



# **Licenciatura en Educación Preescolar**

## **Plan de Estudios 2022**

Estrategia Nacional de Mejora  
de las Escuelas Normales

Programa del curso

# **Estrategias para la exploración del mundo natural y social**

Tercer semestre

Primera edición: 2023

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: **Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar**

Carácter del curso: **Currículo Nacional Base**      Horas: **4** Créditos: **4.5**

## Índice

Propósito y descripción general del curso.....	5
Cursos con los que se relaciona.....	8
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso.....	10
Estructura del curso.....	15
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza .....	17
Sugerencias de evaluación.....	20
Unidad de aprendizaje I. Estrategias de exploración del mundo natural y social para el desarrollo del pensamiento científico e histórico social de los niños de preescolar.....	25
Unidad de aprendizaje II. El diseño y ejecución de estrategias para el estudio del mundo natural y social .....	40
Evidencia integradora del curso .....	63
Perfil académico sugerido.....	67

## Propósito y descripción general del curso

### Propósito general

Que el estudiantado normalista analice distintas estrategias metodológicas que desarrollen el pensamiento científico de las niñas y los niños, a través de la investigación documental y de campo. para diseñar, desarrollar y aplicar planeaciones didácticas situadas en la exploración del mundo natural y social.

### Antecedentes

El curso estrategias para la exploración del mundo natural y social, surge de la necesidad de promover en el estudiantado de la licenciatura en educación preescolar, el fortalecimiento de las capacidades para el diseño y la recuperación de estrategias de enseñanza acordes con las características del saber científico en sus áreas de conocimiento sobre la naturaleza y sociedad, en congruencia con el plan de estudios de Educación Básica 2022.

La incorporación de estos campos del saber en la formación inicial docente, han sido abordados en los planes que anteceden al Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar 2022, dentro de los cuales, se identifica que en 2012, se consideraron los cursos de *Exploración del medio natural en el preescolar*; *El niño como sujeto social*, *Exploración del medio natural en el preescolar*, *Acercamiento a las ciencias naturales en el preescolar*, *Educación histórica en el aula*, *Educación histórica en diversos contextos*, *Formación ciudadana* y *Educación geográfica*, *Desarrollo físico y social*; en el 2018, se realizó la desagregación entre *Estrategias para la exploración del mundo natural* en 2º semestre y *Estrategias para la exploración del mundo social* en 4º semestre.

En el Plan de estudios actual, se concibe al curso *Estrategias para la exploración del mundo natural y social*, como la propuesta en la que se integran la comprensión y la reflexión crítica sobre el conocimiento científico y la importancia de los saberes que surgen de las comunidades y que históricamente han sido desdeñados o desvalorizados por perspectivas científicas eurocéntricas. Por ello, este curso se inserta en la pedagogía crítica, que busca recuperar los conocimientos que forman parte del contexto en el que se desarrolla la población preescolar, en los distintos espacios del territorio nacional, situando la interpretación y comprensión de los fenómenos naturales y sociales para la formación de sujetos críticos, éticamente comprometidos, propositivos orgullosos de su identidad, respetuosos de la diversidad, con un alto sentido humanista y con capacidad de transformar positivamente su realidad, tal como aspira la Nueva Escuela Mexicana.

A través de este curso, se busca que el estudiantado normalista propicie las condiciones para que las niñas y los niños preescolares, se acerquen a las ciencias,

potenciando su naturaleza de indagación, procurando la interacción directa con la naturaleza, con su mundo social, particularmente su comunidad y su territorio, a través del diseño de estrategias didácticas activas, diversificadas y contextualizadas, congruentes con el plan y programa del nivel preescolar vigente, para crear ambientes de aprendizajes incluyentes, promoviendo la investigación y el diálogo de saberes, que favorezcan la construcción de hipótesis de acuerdo a la interacción con el contexto al que tendrán acceso desde su acercamiento a la práctica docente, hasta su egreso de la formación inicial docente, en realidades de características urbanas, rurales, migrantes, en grupos de organización completa, multigrado ó unigrado.

Este programa se propone a partir de la reflexión en torno al papel sociohistórico que cada persona desempeña desde su propia particularidad, y de que la realidad actual requiere de sujetos capaces de comprender los problemas, fenómenos y características de su realidad natural y social, por lo que es fundamental promover en el estudiantado de la licenciatura en educación preescolar, el desarrollo de las habilidades para observar, cuestionar, expresar dudas, exponer ideas, comparar, resolver problemas e imaginar posibilidades de solución.

## Descripción

El curso **Estrategias para la exploración del mundo natural y social** se imparte en el tercer semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, plan 2022, y forma parte del currículo nacional base, ubicándose en el trayecto formativo *Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar*, dentro de la fase de profundización de la carrera; se desarrolla en 4 horas semanales, con un valor total de 4.5 créditos, alcanzables en 18 semanas al semestre.

El propósito formativo general del curso es que el estudiante normalista fomente que las niñas y los niños de educación preescolar se acerquen inductivamente a las ciencias mediante la interacción directa con ellas, la comunidad y el territorio. Para lograrlo, es preciso que diseñe estrategias didácticas diversificadas y ligadas al entorno comunitario, que sean congruentes con el plan y programa del nivel vigente; además, es necesario que sea capaz de crear ambientes de aprendizajes incluyentes, mediados por la investigación y el diálogo de saberes, que favorezcan la construcción de hipótesis de acuerdo con la interacción con el contexto, ya sea rural, semirural, migrante, semiurbano o urbano, en grupos multigrado o unigrado.

Las orientaciones didácticas del curso proponen el empleo de una pedagogía activa, en la que el sujeto se convierte en el centro de sus propios procesos de aprendizaje; para tal efecto, la metodología del curso se orienta hacia el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), al considerar que esta modalidad permite que el estudiante se involucre de forma activa y colaborativa en la búsqueda de respuestas y soluciones a problemas o necesidades específicas, siendo acompañado y guiado por la figura del

docente, quien se convierte en un acompañante de ese proceso. Su flexibilidad incluye actividades teórico-prácticas individuales y grupales, que promueven la investigación, discusión y reflexión crítica.

También se considera el uso de otras metodologías, como el Aprendizaje en el servicio, Aprendizaje colaborativo, la Detección y Análisis de Incidentes Críticos (IG), así como el Aprendizaje mediado por Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD).

El desarrollo del curso se hace a través de un proyecto que consta de cuatro fases: desafío, investigación, creación y comunicación; a su vez, está estructurado en dos unidades de aprendizaje, en las que se desarrollan contenidos de tipo tanto pedagógicos como interdisciplinarios, tendientes a que los estudiantes adquieran elementos para trabajar en las aulas preescolares bajo un enfoque científico al explorar el mundo natural y social.

Por último, los criterios y procedimientos de evaluación que se proponen son formativos, con realimentaciones oportunas que conducirán a la acreditación global del curso, cuya ponderación de las calificaciones de las unidades de aprendizaje que lo conforman, y su valoración no podrá ser mayor del 50%. La evidencia final tendrá asignado el 50% restante a fin de completar el 100%.

## Cursos con los que se relaciona

Entre los cursos previos con los que se vincula, se destacan, en el primer semestre: Familia, escuela, comunidad y territorio, Tecnologías digitales para el aprendizaje y la enseñanza y Teorías del desarrollo y el aprendizaje en la primera infancia. En el primero de esos cursos, los estudiantes adquirieron elementos para valorar desde la teoría y la experiencia, el valor educativo de la familia y la comunidad, lo que será útil en el desarrollo del presente curso; en cuanto al segundo de los cursos citados, los normalistas desarrollaron la capacidad para identificar las herramientas digitales adecuadas para promover la enseñanza y el aprendizaje, aspectos que se recuperarán en el desarrollo de los contenidos de este curso. Por último, el curso de Teorías del desarrollo y el aprendizaje en la primera infancia provee las bases para que el estudiantado construya marcos de referencia explicativos sobre los paradigmas y las teorías del desarrollo y del aprendizaje, fundamentos esenciales para el diseño de estrategias de enseñanza adecuadas.

Con respecto al segundo semestre, está estrecha y directamente relacionado con su antecedente, *Estudio del mundo natural y social desde la comunidad*, al recuperar los planteamientos esenciales de éste para plantear las estrategias didácticas que serán útiles para promover el acercamiento a la naturaleza y la sociedad en los niños preescolares. Así mismo, se encuentra vinculado con el curso de *Entornos virtuales de aprendizaje para la educación híbrida: su pedagogía y didáctica*, pues con su estudio, los estudiantes adquirieron elementos para diseñar y usar entornos virtuales contextualizados desde un enfoque pedagógico constructivista, privilegiando el aprovechamiento de los recursos educativos dentro de un escenario educativo híbrido. Por otra parte, en el curso de *Neuroeducación, desarrollo emocional y aprendizaje en la primera infancia*, el estudiante adquirió las bases para comprender la estructura y el funcionamiento del cerebro, la fisiología de las emociones y el desarrollo emocional, lo que le permite gestionar de forma adecuada las estrategias de enseñanza en este curso. Así mismo, en el segundo semestre, se relaciona con el curso de *Planeación de la enseñanza y evaluación del aprendizaje*, toda vez que, a través de éste, el estudiante adquirió los fundamentos teóricos y metodológicos que sustenta la planeación de la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes, lo que le permite desarrollar un diseño adecuado de estrategias de enseñanza y de evaluación en el presente curso.

