica, acercando a los docentes en formación al aprendizaje en el servicio, quienes habrán de integrar por escrito las experiencias logradas para innovar, tanto en la planeación como la evaluación, compartiendo sus hallazgos en comunidades matemáticas normalistas y proponiendo elementos (disciplinares, curriculares, didácticos, socioemocionales, cognitivos y tecnológicos) asequibles para la fase de despliegue.

En lo particular, este curso se vincula secuencialmente con todos los cursos del Trayecto Prácticas profesionales y saber pedagógico, con los cuales mantiene una estrecha relación metodológica. Así mismo, forma parte del quinto semestre que corresponde a la fase de profundización, por lo que aporta y se retroalimenta de todos los cursos del mismo semestre.

Específicamente, el curso de *Estadística inferencial* brindará elementos para la toma de decisiones de la comunidad educativa, fundamentadas bajo un proceso de análisis, que puede incluir el manejo de grandes datos (big data).

Por su parte, el curso de *Proceso cognitivos y cambio conceptual en Matemáticas y Ciencias* brindará elementos conceptuales para fundamentar

el análisis de las producciones de los estudiantes y fundamentar y evaluar la innovación.

Además, el curso de *Cálculo integral* brinda los contextos de integración curricular que favorecen el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos interdisciplinarios. Esto, además de favorecer el pensamiento crítico del estudiantado, también brinda bases para la innovación.

Además, cabe señalar que sin duda se establecerá una estrecha relación con los cursos de flexibilidad curricular, que equivalen al 50% de la malla curricular, y que atienden las necesidades regionales de formación de docentes.

Responsables del codiseño del curso

Este curso fue elaborado por las y los 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, 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 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.

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 Nacional. 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 los siguientes rasgos y dominios 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 procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, de acuerdo con la didáctica y sus enfoques vigentes, considerando los diagnósticos grupales y contextuales, los entornos presenciales o virtuales, así como situaciones que fortalecen las habilidades socioemocionales.

- Reconoce perfiles cognitivos, rutas de aprendizaje, intereses, motivaciones y necesidades formativas de la población que atiende y utiliza esta información para la organización de actividades de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Utiliza información del contexto, los conocimientos pluriculturales y las diferencias y desigualdades de la población escolar que atiende, en cuanto a sus niveles de desarrollo cognitivo, psicológico, físico y socioemocional, para proponer situaciones y estrategias diferenciadas tendientes a superar barreras para el aprendizaje y la participación.

Utiliza críticamente la innovación didáctica y tecnológica en la educación, como parte de su práctica docente, para favorecer el pensamiento lógico matemático, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo y la formación integral del alumnado, desde una visión crítica, humanista, solidaria y con sentido ético-político.

- Reconoce las culturas digitales, cuenta con habilidades y saberes en el uso y manejo pedagógico y crítico de las tecnologías actuales, que le permiten diseñar o seleccionar y emplear objetos de aprendizaje y

recursos didácticos contextualizados, como mediadores en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, geométrico, el razonamiento y la solución de problemas en un clima de aprendizaje colaborativo e incluyente en diferentes escenarios y contextos.

- Promueve la participación en la creación de contenidos, materiales, recursos y aplicaciones para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, así como la divulgación de resultados de investigación.
- Incorpora la innovación tecnológica para la innovación pedagógica en su desarrollo profesional.

Utiliza teorías, enfoques y metodologías de la investigación para generar conocimiento disciplinar y pedagógico en torno a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas 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.

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 una metodología específica para la investigación de la práctica docente, mediante herramientas de la investigación educativa y 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 y metodológicos y las prácticas formativas de los semestres anteriores. En efecto, las y los estudiantes normalistas ya han tenido un acercamiento al uso de metodologías como el registro de observación para la descripción del contexto, la recuperación de los saberes matemáticos 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, y lo que en realidad sucedió, y sin 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 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 STEAM. 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.

Jornadas de práctica	
1era Secundaria	Dos semanas de práctica en escuelas secundarias (al menos 10 horas de trabajo frente a grupo, en al menos dos grupos y 10 horas de observación y apoyo académico). Presencia y participación en las reuniones del Consejo Técnico Escolar.
2da Media superior	Dos semanas de práctica en instituciones de educación media superior (al menos 10 horas de trabajo frente a grupo, en al menos dos grupos del Recurso sociocognitivo Pensamiento matemático y 10 horas de observación y apoyo académico).

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 la construcción del proyecto integrador, que obedece a una metodología de trabajo por proyectos, 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).

Proyecto integrador

El *Plan de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* establece que “Al término de cada curso se incorporará una evidencia o proyecto integrador desarrollado por el estudiantado, de manera individual o en equipos como parte del aprendizaje colaborativo, que permita demostrar el saber ser y estar, el saber, y el saber hacer, en la resolución de situaciones de aprendizaje. Se sugiere que la evidencia final sea el proyecto integrador del semestre, que permita evidenciar la formación holística e integral del estudiantado y, al mismo tiempo, concrete la relación de los diversos cursos y trabajo colaborativo, en academia, las maestras y maestros responsables de otros cursos que constituyen el semestre, a fin de evitar la acumulación de evidencias fragmentadas y dispersas.” (Diario Oficial de la Federación, 2022, p. 31)

El proyecto integrador del quinto semestre gira en torno al binomio investigación-innovación. En este marco la innovación no equivale a la experimentación de prácticas novedosas, sino a cambios en la práctica docente como producto de una investigación crítica con modalidad de intervención sobre la propia práctica, que responde a un proceso cíclico de progresiva toma de conciencia de los sentidos de las rutinas áulicas y escolares, de rupturas de las prácticas docentes que no permiten el diálogo e intercambio con el exterior del aula y de la escuela, procesos que llevan a despojarse de los prejuicios que impiden ver y valorar los avances de las y los estudiantes en sus tránsitos en procesos de desarrollo de pensamiento matemático.

Así pues, la innovación estará centrada, por un lado, en los procesos de identificación de los aspectos que el mismo estudiante normalista desea modificar, mediante técnicas investigativas basadas en el contraste entre lo que vive en la escuela, y que se ve plasmado en su narrativa, y lo que dicen los referentes conceptuales de esa misma práctica. Y, por otro lado, la innovación da cuenta de los procesos de diseño y desarrollo de proyectos interdisciplinarios de intervención en el marco de la investigación acción sobre la propia práctica. En este sentido, el trabajo con la metodología STEAM cobra especial relevancia, es aconsejable que las propuestas de intervención didáctica estén basadas en este modelo pedagógico, con la intención de que los estudiantes experimenten por cuenta propia su utilidad y dificultades para el diseño e implementación, y logren instalarse en el Campo formativo de Saberes y conocimiento científico, para el caso de la escuela secundaria y en el Recurso sociocognitivo Pensamiento Matemático, de la Educación Media Superior.

El resultado de la evidencia integradora de este curso es considerado como parte sustancial del proyecto integrador que se sugiere en este semestre, lo cual requiere de un proceso paulatino que le permita al estudiantado construir la innovación en su práctica docente.

En este quinto semestre, en el marco de las estancias en las escuelas de educación básica y media superior, se retoma nuevamente la descripción del contexto, particularmente en este curso es relevante la recuperación de los saberes matemáticos de la comunidad y de sus estudiantes, la manera como toman conciencia de los saberes y prácticas pedagógicas y didácticas desde el registro y la narrativa de sus prácticas y de los procesos educativos, el contraste temporal -cómo lo hacía antes y cómo lo hago ahora-, la vinculación con la teoría -qué dicen los autores sobre los procesos de enseñanza, aprendizaje, gestión, evaluación- que permita explicar lo sucedido, qué decisiones toma la o el estudiante normalista frente a lo coyuntural, la incertidumbre y la complejidad, y qué decisiones toman los docentes titulares y los otros actores educativos, como los directivos, el resto de los docentes en el consejo técnico, comunidades, la externa a la normal, la de la escuela normal, como la personal como adultos jóvenes y futuros docentes, frente a comportamientos probabilísticos de diversos eventos.

