

Licenciatura en Inclusión Educativa

Plan de estudios 2018

Programa del curso

Mundo natural y social (Educación primaria)

Quinto Semestre

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Primera edición: 2020

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

D.R. Secretaría de Educación Pública, 2020
Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Índice

| | |
|---|----|
| Propósitos y descripción general del curso | 5 |
| Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso | 8 |
| Estructura del curso | 10 |
| Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza | 12 |
| Sugerencias de evaluación..... | 15 |
| Unidad de aprendizaje I | |
| Exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria | 17 |
| Unidad de aprendizaje II | |
| Diseño de secuencias didácticas inclusivas para la exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria..... | 32 |

Trayecto formativo: **Formación para la enseñanza y el aprendizaje**

Carácter del curso: **Obligatorio** Horas: **4** Créditos: **4.5**

Propósitos y descripción general del curso

Una de las premisas de la inclusión educativa es que todo el alumnado debe tener las mismas oportunidades de aprendizaje, incluyendo aquellos con alguna discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta, de comunicación, o los que son sobresalientes. Por este motivo se considera necesario que los estudiantes de la LIE, adquieran las bases teóricas y metodológicas en el campo de formación académica del mundo natural y social, y las distintas asignaturas que lo conforman en el currículo de educación primaria.

La enseñanza de las ciencias es reconocida por su valor estratégico en la conformación de esquemas de pensamiento y construcción de marcos referenciales que permiten a un alumno, plantear preguntas, procesar y seleccionar información, analizarla, compararla y contrastarla, para elaborar conjeturas, anticipar, explicar e incluso comprender los diversos fenómenos del mundo natural que lo rodean a través del desarrollo del pensamiento científico, por lo que se considera fundamental que los estudiantes se apropien de sus enfoques, contenidos, y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

De forma semejante, la enseñanza de las ciencias sociales permite desarrollar en los alumnos capacidades para comprender y explicar fenómenos históricos, humanos y sociales a partir de la apropiación de conceptos y conocimientos que se han gestado en el marco de relaciones complejas entre individuos, grupos, culturas, naciones; mismos que hoy en día, nos han llevado, en el ámbito educativo, a pensar en una educación basada en principios inclusivos, en los que se favorece la colaboración, el intercambio y apoyo para la construcción de nuevos sentidos y significados en torno a los fenómenos sociales con el fin de sentar nuevas bases para relaciones sociales y la convivencia.

En este curso se da continuidad al estudio del mundo natural y social, y sus implicaciones en el aprendizaje de todos los niños, desde un enfoque inclusivo, iniciado en el semestre anterior en el nivel preescolar, ahora con énfasis en la educación primaria.

Su propósito es que los estudiantes normalistas comprendan el proceso por el que los niños y niñas que cursan la educación primaria aprenden a entender, conocer, interactuar y transformar el mundo; y diseñen estrategias de enseñanza y aprendizaje incluyentes que propicien la participación y el aprendizaje de todo el alumnado para la exploración y el conocimiento del

medio en el que habitan, de acuerdo con lo que propone el programa de estudios. Particularmente, aquellos que por la condición de vulnerabilidad en que se encuentran, enfrentan algún tipo de barrera para lograrlo.

Durante el curso, los estudiantes analizan los distintos ámbitos de los fenómenos sociales que los niños deben distinguir en la escuela, entre los cuales se cuenta lo político, lo económico, las diferentes instituciones sociales, las costumbres, los valores del grupo incluyendo los valores nacionales, las diferentes culturas y todos los fenómenos relativos al hombre, así como la dimensión histórica, temporal de los fenómenos sociales.

De igual manera profundizan en el papel central de la escuela para la construcción del pensamiento científico, en tanto actitud o modo de abordar los problemas y no como una serie de ideas o de contenidos. Así, lo importante es que los estudiantes comprendan la naturaleza de la actividad científica para ejercitar en el aula el pensamiento crítico y creativo de los niños ante los problemas que se les presenten, que les permita responder el por qué de las cosas y generen explicaciones del entorno que les rodea.

Con base en las competencias desarrolladas en los semestres anteriores para intervenir en contextos de diversidad y los aprendizajes adquiridos acerca de las diversas discapacidades, o trastornos, además de los conocimientos que adquirirán en este semestre sobre los niños y niñas con aptitudes sobresalientes, los estudiantes reflexionarán sobre las diversas posibilidades para generar aprendizajes en el campo de exploración y conocimiento del mundo natural y social.

A partir de la revisión del campo de formación relacionado con el conocimiento del mundo natural y social de los programas de estudio vigentes en la educación primaria, identificarán los enfoques, contenidos, aprendizajes clave, orientaciones pedagógicas y didácticas que les permitirán diseñar secuencias didácticas incluyentes que favorezcan la participación y aprendizaje de todos los alumnos, incluidos aquellos que presentan alguna discapacidad, dificultad severa de aprendizaje, conducta o comunicación, o que por su condición son sobresalientes, y que son atendidos a través de los servicios de educación especial, tanto en las escuelas de educación regular con la USAER, como en el CAM.

El curso se ubica en el quinto semestre de la malla curricular. Forma parte del trayecto *Formación para la enseñanza y el aprendizaje* y se relaciona directamente con los cursos “Mundo natural y social” (Educación preescolar) y (Educación secundaria) de cuarto y sexto semestres respectivamente. Tiene relación con los cursos “Desarrollo y aprendizaje” de primer semestre; “Educación inclusiva” y “Planeación y evaluación de la enseñanza y el

aprendizaje” de tercero; y “Ajustes razonables” de quinto semestre. Se apoya transversalmente de los cursos del quinto semestre del mismo trayecto y en el curso de “Innovación y trabajo docente” del trayecto de *Práctica profesional*.

Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso

Competencias genéricas:

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

Competencias profesionales:

- Detecta las necesidades de aprendizaje de los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes para favorecer su desarrollo cognitivo y socioemocional.
- Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de todos los alumnos.
- Diseña adecuaciones curriculares aplicando sus conocimientos psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades educativas de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.
- Emplea la evaluación como un recurso estratégico para mejorar los aprendizajes de los alumnos y favorecer la inclusión educativa en la escuela y el aula.
- Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación.

Unidades de competencia que se desarrollan en el curso:

- Establece relaciones entre los principios, conceptos disciplinarios y contenidos del plan y los programas de estudio en función de las necesidades educativas de los alumnos.
- Diferencia los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes para determinar los tipos de apoyo que requieren para alcanzar el máximo logro de aprendizaje.
- Utiliza metodologías pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje en función de las necesidades educativas de todos los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo cognitivo.
- Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de todos los alumnos.
- Diseña y aplica estrategias específicas para atender las necesidades educativas de todos los alumnos con el fin de lograr la inclusión educativa en el aula y la escuela para potenciar sus aprendizajes.
- Selecciona y propone estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos en el marco curricular establecido para procurar el logro de los aprendizajes.
- Construye escenarios y experiencias educativas utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la inclusión de todos los alumnos.
- Valora la pertinencia de los apoyos utilizados para el logro del aprendizaje de todos los alumnos.
- Elabora propuestas para mejorar los resultados de su enseñanza y los aprendizajes de todos los alumnos.
- Emplea los medios tecnológicos y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto al campo de conocimiento vinculado a su trabajo para satisfacer las necesidades educativas de todos los alumnos.