En el tercer semestre, encuentra relación con los cursos de *Pedagogías situadas globalizadoras* y *Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación*. En el primero de ellos, los estudiantes desarrollan los perfiles relacionados con la implementación de metodologías situadas y globalizadoras de enseñanza, lo que está en total consonancia con las orientaciones didácticas de este curso, mientras que en el segundo de los cursos con los que se relaciona, adquiere elementos para implementar una enseñanza adaptada a la diversidad, empleando diversos sistemas



comunicativos, lo que se verá reflejado en las estrategias adaptadas al contexto que se diseñarán en Estrategias para la exploración del mundo natural y social.

Por último, es preciso señalar que este curso está vinculado con todos los referidos al trayecto de *Práctica profesional y saber pedagógico*, pues éste se constituye como el eje articulador y dinamizador del plan de estudios, el trayecto en el que todos los cursos confluyen, particularmente los del trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar, al que pertenece el presente curso, toda vez que es en los espacios de práctica en los que el estudiante pone en acción sus saberes pedagógicos.

### **Responsables del codiseño del curso**

Este curso fue elaborado por las y los docentes normalistas: Dra. Victoria Guadalupe Hernández Barroso y Dra. Lilia Martínez Acevedo de la Escuela Normal de Educación Preescolar de Oaxaca; Dra. María Esperanza Gonzalez Galeana de la Escuela Normal Experimental Pdte. Lázaro Cárdenas de Putla de Guerrero, Oaxaca; Mtra. Wendy Teresita Bonilla Moreno de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango; Dra. Aurora Olivia Castelán Leines del Centro Regional de Educación Normal “Benito Juárez”, Pachuca Hidalgo; Mtra. Gabriela Reyes Figueroa de la Escuela Normal de Educadoras Bertha Von Glumer y Leyva de Tuxtla Gutiérrez Chiapas; Mtra. Azucena Villa Ogando de la Escuela Normal Profesor Carlos A. Carrillo de Santa María del Oro, Durango; Mtro Gonzalo de la Isla Arias de la Escuela Normal para Educadoras de Guadalajara en Zapopan, Jalisco; Mtra. Mishel Yadira Martínez Gómez de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños, Cd. de México; Mtra. Marlene Itaviani López Hernández del J.N. “Brigida García” Guelatao de Juárez, Oaxaca y Julio César Leyva Ruíz, Gladys Añorve Añorve, Sandra Elizabeth Jaime Martínez, María del Pilar González Islas y Leticia Guido Soria integrantes del Equipo de Diseño Curricular de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESuM).

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

El perfil de egreso constituye el marco de referencia que expresa las capacidades que el estudiantado normalista desarrollará y consolidará al término de la licenciatura. El perfil de egreso plantea las capacidades éticas, valores y actitudes que constituyen el ser docente; las capacidades, conocimientos, y saberes pedagógicos involucrados en los desempeños propios de la profesión.

### **Perfil general**

Conoce el marco normativo y organizativo del Sistema Educativo Nacional, asume sus principios filosóficos, éticos, legales y normativos, identifica sus orientaciones pedagógicas, domina enfoques y contenidos de los planes y programas de estudio y es crítico y propositivo en su aplicación. Es capaz de contextualizar el proceso de aprendizaje e incorporar temas y contenidos locales, regionales, nacionales y globales significativos; planifica, desarrolla y evalúa su práctica docente al considerar las diferentes modalidades y formas de organización de las escuelas. Diseña y gestiona ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos y a distancia, respondiendo creativamente a los escenarios cambiantes de la educación y el contexto; posee saberes y dominios para participar en la gestión escolar, contribuir en los proyectos de mejora institucional, fomentar la convivencia en la comunidad educativa y vincular la escuela a la comunidad.

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; es capaz de diseñar, realizar y evaluar intervenciones educativas situadas mediante el diseño de estrategias de enseñanza, aprendizaje, el acompañamiento, el uso de didácticas, materiales y recursos educativos adecuados, poniendo a cada estudiante en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.

Se posiciona críticamente como sujeto histórico frente a los problemas políticos, sociales, económicos, ecológicos e histórico-culturales de México así como de su entorno; cuenta con conocimientos e iniciativa para proponer e impulsar desde su labor educativa alternativas de solución; se asume como agente de transformación, realiza la tarea educativa desde el compromiso de acompañar la formación de ciudadanas y ciudadanos libres que ejercen sus derechos y reconocen los derechos de los demás; hace de la educación un modo de erradicar la pobreza, la desigualdad, la deshumanización para construir futuro para todas y todos. Demuestra el compromiso de trabajar en comunidad por un país con justicia y dignidad.

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.

Ejerce el cuidado de sí, de su salud física y psicológica, el cuidado del otro y de la vida; tiene capacidad y habilidades para comunicarse de forma oral y escrita en lenguas nacionales y adquiere dominios para comunicarse en una lengua extranjera así como en otros lenguas y sistemas de comunicación alternativos para la inclusión; es capaz de expresarse de manera corporal, artística y creativa y promueve esa capacidad en las y los estudiantes; utiliza las herramientas y tecnologías digitales, para vincularse y aprender, comparte lo que sabe, impulsa a sus estudiantes a generar trayectorias personales de aprendizaje y acompaña su desarrollo y maduración como personas.

### **Dominios del saber (saber, saber hacer y saber ser)**

2. Planifica, desarrolla y evalúa la práctica docente de acuerdo con diferentes formas de organización de las escuelas (completas, multigrado) y gestiona ambientes de aprendizaje presenciales, híbridos y a distancia.

5. Hace intervención educativa mediante el diseño, aplicación y evaluación de estrategias de enseñanza, didácticas, materiales y recursos educativos que consideran a la alumna, al alumno, en el centro del proceso educativo como protagonista de su aprendizaje.

7. Desde un reconocimiento crítico propone e impulsa en su práctica profesional docente alternativas de solución a los problemas políticos, sociales, económicos, ecológicos y culturales de México y de su propio entorno.

9. 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.

12. Reconoce las culturas digitales y usa sus herramientas y tecnologías para vincularse al mundo y definir trayectorias personales de aprendizaje, compartiendo lo

que sabe e impulsa a las y los estudiantes a definir sus propias trayectorias y acompaña su desarrollo como personas.

## **Perfil profesional**

Se conduce de manera ética e inclusiva, desde un enfoque de derechos humanos y derechos de la infancia, ante la diversidad de situaciones que se presentan en su desarrollo personal, social y en su trabajo docente.

- Presta atención a los cambios y comprende las necesidades actuales para desarrollar y fomentar una conciencia ambiental crítica, responsable y comprometida con el cuidado de la tierra, sus especies y sus recursos naturales, la diversidad, la sostenibilidad y la democracia ciudadana.

Colabora con las familias y la comunidad generando acciones que favorezcan su participación como aliadas en la toma de decisiones para atender situaciones o condiciones que incidan en el desarrollo integral educativo de las niñas y los niños.

- Reconoce a la escuela como parte de la comunidad y valora la función formativa de la familia para favorecer el aprendizaje de las y los niños de preescolar.
- Propicia la corresponsabilidad entre escuela, familias, comunidad y territorio, orientando su participación inclusiva, colaborativa y respetuosa como agentes educativos en los procesos de desarrollo integral.

Analiza críticamente los planes y programas de estudio y basa su ejercicio profesional tomando en cuenta las orientaciones pedagógicas vigentes para comprender la articulación y coherencia con otros grados y niveles de la educación básica.

- Identifica los propósitos, los principios, los conceptos disciplinarios, los contenidos, los enfoques pedagógicos, didácticos y humanísticos, del nivel preescolar para comprender su articulación con los distintos campos, áreas, ámbitos y niveles o grados de la educación básica, a fin de realizar ajustes razonables, adecuaciones curriculares y propuestas educativas acordes a la diversidad de contextos y el desarrollo de las niñas y los niños.
- Identifica las oportunidades que ofrecen los planes y programas de estudio para su fortalecimiento y el uso de los recursos educativos como son los libros de texto, las bibliotecas, los espacios escolares, las TICCAD y los medios de comunicación.

Diseña, desarrolla y aplica planeaciones didácticas situadas, globalizadoras y pertinentes a su contexto de aplicación, desde una interculturalidad crítica, considerando el plan y programas de estudio vigentes.

- Planea su trabajo docente para distintos escenarios de aprendizaje (presencial, virtual e híbrido) desde un enfoque intercultural e inclusivo, de acuerdo con el modelo educativo vigente, dirigido a grupos de escuelas de organización completa o multigrado, en contextos urbanos, semi urbanos, rurales, migrantes e indígenas.
- Propone estrategias didácticas tomando en cuenta las orientaciones pedagógicas, para utilizar los saberes previos del grupo, y enriquecer la transposición didáctica acorde y pertinente a los contextos locales y a las características de las niñas y niños, en la construcción de trayectorias formativas.
- Utiliza las aportaciones de las neurociencias en el diseño de metodologías situadas, con ajustes razonables que ubican en el centro a la niña o al niño, como protagonista de su aprendizaje e integrante de una comunidad.
- Reconoce el valor pedagógico del juego en las niñas y los niños de preescolar y lo incorpora como medio de conocimiento del entorno natural y social, así como en su desarrollo físico y cognitivo.