Las y los estudiantes reflexionan sobre diversas dimensiones de la práctica docente que recupera esos saberes, los lleva al aula y los integra en un contexto donde cobran sentido y significado matemático, de tal suerte que se fortalezca la construcción de su ser docente, esto es, la innovación se centra por un lado en la construcción identitaria ligada al ser, al quehacer y a la recuperación de los saberes docentes, y por otro lado en las innovaciones del Campo formativo Saberes y conocimiento científico de la educación básica y del Recurso sociocognitivo Pensamiento matemático de la educación media superior, relacionados con el diseño de proyectos interdisciplinarios, su gestión en el aula, el trabajo colegiado que retoma el proyecto de la escuela, y una vinculación con la comunidad, que reconoce el derecho que tiene el estudiantado de la educación obligatoria a desarrollar capacidades, como las que se refieren a su salud, a la naturaleza y a la vida, algunos de los cuales están ligados a los comportamientos probabilísticos.

Esta reflexión se apoya de un estrecho vínculo de la teoría y la práctica, de tal suerte que apelan a los saberes y conocimientos adquiridos en los cursos de los diversos trayectos formativos, y en estos semestres de los espacios curriculares que corresponden a la flexibilidad estatal o institucional, para fundamentar la recuperación del proyecto escolar plasmado en el currículo deliberativo de los programas analíticos, la de los saberes matemáticos del contexto de la escuela de práctica y los conocimientos matemáticos previos

de los estudiantes, derivados de un medio escolar y por pertenecer a una comunidad de prácticas matemáticas. Los referentes conceptuales también favorecen la evaluación de la intervención didáctica para valorar su pertinencia.

Así pues, en este curso de *Investigación e Innovación de la Práctica Docente*, se recurre a una metodología de indagación en el aula que tiene en el centro la reflexión, la cual requiere de la escritura de una narrativa pedagógica sobre los saberes comunitarios relacionados con la inferencia y la práctica docente.

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 con 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	Texto de problematización de la práctica a partir de la información recabada mediante los instrumentos de investigación aplicados.	Documento que proporciona descripción y análisis de dimensiones de la práctica docente y referentes teóricos, metodológicos, empíricos y contextuales, que permiten identificar las partes o componentes más importantes de su práctica docente: planeación, estrategias docentes, gestión del aula, evaluación, entre otros, vinculados a un ejercicio de docencia reflexiva, en el marco de la investigación-acción.	Lista de cotejo	
Unidad 2	Propuesta pedagógica de prácticas innovadoras: comunidades de aprendizaje, proyectos interdisciplinarios, innovación tecnológica en el aula, entre otras, para su implementación durante la práctica docente.	Fichas en formato físico o virtual que organiza y relaciona información teórica, metodológica y didáctica que argumenta el diseño, a partir de los saberes en el marco de la investigación acción, mediante un planteamiento pedagógico claro y lenguaje accesible.	Rúbrica, lista de cotejo, viabilidad de acuerdo con la población a la que va destinado el fichero. Este producto de trabajo puede ser colaborativo.	50%
Unidad 3	La escritura de la experiencia e Informe de evaluación de resultados de la implementación de la propuesta de proyectos innovadores.	La recuperación de información empírica que permita la reconstrucción de la práctica docente (evidencias de estudiantes de educación secundaria.) Narrativas pedagógicas como diarios reflexivos, informes parciales de prácticas profesionales, ensayos académicos que	Anecdotario Portafolio de evidencias	

		hablen de la experiencia de innovación en la práctica docente experimentada en las escuelas de educación básica y media superior.		
Evidencia integradora	Documento en formato de cartel que da cuenta de la revisión de los procesos y análisis de los resultados de los proyectos interdisciplinarios e innovaciones educativas, que pueden ser socializados en una feria de proyectos.	<p>Carteles y su socialización en espacios públicos de la escuela normal y/o las instituciones de educación básica, con gráficos, imágenes que organizan el recuento de los resultados, organizado en los apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematización - Marco teórico - Propuesta del proyecto. Estrategias y metodología, un programa de actividades, la actividad grupal que integra los aprendizajes de las Unidades de estudio y que se organiza en conjunto, con la participación de docentes, estudiantes y directivos. <p>Evaluación de los procesos del proyecto en función de los saberes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados: <p>Los saberes logrados en función de la propia intervención en sí mismos (sujetos como objeto de intervención), sus prácticas y sus saberes, dando muestra de los aprendizajes logrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los saberes logrados por ellos y sus comunidades en función de las dimensiones elegidas. 	Lista de cotejo	50%

Unidad de aprendizaje I. La problematización de la práctica: metodologías para su estudio

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.

Los cursos de este semestre pretenden que el estudiantado normalista desarrolle habilidades y capacidades investigativas en torno a la práctica docente reflexiva que le permita 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 matemáticas 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

Se espera que el estudiantado realice una reflexión crítica sobre su práctica docente, empleando métodos de investigación como la investigación-acción y técnicas como la encuesta y el análisis de evidencias de aprendizaje, para identificar las áreas de oportunidad de su docencia, con el fin de realizar

mejoras en su enseñanza y evaluar el impacto de ésta en el aprendizaje de sus alumnos.

Contenidos

- La docencia reflexiva
- La investigación-acción
- Técnicas de investigación
 - Encuesta
 - Grupo focal
 - Observación participante

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Para el proceso de problematización de la práctica docente y de los aprendizajes en el entorno áulico en dirección a la investigación educativa, se hace necesario secuenciar los procesos de identificación de las problemáticas y sus prioridades de atención, para lo que se sugiere un proceso del siguiente tipo:

a) Caracterización general de la situación-problema. b) Identificación de los actores involucrados y su implicación. c) Conocimiento de las características del contexto que condicionan, de alguna manera las situaciones problema. d) Señalamiento de los puntos de ruptura en los que se puede sostener la intervención. (Ornelas, Brian y Tello, 2019. p. 175)

Ante esto, se sugiere que los futuros profesores realicen un análisis valorativo de las ideas y situaciones problemas que identifican como factores de innovación y cambio, y realicen un estudio pertinente de viabilidad para la intervención en las jornadas de práctica profesional. Se pueden auxiliar de la siguiente tabla de análisis, ésta a su vez le permitirá jerarquizar las situaciones problemas.

Nombre de la situación problema.	Descripción general y breve de lo que acontece en torno a esta situación problema. Realizar todas las preguntas que permitan desintegrar el problema para su estudio.	Identificar el nivel de atención (urgente, de importancia o paulatina), así como el sentido de atención para corregir, predecir, prevenir, o potenciar.	Ubicar la dimensión de intervención a la que se refiere la situación problema (pedagógica - curricular, organizativa, administrativa o comunitaria.	Valorar si la situación problema puede ser abordada desde la intervención didáctica del profesor practicante. ¿Es posible que en este tiempo y desde mi rol de practicante se visualice el cambio o innovación que se espera?
Ejemplo: Apatía y disgusto en la clase de álgebra.	Los estudiantes de secundaria sienten disgusto y participan poco en las clases de matemáticas que tratan temas de álgebra. Denotan aburrimiento y se percibe confusión en su comprensión del tema. ¿Qué conocimientos previos requieren los estudiantes de secundaria para comprender temas matemáticos?; ¿Cuáles son las emociones y reacciones que se generan en la clase de álgebra?; ¿Qué factores influyen para	De importancia Es un problema para corregir, prevenir y potenciar.	Pedagógica - curricular	Es un tema de intervención innovadora, pues permite mejorar los procesos de comprensión de un tema importante en matemáticas mediante: Actividades didácticas contextuales Propuesta de materiales didácticos manipulativos Apropiación del enfoque de resolución de problemas

	que los estudiantes se sientan apáticos en participar en la clase de álgebra?; ¿En qué radica el disgusto por la clase de álgebra según los propios estudiantes?			
Disgusto por actividades colaborativas de aprendizaje.				