Estructura del curso

El curso se encuentra organizado en dos unidades de aprendizaje en las que se estudia la manera en que alumnos de educación primaria conocen, comprenden, explican y argumentan sobre lo que sucede en el mundo natural y social; los aprendizajes escolares que se pretenden lograr de acuerdo con el plan y programas de estudio, así como las estrategias de aprendizaje que propician que todos los niños participen y aprendan. Focaliza, de manera particular, los procesos de aprendizaje de los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes.

La unidad de aprendizaje I, **Exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria**, dota de las herramientas teórico-metodológicas y pedagógicas, para que los estudiantes profundicen acerca de los procesos por los cuales los alumnos conocen, comprenden, explican y generan argumentaciones sobre el mundo natural y social; analicen el programa de estudios vigente y se apropien de los enfoques de este campo de formación académica, así como de las estrategias de enseñanza y aprendizaje para la elaboración de secuencias didácticas que favorezcan la inclusión educativa de los educandos, particularmente los que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes.

En la unidad de aprendizaje II, **Diseño de secuencias didácticas inclusivas para la exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria**, los estudiantes continúan con el diseño de secuencias de aprendizaje que favorezcan la indagación, reflexión y explicación de los fenómenos naturales y los procesos sociales que se suscitan en el entorno que rodea a los alumnos; con base en el conocimiento de los procesos de desarrollo y de las representaciones de los niños y niñas, las aportaciones acerca de la construcción del pensamiento científico y del conocimiento de la realidad social, así como en las bases de la personalización de la enseñanza y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

A partir de las experiencias adquiridas en los semestres anteriores, identifican a los alumnos que enfrentan Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP), así como las potencialidades de los integrantes del grupo para el logro de algún aprendizaje esperado relacionado con las ciencias naturales o sociales.

Unidad de Aprendizaje I.

Exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria

- La construcción de explicaciones del mundo natural y social: la relevancia de los saberes previos de los niños y niñas.
- El mundo natural y social en los programas de estudio de educación primaria.
- Los enfoques pedagógicos que orientan la enseñanza de las Ciencias naturales, Historia, Geografía, y Formación cívica y ética en la escuela primaria.
- Vida saludable y convivencia: dos ejes necesarios

Unidad de Aprendizaje II.

Diseño de secuencias didácticas inclusivas para la exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria

- Prácticas inclusivas en el aula: casos y experiencias.
- Hacia aulas inclusivas en educación primaria.
 - Diseño de secuencias didácticas incluyentes.
 - El trabajo por proyectos.
 - Seguimiento al diseño y su implementación.
 - Evaluación de las secuencias didácticas.

Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

El presente curso se sustenta en los enfoques que propone el Plan de estudios 2018 para la Licenciatura en Inclusión Educativa, esto es: centrado en el aprendizaje y basado en el desarrollo por competencias. “El enfoque centrado en el aprendizaje reconoce la capacidad del sujeto de aprender a partir de sus experiencias y conocimientos previos, así como los que se le ofrecen por la vía institucional y por los medios tecnológicos” (SEP, 2019). Por ello se hace necesario generar en el estudiante el interés por aprender de manera autónoma y desarrollar habilidades intelectuales que favorezcan su desempeño académico.

Para el logro de los propósitos del curso se propone trabajar con la modalidad de *Seminario-taller*, debido a que propicia la construcción de conocimientos mediante el diálogo, la discusión, el análisis y la reflexión entre los estudiantes normalistas. Emplear esta modalidad permite que se desarrollen y favorezcan las habilidades intelectuales relacionadas con el pensamiento crítico, la búsqueda de información, la argumentación, la toma de decisiones, la transferencia de aprendizajes entre otras.

Se sugiere que, para evidenciar la búsqueda, el análisis y la síntesis de los referentes teóricos consultados, así como los procesos que siguen los estudiantes para la adquisición y desarrollo de competencias, hagan uso de organizadores gráficos, textos personales, presentaciones, infografías, etcétera. Así mismo se apoyen en las TIC para la recolección de información, la elaboración de evidencias y el diseño de situaciones didácticas incluyentes para los diferentes grados de educación primaria.

Para promover la construcción de aprendizajes, se propone el estudio y trabajo autónomo, pero con acompañamiento. La función del docente consiste, en este caso, en asesorar, orientar y mediar la relación que se establezca entre los contenidos y las acciones que se desarrollen para el logro de aprendizajes y los propósitos establecidos en este curso, al igual que generar un clima de confianza, respeto e intervención activa y comprometida que permita el desarrollo óptimo de los procesos de enseñanza y aprendizaje para que el estudiante revise, analice, conozca, reflexione y se apropie de manera autónoma de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se promueven en su formación inicial. En este momento, el acompañamiento personal a los estudiantes resulta fundamental.

Para el desarrollo del programa se sugiere apoyarse en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, que se apegan al enfoque por competencias y

centradas en el aprendizaje propuestas en el plan de estudios, de las cuales seleccionamos:

- ***Aprendizaje Colaborativo***

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

- ***Aprendizaje por proyecto***

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

- ***Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)***

Estrategia de enseñanza y aprendizaje que plantea una situación problema para su análisis y/o solución, donde el estudiante es participante activo y responsable de su propio aprendizaje, a partir del cual busca, selecciona y utiliza información para solucionar la situación que se le presenta como debería hacerlo en su ámbito profesional. En este sentido se establece una relación con las jornadas de innovación y trabajo docente.

- ***Aprendizaje Basado en casos de enseñanza***

Esta estrategia expone narrativas o historias que constituyen situaciones problemáticas en general obtenidas de la vida real, las cuales suponen una serie de atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad, y que se presentan al estudiante para que desarrolle propuestas conducentes a su análisis o solución.

- ***Uso de las TIC-TAC***

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, tratan de orientar a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología de los usos de la tecnología, es decir conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. En síntesis, las TAC van más allá de aprender a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento.

Se recomienda el uso de diferentes herramientas digitales, redes sociales y plataformas de video conferencia como Zoom, Meet, entre otras, siempre considerando las condiciones y contextos, tanto de estudiantes como del profesorado.

Sugerencias de evaluación

En congruencia con el enfoque del plan de estudios, la evaluación se reconoce como un proceso de recogida de evidencias que permite emitir juicios de valor, sobre el desempeño de los estudiantes con respecto al desarrollo y nivel de logro de las competencias y sus unidades, así como de la progresión de su aprendizaje.

Por lo tanto, se propone que la evaluación sea un proceso permanente que permita valorar la manera en que los estudiantes movilizan sus conocimientos, ponen en juego sus destrezas y desarrollan nuevas actitudes utilizando los referentes teóricos y conceptuales que el curso propone.

El curso promueve la evaluación formativa y la sumativa. La evaluación formativa permite valorar permanentemente las acciones, los avances y los conocimientos que los estudiantes adquieren a medida en que se desarrolla el curso, permitiendo incorporar paulatinamente nuevos aprendizajes a su formación inicial docente en concordancia con los ya adquiridos en semestres anteriores. Por su parte, la evaluación sumativa promueve la asignación de una calificación a su desempeño, como resultado final de los esfuerzos emprendidos durante el desarrollo del curso y en especial en el logro de sus aprendizajes, demostrados a través de las evidencias.

De ahí que las evidencias de aprendizaje, se constituyen no sólo en el producto tangible del trabajo que las estudiantes realizan, sino particularmente en la demostración del logro de una competencia que articula sus tres esferas: conocimientos, habilidades y actitudes. Así, las actividades propuestas en cada unidad permiten diversificar las herramientas para su evaluación. En este caso particular se precisan dos tipos:

De producto, que se derivan de la discusión en el seminario y de la reflexión que realizan los estudiantes sobre los temas analizados y su concreción en el desarrollo de situaciones de aprendizaje, entre las que destacan los organizadores gráficos, secuencias didácticas y el ensayo.