Desarrolla una cultura digital para generar procesos de aprendizaje significativo, colaborativo, ético e incluyente en diferentes escenarios y contextos coherentes con el plan y programas de estudio vigentes.

- Utiliza de manera crítica los recursos y herramientas de las culturas digitales en sus procesos de actualización, investigación y participación en redes de colaboración, manteniendo una actitud responsable, ética y profesional en el uso académico de las redes sociales con la comunidad educativa.
- Favorece el desarrollo de la oralidad de la lengua materna y el pensamiento científico de las niñas y los niños de preescolar a partir de la selección y utilización de programas, softwares educativos y recursos digitales.
- Promueve en las niñas y los niños la utilización de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) para la investigación, a partir de sus intereses y con apoyo de sus madres, padres o personas tutoras, considerando el contexto.
- Crea y utiliza materiales didácticos físicos y virtuales, y recupera los recursos con los que cuenta la comunidad, para favorecer la reflexión y el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento y vida social de las niñas y los niños de preescolar, considerando la diversidad de su grupo, con enfoque inclusivo.

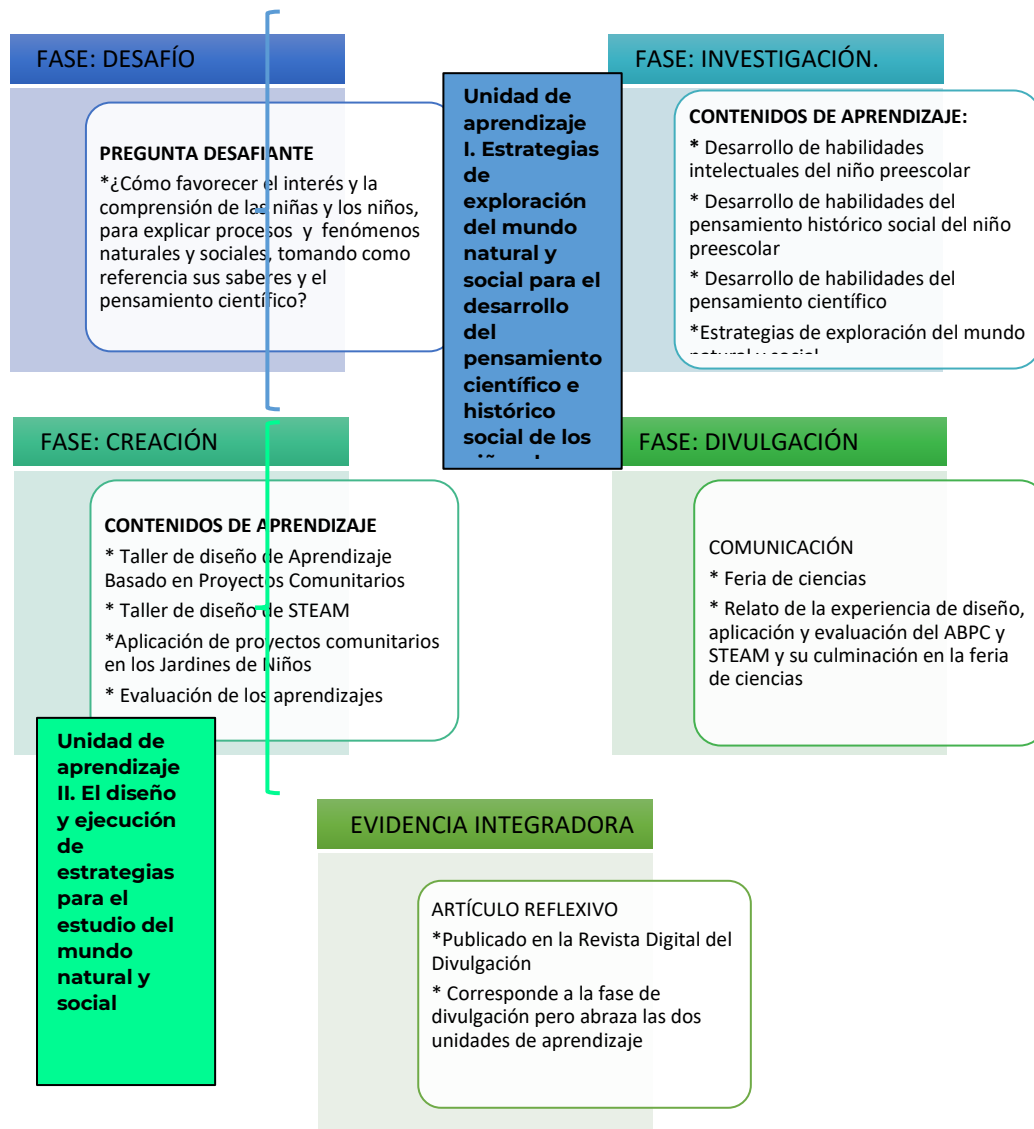
Evalúa su trabajo docente para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa, con el propósito de transformar y mejorar de manera permanente los procesos de enseñanza y aprendizaje de las niñas y los niños de preescolar.

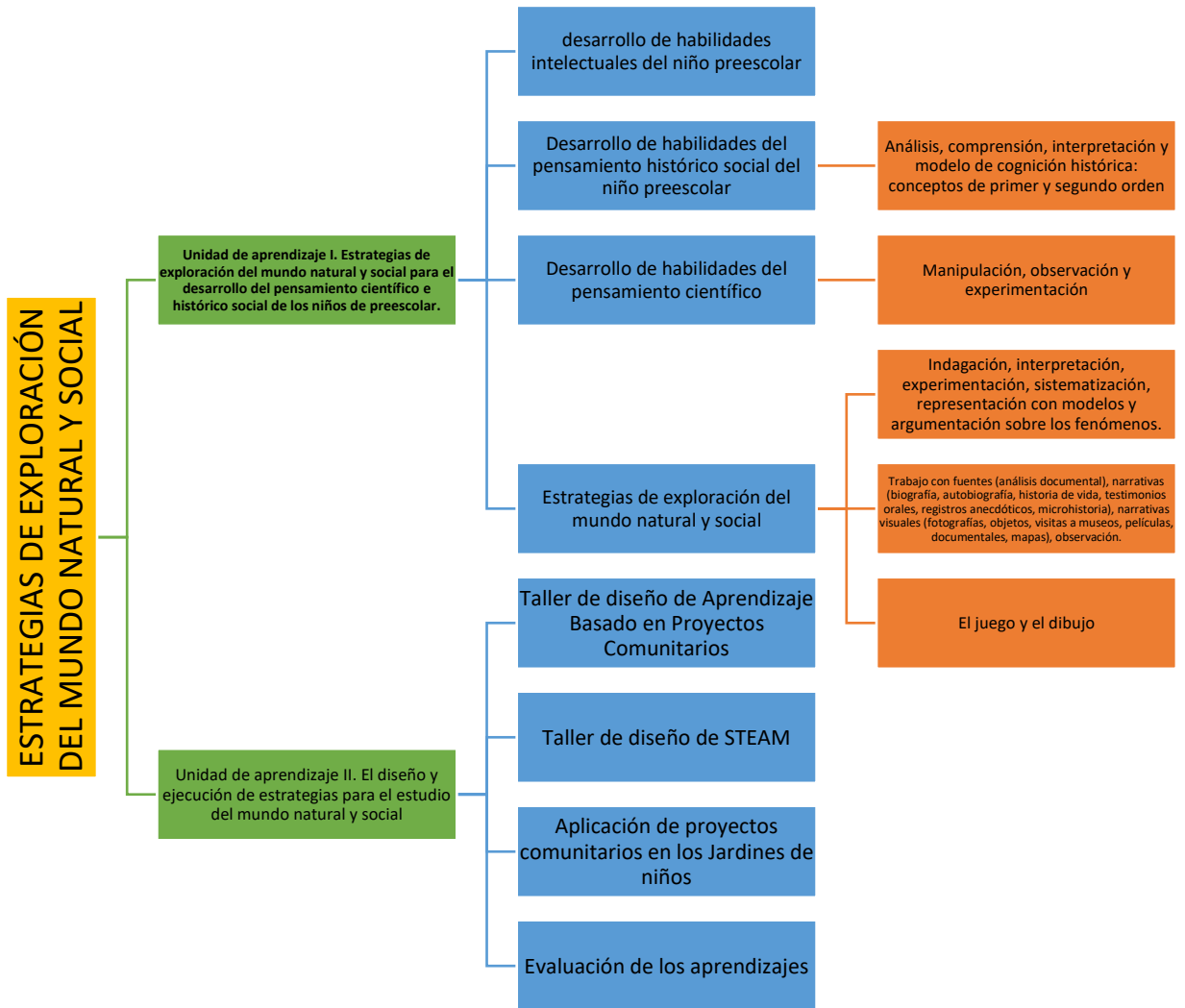
- Evalúa para fortalecer el aprendizaje y el desarrollo de capacidades en la población de preescolar de acuerdo con los principios y enfoques de los planes y programas del nivel.