Este ejercicio metodológico de problematización exige que el interventor-actor reflexione sobre procesos pedagógicos más estructurados y no sólo se enfoque en identificar carencias en el sentido de encontrar soluciones a esas carencias, sino que cambie su óptica para visualizar una forma de mejorar, corregir, prevenir, potenciar dicha situación.

Es necesario precisar la diferencia entre situación problema y problematización, de manera que los futuros docentes logren reflexionar en torno a una situación que genera oportunidades de intervención y, por lo tanto, de mejora, es decir, que no sólo se centren en encontrar situaciones deficientes en las dimensiones pedagógico-curricular, organizacional, administrativa o comunitaria, sino que les permita visualizar situaciones que pueden ser mejoradas, potenciadas, prevenidas o corregidas según sea el ejercicio de problematización que se realice en torno a esa situación problema.

La práctica reflexiva, por lo tanto, es una metodología de formación en la que los elementos principales de partida son las experiencias, en este caso de los futuros docente sobre su práctica, es por ello que las actividades que se sugieren para el primer contenido de esta unidad de aprendizaje se relacionan con el análisis de las prácticas docentes desde la perspectiva reflexiva como ejercicio de comprensión pedagógica las cuales incluyen la participación social y la construcción de la ciudadanía reflexiva, crítica y democrática.

La docencia reflexiva

A continuación, se presentan algunas sugerencias de actividades, no obstante, cada formador de docentes puede modificarlas, sustituirlas o adaptarlas.

Para abordar el contenido relacionado con la docencia reflexiva se sugiere dar inicio al proceso de describir lo que se hizo y cómo se hizo durante la práctica docente. Para ello, se pueden compartir aspectos generales de la experiencia observada, al preguntar, por ejemplo: ¿Cómo te sentiste en la ejecución de tus clases? Este tipo de aproximación para el estudiantado normalista es importante porque la clave de un diálogo reflexivo permite un ambiente de confianza, lo cual muestra una actitud receptiva y de apertura.

Se propone una actividad que sea videograbada a manera de documental, diseñada con las categorías de análisis y elaborando un guion de presentación donde se contemplen los siguientes tópicos:

- ¿Cuál es la utilidad de las prácticas situadas?
- ¿Cuál es la función de la planificación argumentada en el ejercicio de una docencia reflexiva?
- ¿Considero que mi experiencia como estudiante me determina en mis prácticas profesionales en el aula?
- ¿Qué estoy fortaleciendo al llevar a cabo un proceso de reflexión en mi práctica docente?
- ¿Cómo considero, una práctica docente que impacta en la gestión pedagógica de los aprendizajes?

Narrar una experiencia vivida en el aula o en la escuela permite al docente en formación, establecer una relación con lo que hace y le sucede, lo que le permite aprender a verse, (re)pensarse, incorporarse y ponerse en juego frente a lo vivido. Lo enseñado y lo presentado en el aula le permitirá desarrollar de manera progresiva la reflexión crítica desde la observación, lo que se puede llevar a cabo a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo evalué el propósito de la sesión que impartí y las estrategias que utilicé?
- ¿Cómo se evalúa la coherencia de las estrategias con los propósitos establecidos en mis planificaciones?
- ¿De qué otra manera pude haber planificado?

- ¿Considero que la planificación, ejecución y evaluación de las sesiones que impartí fueron pertinentes? ¿Por qué?
- ¿El estudiantado participó en las actividades que propuse?
- ¿Qué otras actividades podrían haber propuesto a mi estudiantado?
- ¿Cuáles son los aprendizajes que rescato de esta experiencia? (Es importante la retroalimentación de términos teóricos y prácticos)
- ¿Qué acciones nuevas realizaría a partir de lo aprendido?

Se sugiere pedir al estudiante normalista que incluya en su proceso de redacción los registros de apoyo o insumos a partir de apuntes, diarios de campo, observaciones de campo, transcripciones orales, entre otros, para que luego pueda trabajar la reflexión sobre alguna experiencia, en los cuales se incluyen autobiografías escolares y diarios de campo que le permitan profundizar en el conocimiento sobre sí mismo para favorecer la construcción de su identidad profesional.

La escritura es una estrategia que estimula la práctica reflexiva en el futuro profesorado, para ello se sugiere la siguiente tabla:

Situaciones planteadas en su práctica docente	Si/N o	¿Por qué? Reflexión
Las soluciones propuestas a las diversas situaciones que enfrenta en su práctica docente son automáticas (no se sustentan en un análisis previo).		
En las descripciones de los problemas que se suscitan en su práctica docente atribuye la responsabilidad a otros actores.		
Explica las situaciones ocurridas en su práctica docente basándose en creencias y posiciones personales.		
Señala o sugiere necesidades de su grupo de alumnos, pero no indica estrategias concretas para atenderlas.		
Realiza una descripción centrada en las estrategias y los métodos utilizados para alcanzar objetivos predeterminados.		
Las soluciones propuestas a las diversas situaciones que enfrenta en su práctica docente se sustentan en un análisis previo de la situación.		
En sus reflexiones reconoce su responsabilidad en los problemas que se suscitan en su práctica docente.		

Realiza una reflexión basada en la aplicación de conocimientos didácticos, teóricos o en investigaciones educativas.		
Explica las situaciones ocurridas en su práctica docente basándose en los resultados de su experiencia, en el análisis de los fines y metas educativas y en las teorías que subyacen a los enfoques pedagógicos.		
Señala necesidades específicas de su grupo de alumnos e indica estrategias concretas para atenderlas sustentándolas en un marco teórico pedagógico.		
Investiga y analiza críticamente el impacto de las decisiones de su práctica docente en el aprendizaje de sus alumnos con la finalidad de contribuir con la transformación social.		
Analiza las implicaciones morales y éticas, vinculadas a la equidad y justicia social, y las consecuencias de sus acciones en la práctica docente inspirada en ideales democráticos.		
Señala las acciones pedagógicas que realiza a partir de la reflexión crítica sobre su práctica docente con miras a la transformación social.		

La Investigación-acción

En el ámbito educativo, es posible utilizar ciertos métodos de investigación en el aula para facilitar la transformación de la práctica docente. Uno de ellos es la investigación acción, que entre sus principios lleva implícita la enseñanza reflexiva, para lograr la mejora a partir de la reflexión de la práctica, que, para darle sentido, se consideran los cambios y ajustes necesarios, y a partir de ahí, iniciar nuevos procesos de búsqueda, innovación y transformación educativas.

Para el estudio de este tema, se propone iniciar recapitulando los enfoques de la investigación, señalando dos principales; el cuantitativo que está relacionado a las ciencias duras o exactas y se basa en lo cuantificable, el cualitativo que refiere a la apreciación y el enfoque crítico, donde se ubica la investigación-acción, perspectiva que incorpora a los actores educativos en la construcción de saberes, y en la identificación de las problemáticas y la búsqueda de la mejora. En este tenor se hace referencia a la investigación acción la cual propone el uso de estrategias metodológicas para el estudio de la realidad educativa, así como lograr su comprensión por lo que se pretende conducir hacia una educación innovadora. Existen diversos autores y definiciones al respecto, y una de ellas es la mencionada por Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 7), "el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación".