De desempeño, que demuestran la apropiación de los enfoques y orientaciones didácticas a través de la exposición de proyectos y secuencias didácticas inclusivas, que favorezcan el aprendizaje y la participación de los niños y niñas con discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien aptitudes sobresalientes.

Es fundamental que el docente realice la retroalimentación oportuna y permanentemente como parte del seguimiento hacia el logro de las competencias profesionales.

Finalmente, como evidencia integradora se propone la recuperación de los productos generados en las dos unidades de aprendizaje y utilizarlos como insumos que posibiliten elaborar un escrito académico con el formato de ensayo en el que se plasme la opinión personal del estudiante, resultado de la reflexión profunda en torno a los procesos que se siguen para el conocimiento del mundo natural y social en primaria y la inclusión de alumnos con alguna condición de discapacidad, trastornos en el aprendizaje o que presenten aptitudes sobresalientes, situación que contribuirá al análisis y reflexión sobre la práctica docente para la promoción de aprendizajes.

Unidad de aprendizaje I. Exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria

Competencias de la unidad de aprendizaje

- Establece relaciones entre los principios, conceptos disciplinarios y contenidos del plan y los programas de estudio en función de las necesidades educativas de los alumnos.
- Diferencia los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes para determinar los tipos de apoyo que requieren para alcanzar el máximo logro de aprendizaje.
- Utiliza metodologías pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje en función de las necesidades educativas de todos los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo cognitivo.
- Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de todos los alumnos.
- Diseña y aplica estrategias específicas para atender las necesidades educativas de todos los alumnos con el fin de lograr la inclusión educativa en el aula y la escuela para potenciar sus aprendizajes.
- Selecciona y propone estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos en el marco curricular establecido para procurar el logro de los aprendizajes.
- Construye escenarios y experiencias educativas utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la inclusión de todos los alumnos.
- Valora la pertinencia de los apoyos utilizados para el logro del aprendizaje de todos los alumnos.
- Elabora propuestas para mejorar los resultados de su enseñanza y los aprendizajes de todos los alumnos.
- Emplea los medios tecnológicos y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto al campo de conocimiento vinculado a su trabajo para satisfacer las necesidades educativas de todos los alumnos.

Propósito de la unidad de aprendizaje

En esta unidad de aprendizaje los estudiantes profundizarán acerca de los procesos por los cuales los alumnos conocen, comprenden, explican y generan argumentaciones sobre el mundo natural y social que les rodea; analizarán los programas de estudio vigentes y se apropiarán de los enfoques de este campo de formación académica, las estrategias de enseñanza y aprendizaje para la elaboración de secuencias didácticas que favorezcan el logro de los aprendizajes esperados en cada una de las asignaturas que la integran, así como la inclusión educativa de los educandos, particularmente los que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes.

Contenidos

- La construcción de explicaciones del mundo natural y social: la relevancia de los saberes previos de los niños y niñas.
- El mundo natural y social en los programas de estudio de educación primaria.
- Los enfoques pedagógicos que orientan la enseñanza de las Ciencias naturales, Historia, Geografía, y Formación cívica y ética en la escuela primaria.
- Vida saludable y convivencia: dos ejes necesarios.

Actividades de aprendizaje

El docente inicia el curso con una situación o problema relacionado con algún fenómeno natural o hecho social que impacte en la sociedad y la escuela en particular. Por ejemplo, pueden recuperar notas de prensa relacionadas con el problema de salud pública que en este momento aqueja a nivel mundial u otro que considere pertinente y plantear algunas preguntas para su análisis.

- “Qué tan peligroso es el Covid-19 para los niños y otras preguntas para el regreso a clases”. Disponible en <https://www.eluniversal.com.mx/mundo/regreso-clases-que-tan-peligroso-es-el-covid-19-para-los-ninos>

- ¿Qué tipo de información acerca del medio natural requiero para comprender el problema?
- ¿Qué tengo que hacer para obtener esa información?
- ¿Cómo puedo utilizar esa información en este momento?
- ¿Qué implicaciones tiene el problema en el medio social?
- ¿Cuál ha sido el impacto del problema en la escuela? ¿en las familias? ¿en los niños?
- ¿Qué información necesito para explicar el problema y para tomar decisiones?

Los estudiantes reflexionan acerca de la importancia de indagar, cuestionar y argumentar sobre los fenómenos del entorno, ya sean naturales o sociales, que permiten generar explicaciones acerca del mundo que nos rodea y tomar decisiones.

Los estudiantes recuperan los aprendizajes adquiridos en el curso anterior de Mundo natural y social con énfasis en preescolar. Analizan y reflexionan acerca de la manera en que los niños que asisten a la escuela primaria indagan y generan explicaciones acerca del entorno que les rodea. Se sugiere que el docente plantee algunas preguntas eje que sirvan a los estudiantes en su reflexión:

- ¿Cómo explican el entorno que les rodea los alumnos de asisten a la escuela primaria? ¿qué diferencias identifican con los niños de preescolar?
- ¿Por qué los alumnos que asisten a los últimos grados en la primaria generan otro tipo de explicaciones de los fenómenos naturales o de los hechos sociales, que los que asisten a los primeros grados?
- ¿En qué radican estas diferencias?
- ¿cuál es el papel de la escuela en la construcción de estas explicaciones?
- ¿Qué papel juegan los saberes previos?
- ¿Qué tipo de saberes tienen o expresan los alumnos con discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes?
- ¿Cómo construyen sus representaciones del mundo natural como social?

En pequeños equipos, los estudiantes buscan información documental y videográfica que les permita responder los cuestionamientos, y recuperar algunos ejemplos. El docente organiza una sesión de trabajo grupal a distancia en la que se respondan las interrogantes. Los equipos elaboran diferentes organizadores para compartir sus indagaciones, además un texto explicativo en el que concentren las aportaciones más relevantes de la discusión.

El docente se organiza con los estudiantes para analizar los campos de formación relacionados con la exploración y conocimiento del mundo natural y social de los planes y programas de estudio vigentes de los seis grados de educación primaria. En este ejercicio colectivo, los estudiantes identificarán:

- Su estructura y organización.
- Los propósitos.
- Los enfoques pedagógicos.
- Las metodologías sugeridas.
- Las orientaciones didácticas.

- Los contenidos y su organización.
- La progresión de los aprendizajes.
- Los aprendizajes más relevantes que se tendrían que lograr en este campo.

A partir del análisis, se propone que los estudiantes realicen un ejercicio de articulación entre la educación preescolar y primaria, considerando la progresión de los aprendizajes e identifiquen las disciplinas específicas que se desprenden en el currículum de este nivel educativo. Con la información, elaboran una presentación digital para compartir con el grupo.

Los estudiantes organizan un foro virtual en el que presentan sus análisis y comparaciones e intercambian sus opiniones. Construyen un repositorio en el que ponen a disposición de sus compañeros los materiales elaborados.

Con base en la información acopiada, los estudiantes, organizados en equipos, analizan y distinguen los enfoques de aprendizaje y enseñanza de las asignaturas relacionadas con el conocimiento del mundo natural y social en la escuela primaria -p.e. conocimiento del medio, historia, geografía, etcétera-. Recuperan los revisados en el semestre anterior, complementan con otros que los programas proponen y los que documenten a partir de la indagación en diversas fuentes. Elaboran cuadros de doble entrada con la información. Se proponen algunas preguntas para orientar el análisis:

- ¿cuáles son los énfasis que plantean?
- ¿Cuál es el papel de los aprendizajes previos?
- ¿de qué manera recuperan las representaciones de los niños?
- ¿cómo se espera que construyan sus explicaciones?
- ¿Qué planteamientos ofrecen para la atención a la diversidad o a los niñas y niñas que enfrentan BAP?