Valora y aplica la investigación educativa como proceso complejo, continuo y crítico que permite reconocer los procesos de desarrollo, de enseñanza y aprendizaje, así como la realidad sociocultural de las niñas y los niños de preescolar, para hacer una intervención pertinente en situaciones educativas diversas, y aportar experiencias y reflexiones al campo de la educación preescolar.

- Enriquece las experiencias de su trabajo docente a partir de los resultados de la investigación educativa para profundizar en el conocimiento y los procesos de aprendizaje de las y los niños de preescolar.

## Estructura del curso







## Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

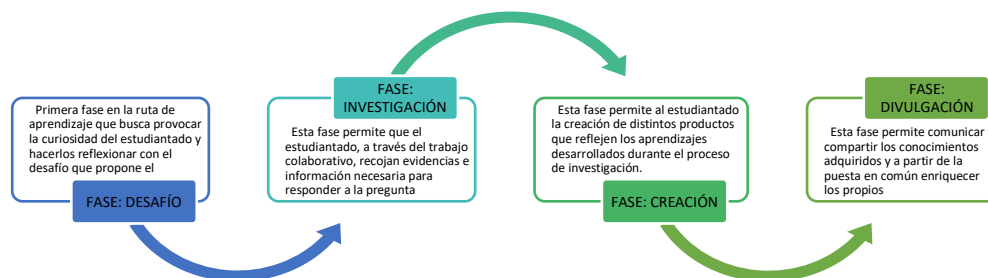
El curso busca que el aprendizaje del estudiantado normalista esté impregnado de un cambio de paradigmas, en donde la enseñanza tradicional se sustituye por una pedagogía activa que reconoce a la persona como sujeto activo en el centro de su propio aprendizaje. Es a partir de esta consideración que se propone que la metodología que oriente el desarrollo de las actividades de aprendizaje y de la enseñanza sea a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

El Aprendizaje Basado en Proyectos, es una metodología que consiste en organizar un proyecto a partir del trabajo grupal y colaborativo, el cual asegura que en la ejecución del proyecto el estudiantado desarrolle una serie de destrezas, habilidades y actitudes con la misma importancia que tiene el aprendizaje de conocimientos. Para llevar a cabo esta metodología el docente tiene que mirarse como un acompañante orientador del proceso que sigue el estudiantado en su desafío de encontrar respuestas o solución a las situaciones presentadas.

Se considera también como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la cual el estudiantado se involucra de forma activa y colaborativa en la co-construcción de proyectos áulicos, institucionales o comunitarios que dan respuesta a problemas o necesidades identificados en el contexto social, educativo o académico.

Al colocar en el centro del aprendizaje al sujeto que aprende, permite reconocer sus saberes, su cultura, sus formas de mirar los acontecimientos, para que desde el enfoque de la interculturalidad crítica se proporcione acompañamiento en el marco del respeto, así como el análisis de los contenidos investigados.

Para el desarrollo del curso de Estrategias de exploración del mundo natural y social, se propone que el proyecto se lleve a cabo en cuatro fases, las cuales se distribuyen en cada unidad de aprendizaje, consideradas de la siguiente manera:



La **fase de Desafío**. Busca provocar en el estudiantado curiosidad, buscando conectarlos emocionalmente con el desafío, construyendo altas expectativas de logro. Se sugiere diseñar una situación pedagógica que de manera especial les ayude a crear condiciones claves para involucrar a las y los estudiantes en un nuevo desafío; se inicia

con una actividad de provocación, recreando una situación acorde a la pregunta desafiante.

Cuando al estudiantado se le provoca para ver, pensar y preguntarse, permite en ellos activar el pensamiento crítico y ponerse a disposición de resolver un problema.

En esta fase juega un papel fundamental la *bitácora del proyecto*, explicándoles sobre su sentido de guiar el trabajo colaborativo que desarrollarán durante el proceso de investigación; si bien las y los docentes diseñan la pregunta desafiante, los objetivos, un panorama global del proyecto así como la ruta de aprendizaje de manera general, las y los estudiantes conservan su autonomía y voz dentro del proyecto de investigación, donde toman decisiones con relación a las estrategias y acciones que desarrollarán para responder a la pregunta desafiante, estableciendo plazos precisos de ejecución.

**Fase de investigación.** Durante esta fase cobra importancia la organización colaborativa que se pueda lograr entre los integrantes del pequeño grupo, ya que es una etapa de las de mayor duración y complejidad en la ejecución de las estrategias y acciones diseñadas en la bitácora del proyecto.

El rol del docente se transforma a una enseñanza activa, en donde atiende dudas, orienta el proceso, genera espacios de conversación entre iguales y con especialistas, evalúa formativamente el proceso, proporciona herramientas para guiar y andamiar sus aprendizajes, no es el único experto del contenido, propicia un clima de confianza en donde el error se considera como parte del andar, como tropezar y levantarse para continuar.

Durante esta fase del ABP, se pueden utilizar distintos tipos de instrumentos de investigación que permitan recoger la información necesaria, la selección de ellos dependerá de la pregunta desafiante y de los objetivos o propósitos del proyecto.

**Fase de creación.** Esta etapa cobra relevancia porque es la oportunidad de crear productos que reflejen aprendizajes de alta calidad, es una manera de contar con evidencias concretas y auténticas de los aprendizajes. La creación dependerá directamente de los objetivos o propósitos del proyecto

**Fase de divulgación.** En esta fase como su nombre refiere, a partir de que el diseño de la producción permite la comunicación de los aprendizajes y la experiencia que el estudiantado ha obtenido durante el proceso de investigación y creación.

Esta demostración ante un público amplio y diverso que incluye a estudiantes, docentes y otros más, da la oportunidad de entablar un diálogo con la audiencia, en donde se comparten conocimientos, aprendizajes y experiencias, además de estar en posición de recibir comentarios que servirá como retroalimentación de su investigación, fortaleciendo el desarrollo personal de habilidades cognitivas y socioafectivas del estudiantado.

Durante el proceso se apoyarán con el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD).

Se recupera en el desarrollo de este curso la pedagogía de la pregunta, fortaleciendo de este modo la reflexión y el desarrollo del pensamiento crítico y creativo del estudiantado al utilizar interrogantes interesantes y desafiantes para dinamizar y promover la interactividad dentro del grupo.

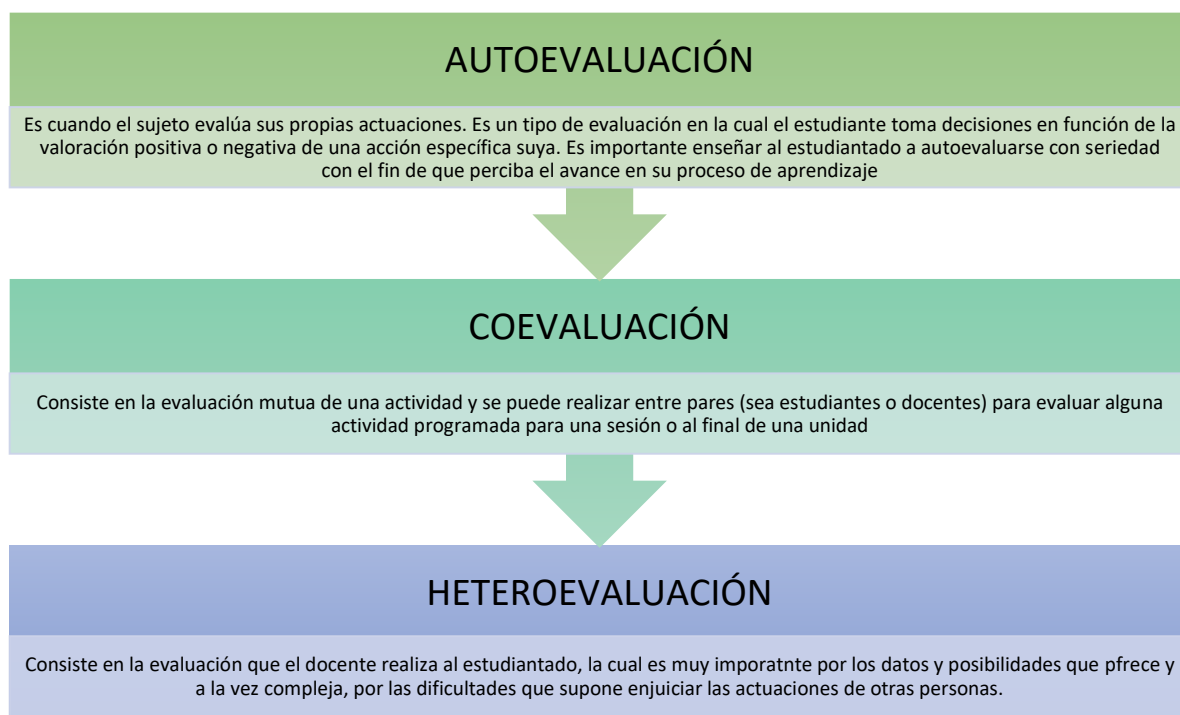
Por otra parte, en caso de emergencia (pandemia, terremotos, incendios, inundaciones, entre otras) se recomienda optar por las microclases, para ello, podrán consultar el siguiente material: Mora, G. (2021). "Videoclases" para la formación docente. Revista Iberoamericana de Docentes. Recuperado de: <http://formacionib.org/noticias/?Videoclases-para-la-formacion-docente>.