Para la intervención docente, es necesario realizar una revisión del proceso de investigación o indagación, cuya intención es, conocer los diversos elementos de la propia práctica y gestión educativa. La importancia de la participación se observa en la transformación o innovación de la práctica o en la mejora de los procesos educativos en el ámbito institucional. De igual manera, es fundamental comprender la práctica profesional y la gestión educativa desde una perspectiva conceptual y, con esa perspectiva, recuperar los momentos clave para poder transformarlos o innovar y para este proceso metodológico se requiere, de la observación participante y la realización de diagnósticos, que el estudiante en formación ya ha realizado en los semestres anteriores.

Para fines de este programa se toma como referente el texto denominado *Introducción a la Innovación Docente e Investigación Educativa*, cuya coordinación estuvo a cargo de Rafael López Fuentes (2010). Los autores señalan cuatro fases principales, las cuales se enlistan a continuación.

- a. Primera fase: Diagnóstico.
- b. Segunda fase: Planificación
- c. Tercera fase: Observación.
- d. Cuarta fase: Reflexión.

Las fases de la metodología que se aplica desde la Investigación-Acción se describen en el esquema siguiente (Colás y Buendía, 1994, cit. in López Fuentes, 2010, p. 48):



Actualmente, la Investigación-Acción (I-A) se propone como herramienta para el desarrollo profesional del docente, de ahí la necesidad de que los profesionales de la educación conozcan mínimamente estos planteamientos.

Para lograrlo, es importante que, para esta primera aproximación a esta metodología, el estudiantado considere una investigación acción sobre su propia práctica, esto es, considerar que él es el objeto de su propia intervención. De tal suerte que el ejercicio de Diagnóstico, Problematización, Planificación de la acción, Observación y Reflexión, sea un ejercicio participativo centrado en sus procesos de enseñanza. Con el fin de abonar al proyecto integrador, se sugiere ofrecer a las y los estudiantes investigación acción sobre sus prácticas interdisciplinarias.

A. El diagnóstico de la situación de su enseñanza

Es importante que, entre el formador de la escuela normal, un equipo de 2 a 3 estudiantes y de ser posible el titular de la escuela de práctica, discutan en torno a algunas problemáticas de la enseñanza de la o el estudiante normalista. Una vez determinado el problema se requiere de la concreción del mismo, de la forma más precisa posible. Para ello, se realiza el diagnóstico de la situación, puesto que es necesario saber más acerca de cuál es el origen y evolución de la situación problemática, cuál es la posición de las personas implicadas en la investigación ante ese problema (conocimientos y experiencias previas, actitudes e intereses), etcétera.

B. Desarrollo del plan de acción sobre la práctica.

Conocida la realidad y habiendo delimitado el problema, se debe establecer el plan de acción que se va llevar a cabo. No se debe olvidar que dicho plan no se entiende como algo totalmente cerrado y delimitado; si algo caracteriza a la I-A es una estructura abierta y flexible.

Se recomienda que el plan general que se elabore sea lo suficientemente dúctil como para que pueda incorporar aspectos no previstos en el transcurso de la investigación que podrán ser integrados en las acciones ya establecidas:

- Describir la situación problemática.
- Delimitar los objetivos.
- Organizar la secuencia de actuación.

- Describir cómo se va a relacionar el grupo de investigación, conformado por los dos o tres estudiantes, el formador, y el titular del grupo, con otras personas implicadas o interesadas en la problemática abordada, por ejemplo, los docentes que conforman el Campo formativo de Saberes y conocimiento científico, los directivos de la escuela de prácticas, e incluso el Consejo técnico escolar.
- Describir cómo se van a controlar las mejoras generadas por la investigación.

C. Acción

Desde esta concepción de la investigación, no tiene sentido el proceso si no es posible llegar a esta fase. La I-A se desarrolla y planifica con la finalidad esencial de intervenir y poner en marcha cambios que modifiquen la realidad estudiada.

La puesta en práctica del plan no es una acción lineal y mecánica; tiene algo de riesgo e incertidumbre. Particularmente si se ha decidido incidir en alguna de las dimensiones de la práctica docente, ya sea en la planificación, las estrategias en el aula, las metodologías de enseñanza, las estrategias de evaluación, entre otros.

En la acción se ha de partir de la premisa de que los datos recogidos con los diversos instrumentos, por sí mismos, no son suficientes para establecer relaciones, interpretar y extraer significados relevantes de cara al problema abordado. Se necesita contextualizar su análisis con un sentido secuencial ya que, junto a la descripción de situaciones educativas (en las observaciones, entrevistas, y diarios), están los juicios, opiniones, sospechas, dudas, reflexiones e interpretaciones del investigador, haciendo necesario que el análisis y la elaboración de los datos se alternen o superpongan en el proceso de investigación.

D. Reflexión o evaluación.

Es el momento de analizar, interpretar y sacar conclusiones organizando los resultados de la reflexión, en torno a las preguntas claves que se pusieron de manifiesto en el proceso de planificación. Se traduce, por tanto, en un esclarecimiento de la situación problemática gracias a la autorreflexión compartida. Aunque la última fase del proceso sería la de reflexión o evaluación no por ello se entiende que el proceso haya finalizado. Esta etapa se constituye como punto de partida para el inicio de un nuevo proceso de identificación de necesidades.

Siguiendo a Bartolomé (1986), existen determinados condicionantes esenciales para realizar una Investigación-Acción:

1. Predisposición y apertura de los implicados hacia el proceso de investigación. Este aspecto se está revelando como clave en el desarrollo y efectos de esta metodología.
2. Clima del equipo y de la organización de la investigación basado en el respeto, la libertad, el reconocimiento y la comprensión.
3. Disponibilidad de recursos, tanto materiales como humanos. Este tipo de investigación exige extensas recogidas de datos y análisis muy laboriosos.
4. Contar con el tiempo necesario para desarrollar estos procesos, que generalmente son de larga duración.
5. Formación del investigador en muy distintas dimensiones.

Técnicas de investigación

Una de las partes fundamentales de toda investigación es la recolección de información, a través de diversas técnicas que permiten acceder a la misma desde distintos puntos de observación, dependiendo del método a utilizar. Una de las técnicas de recolección de datos más utilizadas es la encuesta que puede ser definida, según García Ferrando (1993), como “una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características”.

Convendrá que los estudiantes aborden otros tipos de recopilación de información, por lo tanto, se recomienda solicitar una búsqueda de información sobre las formas de incorporar algunas de las técnicas que a continuación se enlistan, u otras que el responsable considere adecuadas y que vayan en sintonía con la investigación acción. Se recomienda que el estudiante, luego de haber llevado a cabo esta búsqueda, defina las técnicas que se ajustan más para ser incorporadas como parte de su propuesta.

- Entrevista
- Grupo focal
- Grupo de discusión
- Observación participante

Evaluación de la unidad

En congruencia con una perspectiva formativa de la evaluación, la o el formador contribuyen mediante un acompañamiento en la retroalimentación de la reflexión crítica del estudiantado sobre su práctica docente, de tal suerte que la valoración en el desarrollo del saber, del saber hacer y del estar y ser docentes también esté incorporado a la misma reflexión. Esto lleva que la evaluación también es un ejercicio metacognitivo, en el que se recupera la evidencia de al menos tres momentos: la problematización de la práctica como un diagnóstico de su propia práctica; la intervención en ella, considerándola como un sistema donde convergen actores y prácticas mediante métodos de investigación como la investigación-acción y técnicas como la encuesta y el análisis de evidencias de aprendizaje de sus estudiantes, y finalmente un ejercicio reflexivo de contraste, en el que los ejercicios de socialización con los compañeros, con el equipo de formadores, y con los referentes abordados en sus cursos, les permite aprender de la práctica para transformarla.