Para los primeros grados se propone un cuadro como el siguiente.

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| | Conocimiento del medio (1° Y 2° grados) | La entidad donde vivo / Historia, paisajes y convivencia en mi localidad (3er. grado) |
| Aprendizajes que procura | | |
| Enfoque pedagógico | | |
| Las representaciones de los niños | | |
| Los conocimientos previos | | |
| Explicaciones que generan | | |
| Atención a las BAP | | |

Para los grados de 4° a 6° es conveniente separarlo por las asignaturas.

| | Ciencias Naturales | Historia | Geografía | Formación cívica y ética |
|-----------------------------------|--------------------|----------|-----------|--------------------------|
| Aprendizajes que procura | | | | |
| Enfoque pedagógico | | | | |
| Las representaciones de los niños | | | | |
| Los | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|
| conocimientos previos | | | | |
| Explicaciones que generan | | | | |
| Atención a las BAP | | | | |

Nota: Los cuadros son sugerencias. El docente y los estudiantes pueden proponer otros rubros o agregar información que consideren necesarias.

Con la información de los cuadros, discuten acerca de la pertinencia de cada uno de los enfoques para su implementación en los diferentes grados de la educación primaria, y la manera en que favorecen la participación y el aprendizaje de todos los niños y niñas en las aulas, haciendo un énfasis en los alumnos que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes, tanto en los servicios de CAM, como en las escuelas regulares a través de USAER.

El docente orienta a los estudiantes sobre la importancia del papel de la escuela para detonar los procesos de construcción del pensamiento científico en ciencias, que permita a todos los alumnos desarrollar las habilidades para indagar, cuestionar y argumentar, para ayudarlos a comprender los fenómenos o procesos naturales, así como el cuidado de la salud.

De igual manera, hace énfasis en el rol de la escuela para promover las interacciones entre los alumnos y con el entorno, la convivencia, la socialización, el diálogo, el trabajo colaborativo, así como la comprensión del cambio social, el conocimiento de las instituciones y la formación de la ciudadanía desde un enfoque incluyente. Más allá de la revisión de contenidos meramente factuales en ambos casos.

A partir del análisis realizado durante la unidad, los estudiantes buscan ejemplos de experiencias educativas en la enseñanza de las ciencias naturales y sociales, para los distintos grados de la escuela primaria. Algunos ejes para recuperarlas y analizarlas son:

- El enfoque que plantean

- Las actividades que se realizan
- Las habilidades que se desarrollan
- Los aprendizajes que favorecen
- El rol del alumno y del profesor
- Si están centradas en el alumno o no

El docente junto con los estudiantes, organizan una estrategia para compartir las experiencias documentadas y su análisis de manera grupal.

Los estudiantes, con el acompañamiento del docente, diseñan secuencias didácticas para los diferentes grados de la educación primaria utilizando los enfoques y estrategias propuestas en los programas de estudio y en la revisión bibliográfica que realizaron.

El docente los organiza en pequeños equipos y acuerda con los estudiantes el grado, los temas, aprendizajes esperados, etcétera, de acuerdo a los programas vigentes. Para iniciar en la elaboración de las secuencias, se sugiere que elijan principalmente temas relacionados con el cuidado de la salud (ciencias naturales), y con la convivencia (ciencias sociales), al considerarse aspectos prioritarios para trabajar en las escuelas en la situación que nos encontramos.

Acompañan las secuencias didácticas de una ficha técnica en la que señalan el enfoque o estrategia que utilizan, las habilidades que desarrollan, los aprendizajes que favorecen, las relaciones entre el alumno y el profesor, los ambientes de aprendizaje, etcétera.

El docente organiza algunas sesiones para que los equipos presenten las secuencias didácticas que elaboraron. Los estudiantes junto con el docente retroalimentan los trabajos presentados. Se apoyan en un instrumento de valoración -rúbrica o lista de cotejo- elaborada en colectivo.

Evidencias

- Presentación del análisis de los campos de formación relacionados con el mundo natural y social en los programas vigentes.
- Secuencias didácticas y su presentación

Criterios de desempeño

- Identifica en los planes de estudio vigentes los campos de formación relacionados con el conocimiento del mundo natural y social.
- Analiza los planteamientos del campo de formación y los programas de estudio de educación primaria.
- Valora su pertinencia para el logro de los aprendizajes en este nivel.
- Explica la organización del campo de formación y los programas de estudio de educación primaria y comprende las relaciones entre sus partes.
- Explican las características de la estrategia o enfoque, sus fundamentos, habilidades que desarrolla, criterios para la selección de contenidos, dificultades en la enseñanza y aprendizaje previsible, actividades de enseñanza y evaluación.
- Recupera los referentes teóricos analizados durante la unidad sobre el conocimiento de los niños.

- Elaboran una secuencia didáctica con base en los criterios que propone el enfoque o estrategia correspondiente.

Bibliografía Básica

Acevedo-Díaz, J. A., y García-Carmona, A. (junio, 2016). Rosalind Franklin y la Estructura Molecular del ADN: Un caso de historia de la ciencia para aprender sobre la naturaleza de la ciencia-Rosalind Franklin and the Molecular Structure of DNA: A case history of science to learn about the nature of science. *Revista científica*, 2(25), 162-175.

_____ (septiembre, 2016). Uso de la historia de la ciencia para comprender aspectos de la naturaleza de la ciencia: fundamentación de una propuesta basada en la controversia Pasteur versus Liebig sobre la fermentación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 11(33), 203-226.

Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., y Sanmartí, N. (2011). Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. Serie: Teoría y Práctica Curricular de la Educación Básica. Secretaría de Educación Pública, México. Recuperado de http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/bibl_ioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf

Arteaga, B., y Camargo, S. (Septiembre-diciembre, 2014). ¿Para qué enseñar historia? La educación histórica: una nueva manera de pensar la historia en las aulas. En Educación histórica: una propuesta para el desarrollo del pensamiento histórico en el plan de estudios de 2012 para la formación de maestros de educación básica. *Revista Tempo e Argumento* 6(13). pp.110-140. Florianópolis, Brasil: Universidad do Estado de Santa Catarina. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3381/338139190006.pdf>

Asensio, M., Carretero, M., y Pozo, J. (1997). La comprensión del tiempo histórico. En: Carretero, M.; Pozo, J. y Asensio, M. (comps) (1992), *La enseñanza de las Ciencias Sociales*, España: Aprendizaje Visor. pp. 103-138.

Cañal, P., García-Carmona, A., y Cruz-Guzmán, M. (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*. Madrid: Paraninfo.

Couso, D. (2014). De la moda de “aprender indagando” a la indagación para modelizar: una reflexión crítica. Investigación y transferencia para una educación en ciencias: un reto emocionante, 26. Recuperado de <http://www.apice->

dce.com/actas/docs/conferencias/pdf/26ENCUENTRO_DCE-ConferenciaPlenarialInaugural.pdf

Couto, G., y Fabian, T. (enero, 2014). Enseñanza del Mundo Natural Mediante las Habilidades Básicas del Pensamiento. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* (12). Recuperado de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDESECUNDARIO/article/view/710/694>

Delval, J. (1994). *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI.

_____ (1994). EL mundo social: las relaciones con otros. El conocimiento del mundo social. En *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI.