## Sugerencias de evaluación

La evaluación para el curso *Estrategias para la exploración del mundo natural y social* constituye un proceso de recolección de evidencias de aprendizaje que dan cuenta del desarrollo y avance sobre los dominios de saber, capacidades, desempeños y producción de saber del estudiantado a nivel personal y colectivo.

Durante este proceso de evaluación la retroalimentación del docente formador permite identificar las fortalezas y áreas de oportunidad que requieren atención para alcanzar los desempeños profesionales definidos en el perfil de egreso.

Principalmente se identifican tres tipos de evaluación



Se sugiere al docente responsable del curso que al realizar la evaluación, considere que esta sea **holística**, que valore de manera integral todos los saberes en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes, los cuales deben estar vinculados con el contexto en el que se desempeñe; **permanente**, en cuanto a que se realice en todo momento y a lo largo del proceso; **participativa**, en la que se evalúe a todos los involucrados, docentes, estudiantes o entre compañeros del grupo y que permita evaluar tanto proceso como resultados en los aspectos cualitativo y cuantitativo, o individual y grupal; **contextual**, al considerar al entorno y el contexto en el que se ponen en práctica los dominios y desempeños; **flexible**, porque se adapta al objetivo

establecido; **formativa**, porque al realizarla a lo largo de todo el proceso de aprendizaje permite adecuar las actividades según las necesidades y avances del estudiante; democrática, al realizarla en varios momentos y tomando en consideración la participación de los involucrados en el proceso; y comprensiva y técnica, al ser integral y flexible con la participación de los involucrados, utilizando diferentes métodos e instrumentos que permitan inferir el desempeño esperado de los estudiantes.

Es por ello que para poder determinar los dominios del saber alcanzado es necesario obtener las evidencias necesarias las cuales deben ser evaluadas estableciendo los indicadores, criterios y parámetros de evaluación.

Ahora bien, en cuanto a los momentos en que podemos aplicar la evaluación, ésta se clasifica en: Inicial o Diagnóstica, que se debe realizar al inicio de la intervención, con el fin de rescatar los conocimientos previos y conocer las habilidades que ya posee el estudiante de los semestres antecedentes y que sean tomados en cuenta para la adaptación de las estrategias planeadas para el curso y para la organización de las actividades a realizar.

La evaluación formativa debe hacerse de manera paulatina a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje para que cumpla una función reguladora de éste, lo que permite realizar ajustes y adaptaciones de manera progresiva.

En este tipo de evaluación se propone considerar tres tipos de contenidos:

- Conceptuales: conocimientos que comprenden diferentes niveles, información, comprensión de conceptos y sistemas conceptuales y relación de hechos, acontecimientos y conceptos.
- Procedimentales: manejo de métodos, técnicas y procedimientos, capacidad de pensar y de resolver problemas, capacidad de análisis y síntesis, hábitos y habilidades físicas y mentales, métodos y técnicas de trabajo y de estudio.
- Actitudinales: Desarrollo de valores personales y sociales, autonomía personal y confianza en sí mismo, Habilidades comunicativas y de interrelación personal para compartir experiencias y conocimientos (Castro, 2006).

Ahora bien, en relación con la autoevaluación “el alumno debe saber que es necesario planificar, regular o evaluar su propia actuación y que quieren decir estos conceptos, que los procedimientos deben ajustarse a la demanda de la tarea y a sus propias características como aprendiz” (Monereo, 2011: 103).

Es conveniente poner al alumno frente a sus responsabilidades, también en la evaluación, fomentando por ello también la autoevaluación. El hecho de involucrar a los alumnos en su valoración de avances y dificultades implica que la evaluación sea significativa y formativa al mismo tiempo.

Por otra parte, es verdad que las acciones para evaluar requieren dedicación de tiempo tanto para su diseño, planificación y ejecución. En este sentido, las prácticas evaluativas llevan necesariamente a modificar la forma de desarrollar la enseñanza.

Durante el proceso de evaluación se requiere que el estudiantado lea, escriba, indague, investigue, realice trabajo colaborativo y actitudes propias de la formación inicial. Es necesario retroalimentar a los estudiantes, informarles acerca de su desempeño y dejar que también los alumnos perciban las áreas de oportunidad para su desarrollo personal.

Si bien cada docente debe dar cuenta del avance de cada estudiante, es más importante que cada estudiante pueda establecer la relación entre sus comportamientos y los resultados que va logrando, y que eso le sirva para modificarlos sobre la marcha, bajo la orientación y estímulo del docente.

Es importante considerar que el tiempo de atención y el proceso de aprendizaje, pueden verse afectados por el estado emocional, la falta de descanso, los estímulos medioambientales e incluso por la alimentación que tienen los estudiantes, por ello hay que estar atentos a las actitudes y sus comportamientos y valorar el origen de posibles dificultades durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Además se requiere integrar una didáctica que favorezca procesos metacognitivos en el estudiantado, los cuales permitan desarrollar procesos y estrategias de autorregulación: Planeación, seguimiento y valoración que favorezcan la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje, En este mismo tenor, es recomendable, incorporar la Metacognición ya sea al concluir una unidad o tema, según se considere, como técnica que le permitirá al estudiantado de manera individual o colectiva desarrollar su conciencia y control sobre los procesos de pensamiento y aprendizaje. Para tal fin, se recomienda promover el ejercicio de algunas de las modalidades de la metacognición como, por ejemplo:

- Metamemoria favorece la capacidad analítica, en tanto que cada estudiante es consciente de su capacidad para, mediante la contrastación, relacionar los conocimientos y saberes previos con los nuevos.
- Metacompreensión, donde el estudiantado es consciente de su capacidad para comprender y utilizar uno o más conceptos, así como de las estrategias que pone en juego para lograrlo.
- Metapensamiento, proceso donde el estudiantado reflexiona en torno a “cómo pensar”, en lugar de “qué pensar,” lo que implica analizar y cuestionar sus propias creencias, ideas, saberes, entre otros.

Uno de los elementos importantes de la evaluación, a desarrollarse en cualquier momento, lo constituye la realimentación, por lo que su implementación podrá apoyarse lo que Díaz Barriga, denomina

“Timing pedagógico .....”, está dado por la misma acción pedagógica, por las mismas actividades que se realizan dentro del salón de clase o que se traen como resultado de una tarea específica. Con relación a las actividades que se realizan en el salón de clases partimos del principio didáctico de que la docencia es un espacio de múltiples interacciones. El principio de interacción didáctica es fundamental en esta perspectiva. Docentes y estudiantes interactúan entre sí, interactúan con una tarea o una meta de aprendizaje, interactúan con un o una docente y también interactúan con información. En esta interacción se pueden producir diversos fenómenos: mostrar interés por la tarea, confusión, incertidumbre, desinterés, realizarla en forma superficial.

Cada docente, en su experiencia laboral, es capaz de percibir esta forma de actuar de nuestros estudiantes en el proceso de actividades que se realizan desde el proyecto de formación y aprendizaje del que partimos. O dicho en otras palabras en las actividades que están realizando las y los alumnos. En algún momento “crucial”, “especial” o “significativo”, el o la docente puede interrumpir la actividad que se está realizando y proponer que los estudiantes en grupo o en pequeños grupos analicen las razones por las que muestran alguno de estos comportamientos (confusión, incertidumbre, desinterés, trabajo superficial). Lo que significa que el o la docente abra un espacio de análisis y reflexión con el grupo de estudiantes en un “aquí y ahora”, promoviendo que sean ellos y no el docente el que encuentre las razones del comportamiento que están asumiendo y sobre todo que ofrezcan sugerencias para realizar el trabajo. Estas sugerencias pueden referirse a aclaraciones o formas de trabajo que el o la docente puede proponer, hasta la manera como pueden responsabilizarse de su aprendizaje. Esta reflexión es la evaluación formativa, el o la docente no la planifica, sino que está atento al “momento didáctico” en que el espacio de evaluación formativa se puede abrir.

Asumiendo el principio de que si el alumno o alumna, como sujeto de aprendizaje, no se asume como responsable de la evaluación formativa sencillamente está no se realiza. Lo que he llamado timing para realizar la evaluación formativa, parte del principio didáctico de las múltiples interacciones que se realizan en el trabajo escolar y de la formación docente para detectarlas y desde una perspectiva grupal devolver al grupo el problema observado para que ellos sean los que lo analicen, lo expliquen y ofrezcan algunas acciones de solución.

El otro momento de la evaluación formativa es el que se puede llevar a cabo una vez que se ha calificado algún entregable (examen, trabajo, tarea) en donde el o la docente considere importante que los estudiantes analicen las razones por las que entregaron esa información, lo que no alcanzaron a integrar y lo que pueden hacer frente a ello. La evaluación formativa es una acción del estudiante como sujeto de formación, no un documento que entrega...”(2023)

Por lo anteriormente expuesto, en este curso, la realimentación a cada estudiante y al grupo en general es eje de transversalidad pedagógica, con ello, se busca generar una

cultura de evaluación-reflexión que contribuya a la transformación situada del propio quehacer docente, por lo que se recomienda, incorporar acciones que promuevan el pensamiento crítico y autocrítico dentro del proceso formativo del estudiantado.