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Texto de problematización de la práctica a partir de la información recabada mediante los instrumentos de investigación aplicados.</p> <p>Documento que proporciona descripción y análisis de dimensiones de la práctica docente desde referentes teóricos, metodológicos, empíricos y contextuales, que permiten identificar las partes o componentes más importantes de su práctica docente: planeación, estrategias docentes, gestión del aula, evaluación, entre otros, vinculados a un ejercicio de docencia reflexiva, en el marco de la investigación-acción.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace explícitos los elementos de una metodología de la investigación-acción, 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

	<p>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> <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe e identifica dimensiones de su práctica docente, desde alguna perspectiva pedagógica. • Interviene en su práctica mediante una metodología de investigación acción. • 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. <p>Saberes de la vinculación con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupera el vínculo con la comunidad escolar a través de sus prácticas reflexivas. • Identifica el impacto de su mejora continua en los aprendizajes de sus estudiantes y de sus compañeros.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presentan las referencias bibliográficas sugeridas para la primera 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

- 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. <http://portalderevistasdelaup.mx/revistapedagogia/index.php/pedagogia/article/view/321>
- 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://n9.cl/wunbw>
- 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.
- López Fuentes, 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 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/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/60b6ddec6fdcc476bde6df9/LA-INVESTIGACION-PARA-LA-CONSTRUCCION-DE-DIAGNOSTICOS-SOCIALES-DE-TRABAJO-SOCIAL.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.

Bibliografía complementaria

Aranda, E. (2018). Desarrollo Profesional Docente. La práctica reflexiva [trabajo final de Máster]. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.

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 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/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 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 nuevas, 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

Que los estudiantes exploren, recuperen, diseñen y evalúen prácticas innovadoras, haciendo énfasis en las metodologías activas de enseñanza, a través de la reflexión de su práctica docente y el análisis de resultados de la investigación sobre su docencia, con el fin de construir una perspectiva que valora lo colaborativo como punto de partida para el desarrollo de capacidades críticas, una educación democrática y atención a problemas prioritarios de la comunidad escolar.

Contenidos

- Las comunidades de aprendizaje

- Las prácticas innovadoras
- Características de una práctica innovadora
- Ámbitos de innovación

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Se ha de insistir en todo momento con los estudiantes normalistas, que la innovación no son ocurrencias, toda vez que han identificado el estado de su docencia, la innovación responde a las dificultades que han detectado.

Cuando se identifica que el problema es que no logran instalar el interés de las comunidades escolares, se analiza la propuesta de la conformación de comunidades de aprendizaje.

Las comunidades de aprendizaje

Las comunidades de aprendizaje promueven una igualdad educativa y social basadas en la diversidad dentro de una sociedad del conocimiento. Esto representa un cambio en la práctica educativa para responder de forma igualitaria a las necesidades y los retos que plantean las transformaciones sociales y educativas.

Para responder a estas necesidades, ni el profesor, ni la escuela actúan de forma solitaria, se logra mediante la participación, no solo del profesorado sino también de las familias, del alumnado, personal no docente y agrupaciones que apoyan a las instituciones escolares. Esta metodología se basa en el principio del aprendizaje dialógico, este principio indica que el diálogo es una relación educativa entre varios actores, donde se produce un intercambio de ideas en el aprendizaje. Se consideran dos aspectos esenciales: La racionalización del debate de las ideas y la vivencia de las emociones.

Se propone al estudiante normalista que recupere del proyecto del Consejo técnico escolar, las propuestas de la comunidad escolar para la conformación de alguna comunidad de aprendizaje que recupere la necesidad de resolver alguna problemática. Algunas pueden ser: clubes para el abordaje de la violencia escolar, comunidad para la incorporación y el uso crítico de nuevas tecnologías, comunidad para la atención al rezago en matemáticas, comunidad STEAM para mujeres, entre otras.

Dentro de las comunidades de aprendizaje, el diálogo es el único procedimiento coherente dentro de las actividades de la escuela, porque el

objetivo es el aprendizaje y esto solo se puede obtener a partir del diálogo, la comunicación y el consenso.

Para el trabajo de este contenido se espera que el alumno normalista comprenda desde las comunidades de aprendizaje el trabajo colaborativo y cuándo éste se convierte en un trabajo individual, el cual permite su construcción, el desarrollo y la culminación del mismo.

Se propone como actividad realizar el cuadro comparativo donde se expliquen las fases para el desarrollo del trabajo con las comunidades de aprendizaje, sus características y la argumentación. Con la intención de recuperar los procesos donde se observe la participación colectiva y reflexione en torno a las tareas individuales que se involucran en esta metodología.

Fases para el desarrollo de Comunidades de Aprendizaje		
Fases	Características de la fase	Argumentación si pertenece a una tarea colaborativa o individual
1. Sensibilización		
2. Toma de decisión		
3. Fase de sueño		
4. Selección de prioridades		
5. Planificación		

Las prácticas innovadoras

Esta segunda unidad aborda "las prácticas innovadoras" como una respuesta a la problematización de su docencia, particularmente las asociadas al ámbito curricular como la interdisciplinariedad, y la incorporación de recursos como las tecnologías al desarrollo curricular, y aspectos relacionados con los ejes curriculares, como a la atención de la diversidad.

Se propone entonces la conformación de proyectos diversos con metodologías específicas, algunas de las cuales ya se abordaron en semestres anteriores en los cursos anteriores, como el de *Metodologías activas para la interdisciplinariedad, Estrategias para la atención diversificada*

en Matemáticas, Planeación y evaluación diversificada de los aprendizajes, y Tecnologías y diseño didáctico.

Es recomendable que el enfoque se centre en los aspectos clave para concretar el proyecto de aplicación, el cual se sugiere ser trabajado bajo el enfoque STEAM y ser desarrollado durante el curso. Se considera pertinente dar inicio con la búsqueda de información confiable para respaldar la elección del tema de investigación y una lluvia de ideas para elegir de manera consciente e informada una propuesta de solución a la problemática seleccionada. Es importante fomentar la reflexión sobre la importancia de ser agentes de cambio para el beneficio de la comunidad, buscando así responder a las necesidades de la misma, mediante la participación activa de los estudiantes en proyectos integradores que les permitan contribuir al cambio necesario.

Para abordar los contenidos de esta unidad se sugieren diversas actividades que pueden ser de utilidad para la comprensión de los temas. Desde la revisión de textos y videos hasta la elaboración de gráficos que permitan ir generando los insumos que sentaran las bases para la elaboración del proyecto STEAM que se generará en el transcurso del curso. Para dar inicio, se sugiere revisar el video:

TED Talks (2017, octubre). *¿Cómo transformar un grupo de extraños en un equipo?* <https://www.youtube.com/watch?v=3boKz0Exros>

Provocar la reflexión a partir de algunas preguntas, como, por ejemplo: ¿Qué viste?, ¿Qué aprendiste?, ¿Cómo puedes aplicarlo?, con la finalidad de ir generando conciencia en la importancia del trabajo colaborativo y en equipo, que será una de las bases principales para la elaboración de su proyecto.

Resulta de suma importancia que las y los docentes en formación tomen conciencia de los diversos usos de los recursos que provee internet. Para trabajar el tema del internet como recurso y cómo utilizarlo, dándole el enfoque para la aplicación de un proyecto STEAM se puede iniciar con una mesa de diálogo donde las y los estudiantes comenten las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo hacer una investigación en internet?
- ¿Cuáles serán los puntos importantes a considerar al momento de realizar una investigación en internet?