_____ (2006). *Hacia una escuela ciudadana*. Madrid: Morata.

_____ (2013). *El aprendizaje y la enseñanza de las ciencias experimentales y sociales*. México: Siglo XXI

_____ (2013). *La educación democrática para el siglo XXI*. México: Siglo XXI.

Furman, M. (2016). *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. XI Foro Latinoamericano en Educación. Buenos Aires: Santillana. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4776>

García, E. M. (2017). Didáctica de las ciencias para educación primaria: II Ciencias de la vida. *Tendencias Pedagógicas*, 30, 357-358.

Galagovsky, L. R., Rodríguez, M. A., Stamati, N., y Morales, L. (2003). Representaciones mentales, lenguajes y códigos en la enseñanza de las ciencias naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(1), 107-121. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/%EE%80%80Ensenanza%EE%80%81/article/viewFile/21898/21731>

Gómez, A. A. (2012). *Diseño de propuestas didácticas innovadoras para la enseñanza de la función relación en los seres vivos bajo un enfoque de modelización*. Reseñas de investigación en educación básica. Convocatoria 2006. México: SEP.

Justi, R. (2006). «La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos». *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, [en línea], 2006, Vol. 24, n.º 2, pp. 173-84, <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/75824>

- Moliner García, O., Sanahuja Ribés, A., y Benet Gil, A. (2017).** *Prácticas inclusivas en el aula desde la i-a.* España: UNE-Universitat Jaume I. Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/168902/s127.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nava, A. (22 de febrero de 2017).** Veracruz, primer estado en enseñar ciencia a niños con discapacidad mediante método vivencial. Ciudad de México. Recuperado de: <http://www.cienciamx.com/index.php/ciencia/mundo-vivo/13087-educacion-especial-ensenanza-vivencial-pasevic>
- Pabón, T., Muñoz, L., y Vallverdú, J. (julio, 2015).** La controversia científica, un fundamento conceptual y metodológico en la formación inicial de docentes: una propuesta de enseñanza para la apropiación de habilidades argumentativas. *Educación química*, 26(3), 224-232. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X15000348?via%3Dihub>
- Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., y de Pro, A. (2013).** *11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica.* Barcelona: Graó.
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. (2013).** *Aprender y enseñar ciencia.* Madrid: Morata.
- Pozo, R. M. (Coord.). (2013).** *Las ideas" científicas" de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos.* Madrid: Universidad Complutense. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/153-2013-12-16-libro%20completo%5Bsmallpdf.com%5D.pdf>
- Pozuelos, Estrada, F. J. (2007).** *Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias.* Sevilla: Recuperado de <https://sosprofes.es/wp-content/uploads/2017/06/Libro-Trabajo-por-Proyectos-Pozuelos.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2007).** *La formación cívica y ética en la educación primaria. Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de educación básica en servicio.* México: SEP.
- (2011). *Enseñanza y aprendizaje de la historia en la educación básica.* Recuperado de http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/ensenanza_aprendizaje_historia_educacion_basica.pdf

- (2011). Los retos de la geografía en la educación básica. Su enseñanza y aprendizaje. Recuperado de http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/los_reto_de_la_geografia_en_educacion_basica_su_ensenanza_y_aprendizaje.pdf
- (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP.
- (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Tercer grado. México: SEP.
- (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Cuarto grado. México: SEP.
- (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Quinto grado. México: SEP.
- (2011). Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Sexto grado. México: SEP.
- (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica. México: SEP.
- Talanquer, V.** (2017). Tres elementos fundamentales en la formación de docentes de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (41), 183-196. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/6043>
- Tonucci, F.** (1988). *La escuela como investigación*. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.
- Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M. A.** (2012a). La selección de contenidos para enseñar naturaleza de la ciencia y tecnología (parte 1): Una revisión de las aportaciones de la investigación didáctica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 9(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92024530002.pdf>
- (2012b). La selección de contenidos para enseñar naturaleza de la ciencia y tecnología (parte 2): Una revisión desde los currículos de ciencias y la competencia PISA. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92024530003>

Recursos de apoyo

7 contenedores para promover la cultura científica. Recuperado de <http://ibercienciaoei.org/contenedores/>

Aprendizaje por indagación <https://educrea.cl/aprendizaje-por-indagacion/>

Juan Delval. La enseñanza de la ciencia desde la perspectiva del que aprende. <https://www.youtube.com/watch?v=HA6Q1y0GoHs>

Francesco Tonucci <https://www.youtube.com/watch?v=WqthDDCfYr4>

Bully Magnets. Canal para aprender historia <https://www.youtube.com/user/BullyMagnets>

Melina Furman ¿cómo hacer experimentos en la clase de ciencias naturales? <https://www.youtube.com/watch?v=A9PYWVjMRL0>

El arte de enseñar ciencia con Melina Furman y Gagriel Gelon <https://www.youtube.com/watch?v=mzTdFlaOgRk>

Melina Furman; La formación del pensamiento científico en la escuela. https://www.youtube.com/watch?v=jt9TFa_Ds-s

Melina Furman. Educar mentes científicas en la escuela <https://www.youtube.com/watch?v=5lwQiyjbND8>

Unidad de aprendizaje II. Diseño de secuencias didácticas inclusivas para la exploración y comprensión del mundo natural y social en la escuela primaria

Competencias de la unidad de aprendizaje

- Establece relaciones entre los principios, conceptos disciplinarios y contenidos del plan y los programas de estudio en función de las necesidades educativas de los alumnos.
- Diferencia los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes para determinar los tipos de apoyo que requieren para alcanzar el máximo logro de aprendizaje.
- Utiliza metodologías pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje en función de las necesidades educativas de todos los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo cognitivo.
- Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de todos los alumnos.
- Diseña y aplica estrategias específicas para atender las necesidades educativas de todos los alumnos con el fin de lograr la inclusión educativa en el aula y la escuela para potenciar sus aprendizajes.
- Selecciona y propone estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos en el marco curricular establecido para procurar el logro de los aprendizajes.
- Construye escenarios y experiencias educativas utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la inclusión de todos los alumnos.
- Valora la pertinencia de los apoyos utilizados para el logro del aprendizaje de todos los alumnos.
- Elabora propuestas para mejorar los resultados de su enseñanza y los aprendizajes de todos los alumnos.
- Emplea los medios tecnológicos y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto al campo de conocimiento vinculado a su trabajo para satisfacer las necesidades educativas de todos los alumnos.

Propósito de la unidad de aprendizaje

En la unidad de aprendizaje los estudiantes continuarán con el diseño de secuencias de aprendizaje que favorezcan la indagación, reflexión y explicación de los fenómenos naturales y los procesos sociales que se suscitan en el entorno que rodea a los alumnos; con base en el conocimiento de los procesos de desarrollo y de las representaciones de los niños y niñas, las aportaciones acerca de la construcción del pensamiento científico y del conocimiento de la realidad social, las bases de la personalización de la enseñanza y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) e identificarán los alumnos que enfrentan Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP), así como las potencialidades de los integrantes del grupo para el logro de algún aprendizaje esperado relacionado con las ciencias naturales o sociales.

Contenidos

- Prácticas inclusivas en el aula: casos y experiencias.
- Hacia aulas inclusivas en educación primaria.
 - Diseño de secuencias didácticas incluyentes.
 - El trabajo por proyectos.
 - Seguimiento al diseño y su implementación.
 - Evaluación de las secuencias didácticas.