### Evidencias de aprendizaje

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Instrumento	Ponderación
Unidad I: Estrategias de exploración del mundo natural y social para el desarrollo del pensamiento científico e histórico social de los niños de preescolar	Reporte de investigación	Es un documento donde se exponen los resultados de la investigación, el proceso que se realizó a partir de la pregunta de desafío y las que se derivaron de la misma, así como las conclusiones	Rúbrica	50%
Unidad II: El diseño y ejecución de estrategias para el estudio del mundo natural y social.	<b>Relato</b> sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC o STEAM y su culminación en la feria de ciencias	Es un documento en donde el estudiantado relata la reconstrucción sistemática de la experiencia sobre el diseño, aplicación y evaluación de las estrategias del ABPC y STEAM	Rúbrica	
Evidencia integradora	Artículo reflexivo (aproximación)	Es un documento que presenta un texto sobre la reflexión de la experiencia de diseño, aplicación y evaluación de su intervención docente con un grupo de niñas y niños de educación preescolar fundamentada en la investigación documental.	Matriz de valoración	50 %



## **Unidad de aprendizaje I. Estrategias de exploración del mundo natural y social para el desarrollo del pensamiento científico e histórico social de los niños de preescolar**

### **Presentación**

La unidad de aprendizaje I, tiene como finalidad que el estudiantado sea protagonista de su propio aprendizaje a partir de la utilización de metodologías activas como es el Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual se sugiere sea el eje articulador del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Del ABP durante esta unidad, se retomarán la fase 1: desafío y la fase 2: Investigación, de las cuatro que se han considerado para el curso, a partir de la investigación documental y de campo que el estudiantado realizará en la primera unidad, no sería posible realizar el proyecto en una sola unidad, por lo que se consideró desarrollarlo durante todo el curso, recuperando en esta primera las dos primeras fases.

Durante la realización de la fase de desafío, se generan las condiciones para que a partir de una pregunta desafiante se motive y despierte el interés, de las y los estudiantes, por investigar las características del pensamiento científico e histórico social de las niñas y los niños de educación preescolar, así como las estrategias de exploración del mundo natural y social más adecuadas para la edad de los preescolares.

En la fase de investigación, cobra relevancia el aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiantado en acompañamiento del docente asesor del curso, es aquí donde aplican la investigación teórica y de campo, como proceso complejo, incorporando técnicas e instrumentos de investigación, así como de análisis documental y de información para generar conocimientos.

A partir de la experiencia que vivirá el estudiantado en acompañamiento del docente titular del curso, desarrollará conocimientos, habilidades y actitudes de colaboración favoreciendo su autonomía en el aprendizaje.

Con los resultados de la investigación que se concentrarán en el reporte de investigación como evidencia de aprendizaje de esta unidad, el estudiantado estará en condiciones de transitar a la unidad de aprendizaje II, donde pondrán en práctica sus aprendizajes a partir del diseño y aplicación de estrategias de exploración del mundo natural y social.

### **Propósito de la unidad de aprendizaje**

Que el estudiantado normalista explique las características del pensamiento científico e histórico social de la niña y el niño preescolar, a partir de la investigación

documental y de campo con objeto de construir, seleccionar o modificar estrategias didácticas contextualizadas para la exploración del mundo natural y social.

## Contenidos

- Desarrollo de habilidades intelectuales del niño preescolar
- Desarrollo de habilidades del Pensamiento histórico social del niño preescolar:
  - Análisis
  - Comprensión
  - Interpretación
  - Modelo de cognición histórica: Conceptos de primer y segundo orden
- Desarrollo de habilidades del Pensamiento científico:
  - Manipulación
  - Observación
  - Experimentación
- Estrategias de exploración del mundo natural y social
  - Indagación, interpretación, experimentación, sistematización, representación con modelos y argumentación sobre los fenómenos.
  - Trabajo con fuentes (análisis documental), narrativas (biografía, autobiografía, historia de vida, testimonios orales, registros anecdóticos, microhistoria), narrativas visuales (fotografías, objetos, visitas a museos, películas, documentales, mapas), observación.
  - El juego y el dibujo.

## Estrategias y recursos para el aprendizaje

El aprendizaje basado en proyectos es la estrategia que se sugiere al docente para recuperar los contenidos de la unidad I, guiando las actividades de la fase 1 y fase 2.

## **Fase 1 (ABP): Desafío**

La fase de desafío presenta la oportunidad de construir una pregunta abierta que sirve de hilo conductor de la investigación, además permite despertar el interés de las y los estudiantes al presentarles el desafío implícito en la pregunta, lo cual los motiva para iniciar esta aventura

### **Sesión 1**

- Se sugiere que la/el docente realice una visita con el estudiantado a algún sitio de interés histórico, cultural o natural en donde de manera espontánea surjan preguntas que inviten al desarrollo de la investigación y el aprendizaje derivado de la experiencia. Con la finalidad de relacionar esta visita con las actividades que se puedan desarrollar en el Jardín de Niños, en este momento se les formula la pregunta desafiante:

*¿Cómo favorecer el interés y la comprensión de las niñas y los niños, para explicar procesos y fenómenos naturales y sociales, tomando como referencia sus saberes y el pensamiento científico?*

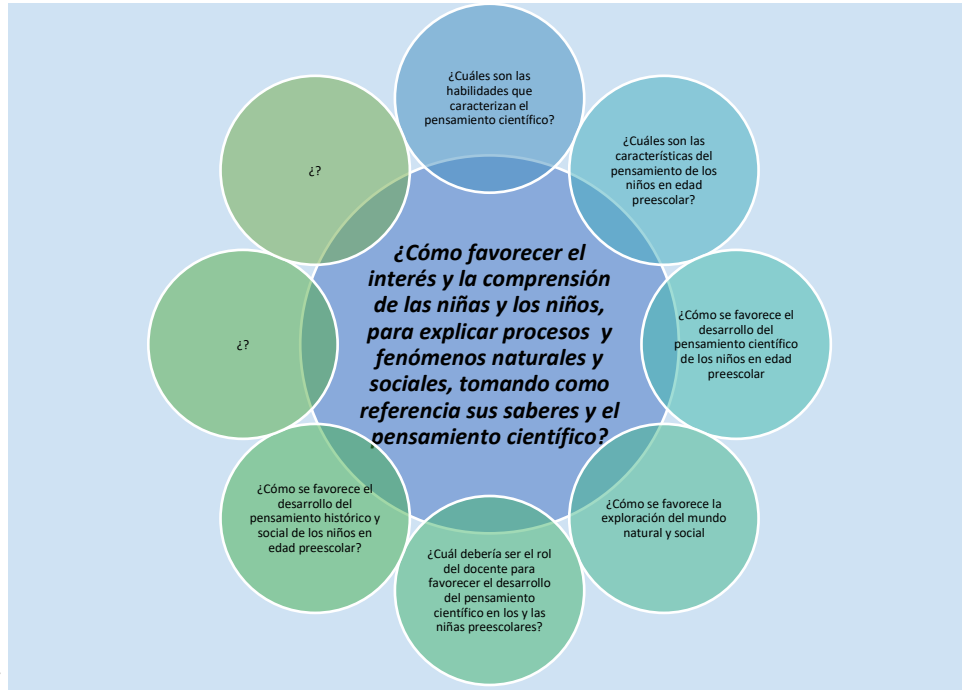
### **Sesión 2**

- A partir de la lluvia de ideas y recuperando la vivencia de la salida señalada anteriormente, se sugiere realizar un organizador gráfico (constelación de palabras) que concentre otras interrogantes que se deriven de la pregunta desafiante, a partir del siguiente cuestionamiento.

¿Qué otras preguntas podemos plantearnos para profundizar en la explicación de la interrogante principal?

*¿Cómo favorecer el interés y la comprensión de las niñas y los niños, para explicar procesos y fenómenos naturales y sociales, tomando como referencia sus saberes y el pensamiento científico?*

- o
- o
- o



Ejemplo:

Una de las características del Aprendizaje Basado en Proyectos es que durante su desarrollo se favorece el trabajo colaborativo, por lo que se hace necesario organizar actividades en grupos pequeños de aprendizaje

### Sesión 3

- Se sugiere organizar equipos de trabajo, los cuales tendrán la responsabilidad de planear las actividades que sean factibles de realizar para encontrar respuestas a las preguntas dentro del proceso de la investigación, en esta actividad se sugiere elaborar una bitácora en donde se organizan las acciones a partir de las preguntas que han surgido en la constelación de palabras anterior.