Una vez compartidas sus respuestas el docente a cargo del curso puede proporcionar las pautas a seguir para la búsqueda de información en internet y posteriormente los integrantes de los equipos pueden trabajar un ejercicio

de búsqueda relacionado con el tema de interés de acuerdo con la problemática, seleccionado con base en el diagnóstico realizado en la primera unidad, para la realización del proyecto STEAM.

Se sugiere que, como equipo elijan un problema al cual les gustaría darle solución y con base en ese problema respondan las siguientes interrogantes:

- Contexto sobre el problema (a nivel nacional e internacional)
- Investigar si alguien ya lo ha abordado antes
- ¿Qué autores (as) hablan sobre el tema?
- ¿Qué causas y factores contribuyen a este problema
- ¿A quién afecta el problema?
- ¿Qué otras soluciones se han intentado?
- ¿Cuáles fueron los resultados de estas soluciones?
- ¿Cómo se puede trabajar de manera innovadora la solución a dicha problemática?

A medida que llevan a cabo su investigación, se sugiere que las y los estudiantes creen resúmenes, mapas mentales, infografías, mapas conceptuales o listas de la información clave aprendida de cada fuente, así como lluvias de ideas para determinar posibles soluciones.

Características de una práctica innovadora

Es posible definir como práctica innovadora a: El conjunto de acciones que se realizan para contribuir al logro de los aprendizajes esperados planteados en los programas de estudio, a fin de mejorar una situación específica de la convivencia en el aula o en el centro escolar, o en la gestión pedagógica; a través de la incorporación de elementos o de procesos que sean originales o novedosos en el contexto específico en que se planearon y llevaron a cabo (INEE, 2017).

En la práctica educativa, la innovación representa un cambio asociado a una situación (Carbonell, 2001), es un medio para mejorar y abordar situaciones educativas de forma diferente a las usuales, donde la participación y la aceptación de quienes se involucren en ella, será un aspecto imprescindible para que se convierta en una experiencia innovadora.

Con la intención de que el estudiantado conozca y analice ejemplos concretos de propuestas de innovación educativa, se recomienda proponer la búsqueda de al menos cinco reportes de investigación, en los que

preferentemente se presenten resultados de la implementación de un proyecto STEAM; la información obtenida puede ser organizada en una tabla como la siguiente.

Título del texto	Autor(es)	Problema a resolver	Propuesta	Resultados

La innovación en el campo educativo supone un esfuerzo deliberado y planificado, donde se parte de reconocer aquello que se pretende cambiar; se tiene una clara intencionalidad, además de establecer de manera explícita sus motivaciones para el desarrollo de la práctica innovadora. Con base en estos criterios, es posible analizar y discutir en plenaria, algunos ejemplos de las propuestas encontradas, señalando aquellas que sí corresponden a una propuesta de innovación y aquellas que no.

Evaluar, en las prácticas innovadoras, es un mecanismo de carácter cualitativo y formativo; desde este enfoque se permite “[...] el desarrollo de las habilidades de reflexión, observación, análisis, el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas; para lograrlo, es necesario implementar estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación” (SEP, 2013, p. 17).

Ámbitos de innovación

Es importante cuidar que el estudiantado abandone el paradigma que plantea a la innovación educativa como sinónimo de implementación de estrategias de enseñanza que incorporan recursos tecnológicos. Para ello, es posible solicitar que los estudiantes definan el ámbito de innovación al que corresponden las propuestas encontradas en la actividad anterior, siendo posible enmarcarlas como: uso de materiales concretos, atención a la diversidad, interculturalidad, lo socioemocional, el aprendizaje y el humanismo, entre otras que el responsable del curso y los mismos estudiantes consideren adecuadas.

En este momento, con el fin de abonar al proyecto integrador, se sugiere la recuperación y análisis de los proyectos que considere innovadores de los materiales de apoyo al trabajo docente del nivel donde desarrolle su práctica, en particular los proyectos interdisciplinarios. Se requiere que evalúe los proyectos diseñados e identifique si los proyectos puestos en marcha en sus prácticas efectivamente impactaron en la mejora de sus saberes y prácticas docentes, mediante el análisis y valoración de las evidencias recuperadas con las técnicas que ha venido abordando en este curso.

Evaluación de la unidad

Para la evaluación de esta unidad, se continúa con una perspectiva de la evaluación formativa mediante un acompañamiento en la retroalimentación de la reflexión crítica del estudiantado sobre su práctica docente, en este caso del diseño de alguna o algunas propuestas en la innovación en su práctica, tal suerte que la valoración en el desarrollo del saber, del saber hacer y del estar y ser docentes también esté incorporado a la misma reflexión. Tal y como lo plantea el propósito de esta unidad, la evaluación también es un ejercicio metacognitivo reflexivo en el que el estudiantado evalúa los proyectos de intervención en su diseño y en su impacto en los aprendizajes de sus estudiantes.

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>Propuesta pedagógica de prácticas innovadoras: comunidades de aprendizaje, proyectos interdisciplinarios, innovación tecnológica en el aula, entre otras, para su implementación durante la práctica docente.</p> <p>Dicha propuesta consiste en fichas en formato físico o virtual que organiza y relaciona información teórica, metodológica y didáctica del diseño de proyectos interdisciplinarios, mediante un</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica características de comunidades de aprendizaje. • Hace explícitos los elementos de las metodologías didácticas para el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos interdisciplinarios. • En su análisis hace explícitas las características de las técnicas y requisitos de algunos instrumentos para la recuperación de referentes empíricos de su práctica para la evaluación de los proyectos.

<p>planteamiento pedagógico claro y lenguaje accesible.</p> <p>Propuesta pedagógica fundamentada en teorías de la didáctica de las matemáticas y las ciencias de innovación para su implementación durante la práctica docente.</p>	<p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza experiencias de comunidades de aprendizaje. • Diseña, implementa y evalúa proyectos interdisciplinarios. • Recuperación de referentes empíricos de la implementación de sus prácticas para la evaluación de los proyectos. <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. <p>Saberes de la vinculación con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recupera el vínculo con la comunidad escolar a través de sus prácticas reflexivas. • Reconoce el valor de las comunidades de práctica, como un ejercicio de autonomía académica y de sinergia para los aprendizajes de sus miembros.
---	--

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., Puigdevillo, 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.

Secretaría de Educación Pública. (2022). Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado. [Material en proceso de edición]. Págs. 64-82; 23 y 24.

Bibliografía complementaria

INEE (2017). Practicas educativas innovadoras. Experiencias para documentar y compartir. complementaria https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/documento_PI.pdf

Videos

EduCaixaTV (2019, 9 de enero). Entrevista a David Perkins: *¿Qué vale la pena APRENDER en la ESCUELA?* [Video] EduCaixa [#Educación](#) [#RevoluciónEducativa](#) [#EduCaixa](#)
<https://www.youtube.com/watch?v=Chgn6qKQNTs>

Planeta LAB (2020, 1 de diciembre) *La técnica de los 6 sombreros. Piensa de forma más efectiva* [video]
<https://www.youtube.com/watch?v=TVhQCX7Pdho&authuser=0>