Actividades de aprendizaje

Los estudiantes bajo la coordinación del docente buscan en el internet experiencias de enseñanza que favorezcan la comprensión y explicación del mundo natural y social en aulas inclusivas de la escuela primaria. Particularmente aquellas en las que reconozcan la diversidad, que sean inclusivas y focalicen a los alumnos que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes. En conjunto, proponen algunos cuestionamientos para iniciar el análisis a través de las siguientes preguntas eje:

- ¿Cuáles son los énfasis que identifican en el planteamiento de las experiencias de enseñanza?
- ¿Qué diferencias encuentran en el trabajo que realizan el docente y los alumnos con las que han observado en las visitas a las escuelas o el CAM, o con las analizadas en la unidad anterior?
- ¿De qué manera podemos favorecer el conocimiento del mundo natural y social en los niños que tienen alguna discapacidad, dificultad severa de aprendizaje, conducta o comunicación? ¿o los sobresalientes?

(Las preguntas pueden ampliarse o focalizarse a partir de la reflexión colectiva que se propicie en el grupo).

Los estudiantes reflexionan acerca de la relevancia de favorecer la participación y el aprendizaje de todos los niños en este campo de formación académica, así como de impulsar aulas más inclusivas en las que se garantice el derecho de aprender.

Organizados en equipos, los estudiantes continúan el análisis de las experiencias documentadas movilizándolo los aprendizajes de la primera unidad. Identifican:

- el enfoque de enseñanza
- los aprendizajes que favorece
- las actividades diversificadas
- los materiales
- las interacciones
- los ajustes razonables
- otros observables

En pequeños grupos y en colectivo, valoran la eficacia de las experiencias analizadas en cuanto al diseño de estrategias, materiales, apoyos, flexibilidad de las actividades propuestas y los aprendizajes que desarrollan. El docente acuerda con los estudiantes la estrategia grupal para compartir las experiencias analizadas. Pueden recurrir a elaborar cuadros de doble entrada, presentaciones en power point, prezzi, folletos, entre otros, e incluirlos en una carpeta electrónica para ponerlos a disposición de los integrantes del grupo.

El docente solicita a los estudiantes recuperar los casos de los alumnos que han documentado en sus visitas a las escuelas primarias a través de las USAER o los CAM y caracterizan al grupo que pertenecen.

También pueden documentar algunos casos de la familia o conocidos, que les permitan reconstruir aulas hipotéticas para planear las intervenciones, con apoyo de entrevistas a los familiares para obtener información acerca del grado al que asisten y las características del grupo al que pertenecen. Pueden retomar los mismos casos que analizan en los cursos del semestre o recurrir a los documentados en internet, en materiales bibliográficos o en experiencias docentes. Se recomienda documentar casos de diferentes grados escolares.

El docente coordina a los estudiantes para que, en binas, elaboren secuencias didácticas para el conocimiento del mundo natural y social que sean inclusivas, atiendan a la diversidad, se apeguen al DUA e incorporen ajustes razonables, para los diferentes grados de la educación primaria, tanto en los servicios de apoyo a la educación regular USAER, como CAM, considerando los programas vigentes. Centran su atención en las actividades diversificadas, los materiales, uso del DUA y ajustes razonables, a partir de los enfoques de cada asignatura.

Para la elaboración de las secuencias, los estudiantes recuperan del curso de “Ajustes razonables” de este semestre, los aportes de la personalización de la enseñanza y el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Así como los aprendizajes adquiridos en los cursos “Estrategias de intervención en el aula para alumnos con aptitudes sobresalientes” y “Estrategias de intervención en el aula para alumnos con problemas de comunicación”.

Se proporciona un ejemplo que se puede utilizar como referente para la toma de decisión para planificar sus intervenciones y elaborar sus secuencias didácticas:

Jorge, Margarita y Pedro, alumnos de primer grado de una escuela primaria con servicios de USAER.

Jorge Margarita y Pedro son alumnos de primer grado en una escuela de turno vespertino ubicada en la periferia de la ciudad. La mayoría de sus compañeros se encuentran en situación vulnerable.

Jorge es un niño sordo y mudo de seis años, se preocupa por sus compañeros de clase, se desplaza hacia ellos para abrirles sus libros escolares en la página correcta, enseñarles el ejercicio a realizar y les ayuda a ordenar sus cosas. Generalmente pone atención al hacer sus tareas; a menudo pide información para hacer y corregir su trabajo. Sin embargo, puede presentar resistencias a efectuar una actividad si el tiempo de espera para traducir las instrucciones (en lenguaje de señas) de ésta le parece demasiado largo. En este caso, es posible que Jorge quiera levantarse y e irse del aula para encontrar espacios lúdicos como el patio. La discapacidad de Jorge no parece ser una limitante para sus aprendizajes escolares: ha aprobado todos sus exámenes. Además, no muestra dificultad para establecer contacto y mantener una relación con el conjunto de la comunidad escolar, tanto maestros como alumnos. Jorge tiene una relación privilegiada con la practicante de su aula, que le habla en lengua de señas, su hermano y su prima, que estudian en la misma escuela de vez en cuando lo visitan en su salón durante el horario de clases.

Margarita tiene siete años de edad. Tiene una discapacidad intelectual con trastornos del desarrollo por déficit de atención e hiperactividad. Falta con frecuencia a clases. A diferencia de Jorge, Margarita no tiene miembros de su familia inscritos en la misma escuela. Sus hermanas (tres) cursan en una escuela cerca del domicilio familiar. Sus padres tuvieron que encontrar otra escuela para Margarita, lejos de su casa.

Ella interacciona frecuentemente con sus compañeros. La mayoría de sus interacciones son no verbales: Margarita se mueve para observar a sus compañeros trabajar o bien para provocar una reacción en ellos tomando sus cosas (mochila, lápices). Se mueve con frecuencia y a diario sale del aula para irse al patio de recreo. Margarita manifiesta ganas de asistir a la escuela: los profesores tienen por costumbre escuchar su risa alegre resonar en el salón. Ella puede estar dispuesta a realizar algunas tareas y muestra su interés pidiéndole instrucciones a la maestra.

No completa la mayoría de los ejercicios, pues la duración de su atención está restringida (de cinco a 10 minutos). De vez en cuando, Margarita manifiesta algunas señales de agresividad hacia sus compañeros; su madre confiesa que su hija es torpe para relacionarse, pero no lo hace con mala intención. Margarita tiene dificultades para relacionarse con sus compañeros a causa de comportamientos inadecuados (por ejemplo, gestos no controlados). Debido a su discapacidad, Margarita presenta dificultades para ejecutar tareas

acordes con su nivel de desarrollo, pero se matriculó en el primer grado con un año más de edad.

Pedro tiene seis años y ocho meses. Presenta trastorno del espectro autista. Falta varias veces a la escuela y, a diferencia de Jorge, no tiene miembros de su familia inscritos en su escuela. Pedro es dependiente del adulto para cubrir algunas necesidades básicas, al contrario de Margarita y Jorge, que no tienen este tipo de dependencia.

Pedro interacciona muy poco en su ámbito, pero tiene un contacto privilegiado con los adultos, en particular con el maestro de apoyo y su practicante. Tiene dificultades para quedarse en el salón, y a veces sale para encontrarse con el maestro de apoyo y su practicante en su oficina. Durante los recreos, se sienta en el patio, observa sin buscar la interacción con sus compañeros. Sin embargo, sostiene algunos intercambios con Jorge. En el salón de clase se pone siempre en la periferia del grupo, aunque de vez en cuando se desplaza para buscar la atención de Jorge de un modo no verbal (por ejemplo, risa nerviosa). Pedro demuestra cierta resistencia a quedarse en clase y puede rechazar las propuestas de trabajo según su interés. En cuanto a las tareas en clase, Pedro realiza algunas, pero, al igual que Margarita, deja varias incompletas. (Caso adaptado para el programa).