### Proyecto

Pregunta desafiante: *¿Cómo favorecer el interés y la comprensión de las niñas y los niños, para explicar procesos y fenómenos naturales y sociales, tomando como referencia sus saberes y el pensamiento científico?*

**Propósito del proyecto:** Conocer las características del pensamiento científico, histórico y social de las y los niños en edad preescolar para favorecer sus explicaciones científicas sobre los procesos y fenómenos sociales y naturales

### Bitácora (Ejemplo sugerido)

Pregunta (Constelación de palabras)	Actividades factibles	Participantes	Recursos de apoyo
<i>¿Cuáles son las habilidades que caracterizan el pensamiento científico?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información teórica</li> <li>• Entrevista a educadoras</li> <li>• Especialistas</li> <li>• Observación de las niñas y los niños</li> </ul>	Educadora ? Niñas/os del JN ? Especialistas	Daza, S., & Quintanilla, M. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. <i>Recuperado de <a href="http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQSFIN.pdf">http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQSFIN.pdf</a></i> .
<i>¿Cuáles son las características del pensamiento de las niñas y los niños en edad preescolar?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información teórica</li> <li>• Recuperar la información de los cursos Teorías del desarrollo y el aprendizaje en la primera infancia y Neuroeducación, desarrollo</li> </ul>	Educadoras Especialistas Docentes de la escuela Normal Personas de la comunidad	Pastor. Roxana, Nashiki. R y Pérez. M. (2010) El Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación. Compendio de lecturas de información básica para educadoras. Programa Fuentes para Crecer, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de México.  Delval, J. (2008). El desarrollo humano.

	<p><i>emocional y aprendizaje en la primera infancia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a educadoras</li> <li>• Personas de la comunidad</li> <li>• Observación de los niños</li> </ul>		<p>Madrid, España: Siglo XXI, Cap. 14 pp. 328-341 Desarrollo de la capacidad del pensamiento</p>
<p><i>¿Cómo se favorece el desarrollo del pensamiento científico de los niños en edad preescolar?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información teórica</li> <li>• Observar videos, documentales</li> </ul>	<p>Plantea tus propias ideas</p>	<p>Videoconferencia: Desarrollo del pensamiento científico en nivel inicial, por Melina Furman</p> <p>video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iD2wnaEneM&amp;list=PLi6k7vIBtNZxHCDLdQPjPH6tFJml1b8Wb">https://www.youtube.com/watch?v=iD2wnaEneM&amp;list=PLi6k7vIBtNZxHCDLdQPjPH6tFJml1b8Wb</a></p> <p>file:///C:/Users/Dell/Downloads/Dialnet-ElPensamientoCientificoYLaFormacionTemprana-4817226.pdf</p>
<p><i>¿Cómo se favorece el desarrollo del pensamiento histórico y social de los niños en edad preescolar?</i></p>	<p>Plantea tus propias ideas</p>	<p>Plantea tus propias ideas</p>	<p>Formación de la conciencia histórica y educación para el futuro por Antoni Santisteban Fernández y Carles Anguera Cerarols Universidad Autónoma de Barcelona, España</p>

<p><i>¿Qué es la conciencia histórica?</i></p> <p><i>¿Cómo se forma la conciencia histórica?</i></p> <p><i>¿Cómo se puede promover la conciencia histórica?</i></p>			
<p><i>¿Cómo se favorece la exploración del mundo natural y social?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda teórica</li> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista de un docente</li> </ul>	<p>Plantea tus propias ideas</p>	<p>Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN 2007 - 7467 Publicación # 12 Enero – Junio 2014 RIDE Enseñanza del Mundo Natural Mediante las Habilidades Básicas del Pensamiento Gabriela Couto Miguel Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”  gabriela.couto.miguel@gmail.com Tanya Ivette Fabian Morales Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”  tanyaivette.fabian@gmail.com</p> <p>¿Qué otros recursos sugieres que se puedan revisar?</p>

¿Cuál debería ser el rol del docente para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en las/los niños preescolares?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda teórica</li> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista de un docente</li> </ul>	Plantea tus propias ideas	¿Qué otros recursos sugieres que se puedan revisar?
Otras preguntas	Plantea tus propias ideas	Plantea tus propias ideas	Plantea tus propias ideas

*Nota: Solamente elegir o diseñar aquellas actividades que se puedan realizar por los tiempos que tengan programados, sin descuidar que la búsqueda de la información teórica es fundamental.*

### **Fase (ABP): Investigación**



En la fase de investigación, el proceso de aprendizaje es protagonizado por las y los estudiantes, quienes, de forma colaborativa eligen los medios para recopilar información, administran sus tiempos, organizan sus actividades, reconocen sus avances, reflexionan sobre sus procesos y comparten con los demás sus aprendizajes, sus dudas, tropiezos; para aceptar sugerencias y cuestionamientos que retroalimenten su actuar. El docente se convierte en acompañante durante la experiencia, favoreciendo procesos de metacognición

*NOTA: Para la realización de la fase de investigación se proporcionan ejemplos de cómo se podría apoyar para la investigación documental*

- Se sugiere que para la pregunta *¿Cuáles son las habilidades que caracterizan el pensamiento científico?* Y de la lectura *Daza, S., & Quintanilla, M. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. Recuperado de [http://www7. uc. cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQS FIN. pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQS FIN. pdf) . Se recuperen las ideas principales a partir del siguiente andamio cognitivo.*



Desarrollo del pensamiento científico	Ideas principales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de la cultura científica en edades iniciales</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Características de la enseñanza de las ciencias en las primeras edades</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rol del educador para la enseñanza de las ciencias</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rol del estudiantado durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades de proceso y contenidos procedimentales que se desarrollan en la enseñanza de las ciencias en las primeras edades</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenidos conceptuales posibles de trabajar en esta etapa</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenidos actitudinales posibles de trabajar en esta etapa</li> </ul>	

- Para la pregunta *¿Cómo se favorece el desarrollo del pensamiento científico de los niños en edad preescolar?* con la videoconferencia Desarrollo del pensamiento científico en nivel inicial, por Melina Furman video <https://www.youtube.com/watch?v=iD2wnaEneM&list=PLi6k7vIBtNZxHCDLdQPjPH6tFJmI1b8Wb>.
- Se sugiere realizar el análisis en cada equipo recuperando las ideas principales con apoyo de un organizador gráfico.
- Buscar otros recursos de apoyo que ayuden a encontrar respuestas a las preguntas planteadas en la bitácora.

*Nota: Se presentaron algunos ejemplos de cómo se sugiere que de cada análisis documental para encontrar información que dé respuesta a las preguntas, se pueda concentrar la información obtenida con apoyo de algunos recursos gráficos como pueden ser mapas mentales, tablas de contenido, infografías entre otros. La búsqueda teórica se realizará a la par que se continúa con las actividades propuestas.*

**Sesión 4:** Para obtener información de campo realizamos la guía de observación y la entrevista

- Previamente el estudiantado elabora propuestas de indicadores para la entrevista y la observación. Presentan sus propuestas al grupo para el análisis correspondiente con relación a la claridad de las preguntas y los indicadores, si son factibles de realizar, si proporcionarán información necesaria, etc.

- En pequeños grupos toman decisiones de cómo estructurar el guión de la entrevista y la guía de observación a partir del análisis realizado.
- El o la docente realiza retroalimentación a cada equipo

#### **Sesión 5, 6 Y 7:** Continuamos investigando

- Se continúa con la búsqueda de información en otras fuentes teóricas, documentales, videoconferencias, la cual se presentará ante el grupo para realizar el análisis y organizar la información

#### **Sesión 8 Y 9:** Visita al Jardín de Niños

- Aplicar los instrumentos de observación a la educadora y a los niños, y entrevista con educadores en servicio y personas de la comunidad, ya sea del Jardín de Niños donde realicen su visita o de la comunidad donde viven, coordinando la actividad con el curso *Intervención didáctico-pedagógica y trabajo docente* del trayecto de *Practica profesional y saber pedagógico*.

#### **Sesión 10:** Compartimos nuestros aprendizajes

- La información obtenida se organizará y presentará ante el grupo para analizarla con la finalidad de comprender la diversidad que existe, se propone motivar al grupo tanto para que interpielen, de manera respetuosa y con fundamentos teóricos, los reportes de investigación, como para que realicen sugerencias considerando las fortalezas, las parejas de oportunidad y las sugerencias.

## **Evidencia de aprendizaje**



Se caracteriza por ser producciones que dan cuenta de lo que el estudiantado sabe, sabe hacer o actuaciones que demuestran el saber ser ante una situación contextualizada, en relación directa con los propósitos planteados inicialmente. Las evidencias de aprendizaje le exigen al estudiante una actuación compleja y articulada con los dominios del saber, saber hacer y saber ser contemplados en el plan de estudios 2022

Como evidencia de aprendizaje de la unidad I, se sugiere al docente del curso que los resultados de la investigación documental y de campo, que proporcionan elementos para responder a la pregunta de desafío planteada al inicio del proyecto de aprendizaje se realice en formato de **reporte de investigación** con los siguientes elementos:



## Evaluación de la unidad

Como evidencia o producto final de la unidad, se propone un reporte de investigación. que es un documento donde se exponen los resultados de la investigación, el proceso que se realizó a partir de las preguntas de desafío y las que se derivaron de la misma, así como las conclusiones.

A continuación, se presenta una tabla con algunos criterios de evaluación del reporte de investigación, además se propone como instrumento de evaluación una rúbrica.