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>

- TED Talks (2017, octubre). *¿Cómo transformar un grupo de extraños en un equipo?* <https://www.youtube.com/watch?v=3boKz0Exros>
- Delfines pro (2011, 4 de julio). Redes (Nº 102) - *La manera disruptiva de aprender.* [video]
<https://www.youtube.com/watch?v=NQFMARcQI5o&authuser=0>
- CInnovationGlobal (2011, 10 de octubre). Dr Edward de Bono at Creative Innovation 2010 - "Re-thinking the future" [video]
<https://www.youtube.com/watch?v=e20lpMyXFj4&authuser=0>
- Mitra, Sugata (2018, 21 de mayo). *Las grandes respuestas de la educación viven en las preguntas*, Aprendemos Juntos 2030, BBVA [Video-Versión Completa]. <https://www.youtube.com/watch?v=VW31eOorx-I&authuser=0> (las grandes respuestas vienen en las preguntas)
- Robinson, Sir Ken (2007, 6 de enero). *Do schools kill creativity?* | Sir Ken Robinson | TED [video]
<https://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY&authuser=0> (¿Las escuelas matan la creatividad?)
- Corell, Alfredo (2016, 24 de octubre). *The necessary accomplices for innovative education* | Alfredo Corell | TEDxValladolid
<https://www.youtube.com/watch?v=UplzCjJXeI8&authuser=0> (Los cómplices imprescindibles en la innovación educativa)
- Novel Prize (2020, 3 de abril). *Five Nobel Laureates discuss: The future of creativity* [video]
<https://www.youtube.com/watch?v=Ngvzcfke19s&authuser=0> (Cinco premios nobel discuten)

Páginas web

- Rendón, P. (2023). Las escuelas rurales han sido fuente de innovación, [IBERO BLOC] 4 Jul 2023. <https://ibero.mx/prensa/escuelas-rurales-han-sido-historicamente-fuente-de-innovacion-educativa-sylvia-schmelkes?authuser=0>
<https://www.youtube.com/live/9GuUadHPxZ0?si=Z790PkoTeWlRgKdB&authuser=0> (Innovación educativa intercultural)

Unidad de aprendizaje III. La escritura de la experiencia

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. Es gracias a la socialización de estas experiencias pedagógicas que se difunde 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

Que los estudiantes normalistas construyan escritos reflexivos que permitan 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, con la finalidad de evaluar sus propuestas de innovación y mejorar la práctica docente.

Contenidos

- La recuperación de la información en la práctica
- La presentación de resultados

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Esta unidad le permitirá al estudiante normalista, conocer las distintas formas en que un docente puede sistematizar la experiencias vividas en su práctica docente, entre ellas, la importancia que reviste el diario reflexivo del profesor, los informes de práctica profesional, las narrativas pedagógicas e inclusive, algunos instrumentos de evaluación de sus clases que claramente se pueden adaptar para valorar las fortalezas y debilidades de las actividades y estrategias didácticas propuestas cualquier tema de clase.

La recuperación de la información en la práctica

Escribir lo que sucede en un día de intervención docente es toda una hazaña. Sobre todo, porque el tiempo en las escuelas secundarias o de nivel medio superior es limitado, el docente titular de los grupos o el futuro profesor que practica, en ocasiones tiene poca habilidad y poco tiempo para rescatar algunas manifestaciones de aprendizaje de los estudiantes que atiende, o inclusive, pocas veces puede registrar algunos comentarios académicos o técnico-pedagógicos de sus clases para ser analizados posteriormente al término de la jornada de intervención del día.

En las instituciones formadoras de docentes se acostumbra a solicitar a los estudiantes normalistas que realicen un diario reflexivo de sus jornadas de práctica profesional. Dicho diario, en la mayoría de las veces se redacta en prosa y es más bien una relatoría de lo sucedido en el aula, pero, también es cierto que, en ocasiones, los autores de los diarios realizan una descripción exhaustiva de la clase, pero con muy poco análisis y argumentos de lo que sucede, por qué sucede y cómo mejorarlo. Es decir, los futuros docentes hablan de todo lo sucedido en su clase, en su día, pero se quedan únicamente en el plano descriptivo y no se avanza al plano de la reflexión y análisis argumentativo para explicar procesos de construcción de los conceptos o algoritmos matemáticos, para contrastar y comentar la funcionalidad o disfuncionalidad de una teoría, para comentar sobre la influencia del contexto, la funcionalidad o disfuncionalidad de una estrategia o del material didáctico empleado.

Zabalza (2011, p. 18), expone que los diarios tienen distintas funciones con respecto al contenido, la extensión y la frecuencia con la que se realiza. Con la intención de que los estudiantes profundicen en esta diversidad de usos, se recomienda solicitar la revisión de dicho texto y crear un esquema donde se rescaten las ideas principales.

Los diarios como narrativas pedagógicas, tienen un alto nivel de confiabilidad sobre lo que sucede en la práctica educativa. En cuestión técnico pedagógica, se requiere rescatar y reflexionar de situaciones particulares. A continuación, se sugiere un formato de diario, con la intención de que los estudiantes puedan comparar de sus narrativas pedagógicas una forma clara y concisa de rescatar información importante para mejorar en la práctica docente.

FORMATO SUGERIDO PARA LA ELABORACIÓN DEL DIARIO REFLEXIVO DEL DOCENTE PRACTICANTE

ELABORADO POR: SALVADOR GÓMEZ LOZANO

FECHA: _____

INICIAR ESPECIFICANDO EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A RELATAR Y REFLEXIONAR

DÍA DE LA SEMANA: _____	
HORARIO	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS GRUPOS DE PRÁCTICA Y DE AYUDANTÍA
8:30 - 9:30	
9:30 - 11:00	
11:00 - 11:30	RECESO
11:30 - 12:30	
12:30 - 13:30	

Posteriormente, el docente practicante deberá describir, reflexionar y analizar en su cuaderno las actividades realizadas de acuerdo con el cronograma de actividades especificado, pero precisando la información en los siguientes aspectos:

<p>¿Qué estrategias implementadas en cada una de las clases fueron funcionales?</p> <p>¿Por qué? ¿A qué creo que se debió?</p>	<p>¿Cuáles estrategias de cada una de las clases resultaron poco efectivas?</p> <p>¿A qué le atribuyo su poca efectividad?</p>	<p>¿Qué materiales didácticos implementados en las clases fueron los más funcionales?, ¿Por qué?</p> <p>¿Cuáles fueron los que no cumplieron su finalidad didáctica?, ¿A qué considero que se debió su ineficacia?</p>
<p>¿Qué dificultades se me presentaron en las clases respecto a la disciplina?</p>	<p>¿Qué acciones me favorecieron para tener el control de la disciplina en las clases?</p>	<p>¿Qué Técnicas e Instrumentos de la evaluación me permitieron medir el avance de mis alumnos?</p> <p>¿Fueron efectivos o tengo que realizarles cambios?</p>

<p>¿Qué atención le brindé a los alumnos BAP o de rezago educativo?</p> <p>¿Programé dichas adecuaciones curriculares o ajustes razonables?</p>	<p>¿Qué situaciones imprevistas surgieron en el día, que influyeron en la dinámica grupal, o en el rendimiento individual de los alumnos que atiendo?</p> <p>¿Cómo hice frente a dichas situaciones?</p> <p>¿Qué resultados obtuve con la alternativa de solución que diseñé para hacer frente a las situaciones no planeadas?</p>	<p>¿Qué fortalezas encuentro en mi práctica docente en este día?</p> <p>¿Qué áreas de oportunidad en mi práctica docente identifiqué el día de hoy?</p> <p>¿Cómo minimizaré dichas áreas de oportunidad?</p> <p>¿Qué otras situaciones vividas en el día me parecen relevantes comentar, describir, enjuiciar o reflexionar?</p>
---	--	--

Un ejercicio académico de este tipo, les permitirá a los futuros docentes, ir recopilando experiencias pedagógicas de forma puntual e ir haciendo un banco de reflexiones personales sobre los procesos didácticos y de aprendizaje implementados en sus jornadas de práctica para luego referenciarlos en sus documentos de titulación, ya sea como evidencias de progreso para un portafolio de evidencias o como extractos de reflexión

académica que, a manera de ensayo, lo pueden incorporar a un informe de prácticas profesionales como modalidad de titulación.