Para la comprensión de los casos se aportan los siguientes cuestionamientos:

- ¿qué retos se enfrentan en el aula para lograr que todos aprendan?
- ¿qué barreras para el aprendizaje y la participación enfrentan los niños?
- ¿cuáles son sus fortalezas para el logro de los propósitos educativos?
- ¿qué decisiones pedagógicas se tienen que tomar para realizar las secuencias didácticas?
- ¿qué tipo ambiente de aprendizaje podría favorecer su inclusión y potenciar sus capacidades?
- ¿qué otras situaciones similares has observado en la práctica?

(La cantidad de preguntas puede variar y está en estrecha relación con la profundidad con la que se aborde el caso, de este modo, queda en el potencial analítico de estudiantes y docentes, su ampliación y mayor focalización)

El docente junto con los estudiantes organizan sesiones de trabajo para presentar las secuencias diseñadas, en las que utilicen diferentes formatos digitales. En la presentación consideran explicar:

- El grupo al que está dirigida la secuencia
- Las características de los alumnos que presentan alguna discapacidad o trastorno, o son sobresalientes.
- La relevancia de los aprendizajes esperados que seleccionaron
- Las razones pedagógicas por las que seleccionaron el enfoque o estrategia para el logro de los aprendizajes esperados, y por la que diseñaron las actividades diversificadas.
- Los ajustes razonables que se requirieron, si fuera el caso.
- Los elementos que recuperaron del DUA.

El docente y los estudiantes dan seguimiento a las presentaciones para retroalimentar a los compañeros del grupo. Realizan las mejoras a las secuencias y las comparten con el grupo.

Los estudiantes, organizados en equipos valoran la importancia del trabajo por proyectos como estrategia de enseñanza y aprendizaje, -que analizaron en la primera unidad-, y sus aportes para la inclusión de los niños y niñas, sobre todo, de aquellos que presentan alguna discapacidad -motriz, intelectual, auditiva o visual-, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes. Enfatizan:

- La manera en que el trabajo por proyectos favorece la inclusión educativa.
- Las habilidades que desarrolla.
- Los ambientes de aprendizaje que promociona.
- Las oportunidades que brinda para integrar el currículo.

El docente acuerda con los estudiantes el diseño de proyectos relacionados con la exploración y el conocimiento del mundo natural y social, o la adaptación algunos que recuperen de internet, para que favorezcan la inclusión educativa, recuperando algunos de los casos de aula que han venido trabajando. Particularmente, elaboran un proyecto para compartir con un docente de escuela regular, como maestro de apoyo de USAER y otro proyecto para realizar en un aula del CAM. Se sugiere identificar temas relevantes que se proponen en los planes de estudio.

Los estudiantes se organizan con el docente para seleccionar los casos, y temas para diseñar los proyectos. Para su elaboración consideran:

- El propósito del proyecto
- Las asignaturas que integra el proyecto
- Los aprendizajes esperados
- Los ambientes de aprendizaje
- Las actividades diversificadas
- Los ajustes razonables
- El producto final del proyecto
- Otros

Organizan una sesión final para presentar sus proyectos en los que explican y justifican las decisiones pedagógicas que tomaron en su diseño para propiciar la participación y el aprendizaje todos los alumnos, a partir de los aspectos mencionados anteriormente.

Como evidencia final o integradora, los estudiantes elaboran un escrito académico con el formato de ensayo en el que se plasme su opinión personal, resultado de la reflexión profunda en torno a los procesos que se siguen para el conocimiento del mundo natural y social en la escuela primaria y la inclusión de alumnos con alguna condición de discapacidad, trastornos o que presenten aptitudes sobresalientes, situación que contribuirá al análisis y reflexión sobre la práctica docente para la promoción de aprendizajes.

Evidencias

- Diseño de secuencias didácticas para casos documentados desde sus visitas a los servicios de USAER y CAM

Criterios de desempeño

- Considera las características del alumno que enfrenta BAP y de todo el grupo.
- Se identifica la estrategia o enfoque, que orienta su diseño.
- Las actividades son flexibles y se adaptan a las necesidades de todos los niños.
- Recuperan las ideas previas de los niños o sus representaciones, en el desarrollo de la secuencia.
- Las actividades aprovechan el contexto o entorno de los niños.
- Utilizan una diversidad de recursos.
- Las actividades favorecen que los niños construyan explicaciones acerca del mundo natural o social.
- Utilizan el DUA e incorporan paulatinamente ajustes razonables para favorecer los aprendizajes de los alumnos y en particular de los que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes, tanto en los servicios de CAM, como de

USAER.

- Integra diferentes asignaturas relacionadas principalmente con el conocimiento del mundo natural y social.
 - Atiende aprendizajes relevantes de los alumnos
 - Explica el propósito del proyecto
 - Genera ambientes de aprendizaje incluyentes.
 - Desarrolla actividades diversificadas.
 - Está orientado al logro de un producto final.
 - Recupera los enfoques pedagógicos del campo de formación.
 - Utilizan el DUA e incorporan paulatinamente ajustes razonables para favorecer los aprendizajes de los alumnos y en particular de los que presentan discapacidad, dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o aptitudes sobresalientes, tanto en los servicios de CAM, como de USAER.
- Diseño de Proyecto y presentación
 - Precisa un tema derivado del análisis de los casos.

- Ensayo (evidencia integradora)
 - Utiliza referentes teóricos y empíricos en torno a los procesos de enseñanza aprendizaje relacionados con el conocimiento del mundo natural y social en primaria y la inclusión de alumnos con alguna condición de discapacidad, trastornos en el aprendizaje o que presenten aptitudes sobresalientes.
 - Construye argumentos sólidos para explicar sus ideas.
 - Asume una postura personal y desarrolla el juicio crítico a partir de las ideas que desarrolla.
 - Utiliza de manera pertinente un sistema de citado APA.

Bibliografía básica

- Acevedo-Díaz, J. A., y García-Carmona, A.** (junio, 2016). Rosalind Franklin y la Estructura Molecular del ADN: Un caso de historia de la ciencia para aprender sobre la naturaleza de la ciencia-Rosalind Franklin and the Molecular Structure of DNA: A case history of science to learn about the nature of science. *Revista científica*, 2(25), 162-175.
- _____ (septiembre, 2016). Uso de la historia de la ciencia para comprender aspectos de la naturaleza de la ciencia: fundamentación de una propuesta basada en la controversia Pasteur versus Liebig sobre la fermentación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 11(33), 203-226.
- Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., y Sanmartí, N.** (2011). Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. Serie: Teoría y Práctica Curricular de la Educación Básica. Secretaría de Educación Pública, México. Recuperado de http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/bibl_ioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf
- Arteaga, B., y Camargo, S.** (Septiembre-diciembre, 2014). ¿Para qué enseñar historia? La educación histórica: una nueva manera de pensar la historia en las aulas. En Educación histórica: una propuesta para el desarrollo del pensamiento histórico en el plan de estudios de 2012 para la formación de maestros de educación básica. *Revista Tempo e Argumento* 6(13). pp.110-140. Florianópolis, Brasil: Universidad do Estado de Santa Catarina. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3381/338139190006.pdf>
- Asensio, M., Carretero, M., y Pozo, J.** (1997). La comprensión del tiempo histórico. En: Carretero, M.; Pozo, J. y Asensio, M. (comps) (1992), *La enseñanza de las Ciencias Sociales*, España: Aprendizaje Visor. pp. 103-138.
- Cañal, P., García-Carmona, A., y Cruz-Guzmán, M.** (2016). *Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria*. Madrid: Paraninfo.
- Couso, D.** (2014). De la moda de “aprender indagando” a la indagación para modelizar: una reflexión crítica. Investigación y transferencia para una educación en ciencias: un reto emocionante, 26. Recuperado de <http://www.apice->

dce.com/actas/docs/conferencias/pdf/26ENCUENTRO_DCE-ConferenciaPlenarialInaugural.pdf

Couto, G., y Fabian, T. (enero, 2014). Enseñanza del Mundo Natural Mediante las Habilidades Básicas del Pensamiento. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* (12). Recuperado de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/view/710/694>

Delval, J. (1994). *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI.