Otra actividad que se sugiere realizar con los estudiantes de este curso, es llevar a cabo la recolección de información mediante alguna o algunas de las técnicas de investigación abordadas en la unidad I. Llevando a cabo su selección mediante el análisis de las características de cada una de las técnicas e identificando la que se ajusta mejor para su propuesta.

Esta inmersión a la recogida de datos desde una óptica formal de investigación, promoverá habilidades para el diseño de instrumentos de investigación cualitativa en los futuros docentes. Desde el conocimiento de la estructuración de preguntas abiertas que inviten a recoger la reflexión de los profesores en servicio de las escuelas de práctica profesional, hasta la implementación de estas técnicas e instrumentos de recogida de datos para recabar información de su interés en diversos temas pedagógicos.

La reflexión constituye la fase de cierre del ciclo de investigación acción y luego de la recolección de la información, es momento de elaborar un informe y de ser necesario el replanteamiento del problema con la intención de iniciar un nuevo ciclo de investigación. Algunos investigadores suelen creer que si los resultados no son los esperados o no se ha dado una solución a la problemática abordada se ha fracasado, sin embargo, es importante señalar que no es así, ya que en términos generales los resultados obtenidos permiten que otros aprendan de ello.

La presentación de resultados

La recuperación de la información en la práctica es un proceso fundamental en el desarrollo de las capacidades del estudiante normalista; éste implica la habilidad de acceder, evaluar y utilizar de manera efectiva la información relevante. Como ya se mencionó, parte fundamental de este proceso es concluir el ciclo reflexivo y presentar los resultados. Las actividades sugeridas para la presentación de resultados comienzan con la reducción de los datos, lo cual quiere decir hacer manejable toda la información que se ha recabado.

Una posible forma de hacer manejable la información es creando categorías de análisis mediante las que se agrupan los datos obtenidos. Si el responsable del curso lo considera viable, puede guiar un ejercicio de construcción de categorías en el que los propios estudiantes vayan haciendo un tratamiento de sus datos, es necesario señalar que el proceder puede ser de forma inductiva o deductiva.

Ya que la información ha sido categorizada es momento de presentar los datos y disponerlos de un modo ordenado utilizando algún formato especial.

Por lo tanto, se sugiere que se solicite a los estudiantes la construcción de un gráfico, un diagrama o una matriz que permita visualizar y comprender de forma sencilla todo el conjunto de evidencias. Luego de contar con este insumo es importante que los estudiantes conozcan las distintas formas de cuidar la validez de los datos, este puede ser un ejercicio que realicen por cuenta propia, únicamente para que tengan una referencia de este conjunto de estrategias, que en un futuro serán de suma importancia para la adecuada construcción de sus documentos recepcionales.

Por último, se sugiere llevar a cabo un coloquio en el que se comparta el proceso de la sistematización de experiencias de la práctica docente, estas actividades brindan la oportunidad de compartir ideas, las experiencias y mejores prácticas entre estudiantes normalistas, enriqueciendo así su formación profesional y contribuyendo al desarrollo del campo educativo.

Evaluación de la unidad

No hay que olvidar que, a partir de este curso, la evaluación del estudiantado normalista es un proceso asociado al ciclo reflexivo de la práctica. Por tal motivo, se recuperan las evidencias de las actividades, que en esta unidad están asociados a los diferentes géneros narrativos pedagógicos reflexivos, derivados del desarrollo y de la evaluación de la práctica, 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.

Evidencia de aprendizaje de la unidad	Criterios de evaluación
<p>La escritura de la experiencia, Informe de evaluación de resultados y narrativa pedagógica de la implementación de la propuesta innovadora.</p> <p>Exposición de la sistematización de las experiencias vividas en la</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> Recupera 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.

<p>práctica docente, a través de un coloquio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Saberes de la vinculación con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se involucra en el estudio de textos biográficos de diferentes docentes, autoridades educativas y comunitarias que han contribuido o contribuyeron a la mejora del servicio educativo de la escuela secundaria o media superior en la que practica.
---	---

Bibliografía

A continuación, se presentan las referencias bibliográficas sugeridas para la tercera 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

Linares, E. (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>

Porlán, R. y Martín, J. (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>

Zabalza, M. Á., (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>

Fernández, J. M. (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/

Bibliografía complementaria

Cruz, A. (Coord.), (2020), Propuestas didácticas: experiencia y reflexiones sobre el camino andado, 1ra. ed., México disponible en: [HmvuRRaWHZ-06.pdf \(sep.gob.mx\)](https://sep.gob.mx/handle/sep/54006)

Videos

Martínez, Natalia (2022, 3 de mayo). Qué significa ESCRIBIR sobre LA PROPIA EXPERIENCIA. Sinjania Formación para Escritores. [video].

<https://youtu.be/r2Xv3ZRuK-E?si=sjR8R6jgA-cgHQzl>

Condori, Joselyn (2020, 31 de mayo). Narración de una experiencia personal. BLJ School [Video].

<https://youtu.be/gTPn3OIqlqc?si=jZVAHGywOUajebGh>

Evidencia integradora del curso

Revisión de los procesos y análisis de los resultados de los proyectos interdisciplinarios e innovaciones educativas, plasmados en formato de cartel que da cuenta de la revisión de los procesos y análisis de los resultados de los proyectos interdisciplinarios e innovaciones educativas que pueden ser socializados en una feria de proyectos.

Evidencia integradora del curso	Criterios de evaluación de la evidencia integradora
<p>Elaboración de carteles y su socialización en espacios públicos de la escuela normal y/o las instituciones de educación básica, con gráficos, imágenes y videos que organizan el recuento de los resultados, organizado en varios apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematización - Los saberes logrados en función de la propia intervención en sí mismos (sujetos como objeto de intervención), sus prácticas y sus saberes, dando muestra de los aprendizajes logrados. - Los saberes logrados por ellos y sus comunidades en función de las dimensiones elegidas, y de acuerdo con un programa de actividades, la actividad grupal que integra los aprendizajes de las Unidades de estudio y que se organiza en conjunto, con la participación de docentes, estudiantes y directivos. 	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los elementos constitutivos de un proyecto, acorde con metodologías específicas. • Recupera las características y los elementos diversos formatos académicos para la socialización de la experiencia, como el de las ferias de materiales. • Recupera los elementos y la estructura de un cartel como un género y una estrategia de comunicación de saberes científicos y profesionales. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora carteles utilizando software y App de diseño y recurre a diversos soportes para su socialización. • Organiza los saberes obtenidos en su experiencia de investigación - acción y de docencia reflexiva para dar cuenta de ciclos de reflexión para la mejora de su docencia. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finca su proyecto de vida profesional en la interacción con

	<p>sus formadores y sus colegas para la mejora permanente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantiene una posición crítica frente a su trabajo, y mantiene un espíritu de formación y mejora permanente.• Reconoce el valor de las producciones, y es capaz de retroalimentar a sus compañeros a partir de la presentación de sus trabajos. <p>Saberes de la vinculación con la comunidad</p> <ul style="list-style-type: none">• Valora los aportes de todos los actores educativos en el diseño de propuestas interdisciplinarias.
--	--

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Licenciatura: Pedagogía, Ciencias de la educación, Matemáticas, Educación en la Especialidad en Matemáticas, Otras afines.

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

Deseable: Experiencia de investigación en el área de Didáctica de las matemáticas.

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.
- 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*, Díaz de Santos, pp. 93-128.
- 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.
- Diario Oficial de la Federación (2022). ACUERDO número 16/08/22 por el que se establecen los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica que se indican. Anexo 12. Plan de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. *Diario Oficial de la Federación*, lunes 29 de agosto de 2022. Gobierno de la República.
- García Ferrando M. La encuesta. En: Garcia 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.