_____ (1994). EL mundo social: las relaciones con otros. El conocimiento del mundo social. En *El desarrollo humano*. España: Siglo XXI.

_____ (2006). *Hacia una escuela ciudadana*. Madrid: Morata.

_____ (2013). *El aprendizaje y la enseñanza de las ciencias experimentales y sociales*. México: Siglo XXI

_____ (2013). *La educación democrática para el siglo XXI*. México: Siglo XXI.

Díaz-Barriga Arceo, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill.

Dirección de Educación Especial (2004). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias en los centros de atención múltiple -primaria. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/colonceinclusion/enseanza-y-aprendizaje-de-las-ciencias-naturales-en-alt-multiple>

_____ (2012). "5. Estrategias diversificadas para una atención inclusiva. Apoyo al desarrollo del currículo y el aprendizaje". En *Educación inclusiva y recursos para la enseñanza. Estrategias específicas y diversificadas para la atención educativa de alumnos y alumnas con discapacidad*. México: SEP. Recuperado de: <http://www.ceip.edu.uy/documentos/2017/edinclusiva/materiales/es-trategias-especificas-diversificadas-atencion-educativa.pdf>

Furman, M. (2016). *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. XI Foro Latinoamericano en Educación. Buenos Aires: Santillana. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4776>

García, E. M. (2017). Didáctica de las ciencias para educación primaria: II Ciencias de la vida. *Tendencias Pedagógicas*, 30, 357-358.

Galagovsky, L. R., Rodríguez, M. A., Stamati, N., y Morales, L. (2003). Representaciones mentales, lenguajes y códigos en la enseñanza de las

ciencias naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(1), 107-121. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/%EE%80%80Ensenanza%EE%80%81/article/viewFile/21898/21731>

Gómez, A. A. (2012). *Diseño de propuestas didácticas innovadoras para la enseñanza de la función relación en los seres vivos bajo un enfoque de modelización*. Reseñas de investigación en educación básica. Convocatoria 2006. México: SEP.

Gómez Hurtado, I., y Delgado Algarra, E. J. (2018). Atender a la diversidad desde la enseñanza de las Ciencias sociales: un enfoque inclusivo. *Ensayos, Revistas de la Facultad de Educación de Albacete*, 33 (1). Recuperado de: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

Greca, I. M., y Jerez-Herrero, E. (2017). Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, vol. 14, núm. 2, 2017. Universidad de Cádiz. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3194>

Justi, R. (2006). «La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos». *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea], 2006, Vol. 24, n.º 2, pp. 173-84*, <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/75824>

Moliner García, O., Sanahuja Ribés, A., y Benet Gil, A. (2017). *Prácticas inclusivas en el aula desde la i-a*. España: UNE-Universitat Jaume I. Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/168902/s127.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nava, A. (22 de febrero de 2017). Veracruz, primer estado en enseñar ciencia a niños con discapacidad mediante método vivencial. Ciudad de México. Recuperado de: <http://www.cienciamx.com/index.php/ciencia/mundo-vivo/13087-educacion-especial-ensenanza-vivencial-pasevic>

Pabón, T., Muñoz, L., y Vallverdú, J. (julio, 2015). La controversia científica, un fundamento conceptual y metodológico en la formación inicial de docentes: una propuesta de enseñanza para la apropiación de habilidades argumentativas. *Educación química*, 26(3), 224-232. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X15000348?via%3Dihub>

- Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., y de Pro, A. (2013).** *11 ideas clave. El desarrollo de la competencia científica.* Barcelona: Graó.
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. (2013).** *Aprender y enseñar ciencia.* Madrid: Morata.
- Pozo, R. M. (Coord.). (2013).** *Las ideas "científicas" de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos.* Madrid: Universidad Complutense. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/153-2013-12-16-libro%20completo%5Bsmallpdf.com%5D.pdf>
- Pozuelos, Estrada, F. J. (2007).** *Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias.* Sevilla: Recuperado de <https://sosprofes.es/wp-content/uploads/2017/06/Libro-Trabajo-por-Proyectos-Pozuelos.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2007).** *La formación cívica y ética en la educación primaria. Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de educación básica en servicio.* México: SEP.
- _____ (2011). *Enseñanza y aprendizaje de la historia en la educación básica.* Recuperado de http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/ensenanza_aprendizaje_historia_educacion_basica.pdf
- _____ (2011). *Los retos de la geografía en la educación básica. Su enseñanza y aprendizaje.* Recuperado de http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/los_reto_de_la_geografia.en_educacion_basica.su_ensenanza_y_aprendizaje.pdf
- _____ (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica.* México: SEP.
- _____ (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Tercer grado.* México: SEP.
- _____ (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Cuarto grado.* México: SEP.
- _____ (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Quinto grado.* México: SEP.
- _____ (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Sexto grado.* México: SEP.
- _____ (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral.* Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica. México: SEP.

- Talanquer, V.** (2017). Tres elementos fundamentales en la formación de docentes de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (41), 183-196. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/6043>
- Tonucci, F.** (1988). *La escuela como investigación*. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.
- Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M. A.** (2012a). La selección de contenidos para enseñar naturaleza de la ciencia y tecnología (parte 1): Una revisión de las aportaciones de la investigación didáctica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 9(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92024530002.pdf>
- _____ (2012b). La selección de contenidos para enseñar naturaleza de la ciencia y tecnología (parte 2): Una revisión desde los currículos de ciencias y la competencia PISA. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92024530003>

Recursos de apoyo

7 contenedores para promover la cultura científica. Recuperado de <http://ibercienciaoei.org/contenedores/>

Aprendizaje por indagación <https://educrea.cl/aprendizaje-por-indagacion/>

Juan Delval. La enseñanza de la ciencia desde la perspectiva del que aprende. <https://www.youtube.com/watch?v=HA6Q1y0GoHs>

Francesco Tonucci <https://www.youtube.com/watch?v=WqthDDCfYr4>

Bully Magnets. Canal para aprender historia <https://www.youtube.com/user/BullyMagnets>

Melina Furman ¿cómo hacer experimentos en la clase de ciencias naturales? <https://www.youtube.com/watch?v=A9PYWVjMRLo>

El arte de enseñar ciencia con Melina Furman y Gagriel Gelon <https://www.youtube.com/watch?v=mzTdFlaOgRk>

Melina Furman; La formación del pensamiento científico en la escuela. https://www.youtube.com/watch?v=jt9TFa_Ds-s

Melina Furman. Educar mentes científicas en la escuela

<https://www.youtube.com/watch?v=5lwQiyjbND8>

'El diario de un viajero'. Un proyecto para primaria basado en el método ABP (aprendizaje basado en proyectos):

<https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/diario-viaje-proyecto-primaria-basado-metodo-abp/>

Organización de Estados Iberoamericanos (2011). Materiales y recursos para profesores.

<https://www.oei.es/Educacion/recursoseducativosoei/materiales-y-recursos-de-secundaria-y-primaria>