Evidencia	Criterios de evaluación
<b>Reporte de investigación</b>	<p><b>Saberes conceptuales, referentes teóricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las habilidades intelectuales de las niñas y los niños de preescolar , dentro de su marco de referencia de la introducción</li> <li>Explica las habilidades del Pensamiento histórico social de las niñas y los niños de preescolar en su marco de referencia</li> <li>Describe la manera en qué se desarrollan las habilidades del pensamiento científico en las niñas y niños de preescolar, dentro de su marco de referencia.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala, en su marco de referencia, de manera general las estrategias pedagógicas que pueden ser utilizadas para que las niñas y los niños de preescolar exploren el mundo natural y social</li> <li>• Utiliza los referentes teóricos para diseñar las categorías, indicadores e ítems, que permitan obtener información de diferentes actores vinculados a las y los niños de preescolar.</li> <li>• Utiliza los referentes teóricos para analizar y presentar las conclusiones de su reporte de investigación.</li> <li>• Interpela, responde o realimenta los reportes de investigación con los fundamentos teóricos revisados,</li> </ul> <p><b>Saber hacer: metodologías habilidades, procedimientos, destrezas, entre otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluye, su reporte de investigación los siguientes apartados: Portada Introducción Proceso metodológico de la investigación Resultados de la investigación Conclusiones Referencias.</li> <li>• Utiliza las TICCAD, para elaborar, sistematizar y analizar la información obtenida a través de varios instrumentos de recolección.</li> <li>• Utiliza fuentes confiables para obtener información</li> <li>• Interpela, responde o realimenta los reportes de investigación de sus colegas</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda utilizar los indicadores de la rúbrica que se sugiere abajo</li> </ul> <p><b>Saber ser y saber convivir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra honestidad en el desarrollo de la investigación</li> <li>• Muestran una actitud de escucha activa y de respeto a las personas informantes.</li> <li>• Demuestra una actitud de respeto y colaboración con su grupo normalista.</li> <li>• Interpela, responde o realimenta de forma respetuosa los reportes de investigación de sus colegas</li> </ul>
--	--

Rúbrica para valorar el reporte de investigación				
Aspectos a evaluar	Niveles de desempeño			Puntaje
	INSATISFACTORIO (1)	NECESITA APOYO (2)	SATISFACTORIO (3)	
Introducción	Describe el tema y propósito y el marco referencial de la investigación	Describe claramente el tema y el propósito de la investigación así como las razones que motivaron el proceso	Describe claramente el tema y el propósito de la investigación, las razones que motivaron el proceso así como la pregunta desafiante que detona el interés por investigar y las preguntas que se derivan de ella para guiar la investigación.	
Proceso metodológico de la investigación	Narra la experiencia de forma anecdótica	Describe el proceso que siguió para realizar la investigación,	Describe el proceso que siguió para realizar la investigación, focalizando conceptual y experiencialmente las técnicas e instrumentos que permitieron recuperar la información teórica y de campo.	

Resultados de la investigación	Presenta la información teórica	Recupera y presenta la información teórica y de campo	Aplica la investigación educativa como proceso complejo, recuperando la información teórica, de campo y propia de los investigadores para formular y presentar los conocimientos sistematizados con relación a las preguntas que dieron origen a la investigación.	
Conclusiones	Presenta las dificultades que se presentaron durante la investigación	Presenta las dificultades que se presentaron en la investigación y los retos que se generan	Presenta de forma concreta la información que da respuesta a las preguntas que orientaron la investigación así como los retos que se generan con la misma.	

## Bibliografía

Se presenta una sugerencia del material bibliográfico, tanto básico como complementario que se utilizaría para apoyar el desarrollo de la unidad de aprendizaje. Incluye material proveniente de diversas fuentes. Por ello, se podrán ampliar o sustituir por otros más actualizados.

### Bibliografía básica

- Couto, M.G. & Fabian, M. T. (2014). Enseñanza del Mundo Natural Mediante las Habilidades Básicas del Pensamiento. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 - 7467 Publicación #12 Enero – Junio 2014 RIDE. <https://1-11.ride.org.mx/index.php/RIDASECUNDARIO/article/download/710/694>
- Daza, S., & Quintanilla, M. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. *Recuperado de [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQS\\_FIN.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQS_FIN.pdf)*
- Delval, J. (2008). El desarrollo humano. Madrid, España: Siglo XXI, Cap. 14 pp. 328-341 Desarrollo de la capacidad del pensamiento

Pastor, Roxana, Nashiki. R y Pérez. M. (2010) El Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación. Compendio de lecturas de información básica para educadoras. Programa Fuentes para Crecer, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de México.

Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN 2007 - 7467 Publicación #12 Enero – Junio 2014 RIDE Enseñanza del Mundo Natural Mediante las Habilidades Básicas del Pensamiento

### **Bibliografía complementaria**

Castro, R. F. (2006). Guía Curriculum y Evaluación. Chile: Universidad del Bío-Bío.

Monereo, Carles (2011) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación de profesorado y aplicación en la escuela, Editorial Graó, España.

### **Videos**

Videoconferencia: Desarrollo del pensamiento científico en nivel inicial, por Melina Furman

<https://www.youtube.com/watch?v=iD2wnaEneM&list=PLi6k7vIBtNZxHCDLdQPjPH6tFJml1b8Wb>

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817226.pdf>

### **Sitios web**

¿Qué es y cómo realizar tu jardín de polinizadores, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat%7Cpolinizadores/es/articulos/que-es-y-como-realizar-tu-jardin-de-polinizadores?idiom=es>

Huertos escolares, enseñanza y alimentación, disponible en:

<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/huertos-escolares-ensenanza-y-alimentacion>

Manuales prácticos para la elaboración de bioinsumos, disponible en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14\\_Humus\\_de\\_lombriz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737318/14_Humus_de_lombriz.pdf)

## **Unidad de aprendizaje II. El diseño y ejecución de estrategias para el estudio del mundo natural y social**

### **Presentación**

En esta unidad de aprendizaje, el estudiantado normalista llevará a cabo el diseño de estrategias pertinentes para el estudio del mundo natural y social, centrándose tanto en la creación como en la comunicación de esas estrategias.

Para tal efecto, en la fase de *creación* se proponen dos tipos de talleres: el taller de diseño de aprendizaje basado en proyectos comunitarios (ABPC) y el taller de aprendizaje basado en indagación (STEAM). En el primero de ellos (ABPC), el estudiante normalista trabajará de forma colaborativa y establecerá redes de apoyo con diversos actores comunitarios para identificar y tratar de solucionar problemas que ha identificado en el mundo natural o el mundo social. Por su parte, a través del STEAM, el estudiantado desarrolla capacidades para resolver problemas complejos de la vida real, empleando la metodología que los científicos emplean para investigar y explicar el mundo natural.

En la fase de *comunicación*, se plantean dos actividades que permitirán que el estudiantado investigue sobre temas del mundo natural e histórico-social, y diseñe estrategias para difundir los resultados de esa indagación. Se propone la feria de ciencias, orientada a presentar y trabajar temas del mundo natural desde la Escuela Normal. Finalmente, como evidencia de la unidad se sugiere realizar un relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC o STEAM y su culminación en la feria de ciencias en donde cada estudiante socialice la reconstrucción sistematizada de su experiencia.

### **Propósito de la unidad de aprendizaje**

Que el estudiantado normalista diseñe, aplique y evalúe estrategias que acerquen a las niñas y los niños preescolares al mundo natural y social sustentadas en los métodos científico e historiográfico, con objeto de reflexionar la experiencia para profundizar en los saberes pedagógicos.

### **Contenidos**

- Taller de diseño de Aprendizaje Basado en Proyectos comunitarios.
- Taller de diseño de STEAM
- Aplicación de Proyectos comunitarios en los jardines de niños
- Evaluación de los aprendizajes



## Estrategias y recursos para el aprendizaje

### Fase 3 (ABP): Creación



Bien es cierto que la fase de investigación va de la mano con la fase de creación, en este programa la recuperamos de forma independiente; considerando que para evidenciar que los y las estudiantes están entendiendo lo que están aprendiendo se hace necesario que elaboren distintos tipos de productos tangibles e intangibles. Los productos serán seleccionados de acuerdo con los objetivos o propósitos de aprendizaje que se determinaron para el ABP. Un producto permite explicar lo aprendido uniendo distintos elementos en un relato coherente que dé cuenta de la pregunta desafiante, y aunque las explicaciones no son tangibles forman parte de los productos creados.

#### Sesión 1: Productos de proceso

Para acompañar el desarrollo del proyecto se sugiere tallerear el diseño de algunas estrategias que permitirán explorar el mundo natural y social en compañía de las niñas y los niños de educación preescolar; por lo que se recuperan en el diseño, elementos básicos que proporcionó el curso de *Planeación de la enseñanza y evaluación de los aprendizajes*.

#### Taller de diseño del **Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios**

En este espacio se sugiere el diseño de una metodología activa, denominada Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios (ABPC). Es importante recordar que la siguiente propuesta didáctica no es limitativa y podrá adaptarse, o bien se podrá diseñar otra propuesta acorde con las necesidades e intereses de los estudiantes normalistas.

La ABPC brinda un proceso para la identificación de problemas naturales, sociales, culturales, que se presentan en la comunidad, con la finalidad de construir alternativas de solución mediante el trabajo colaborativo. Su metodología establece la construcción de redes con distintos actores de la comunidad (padres de familia, instituciones, organizaciones civiles) a fin de involucrarlos gradualmente en las actividades que resuelven una problemática del entorno.

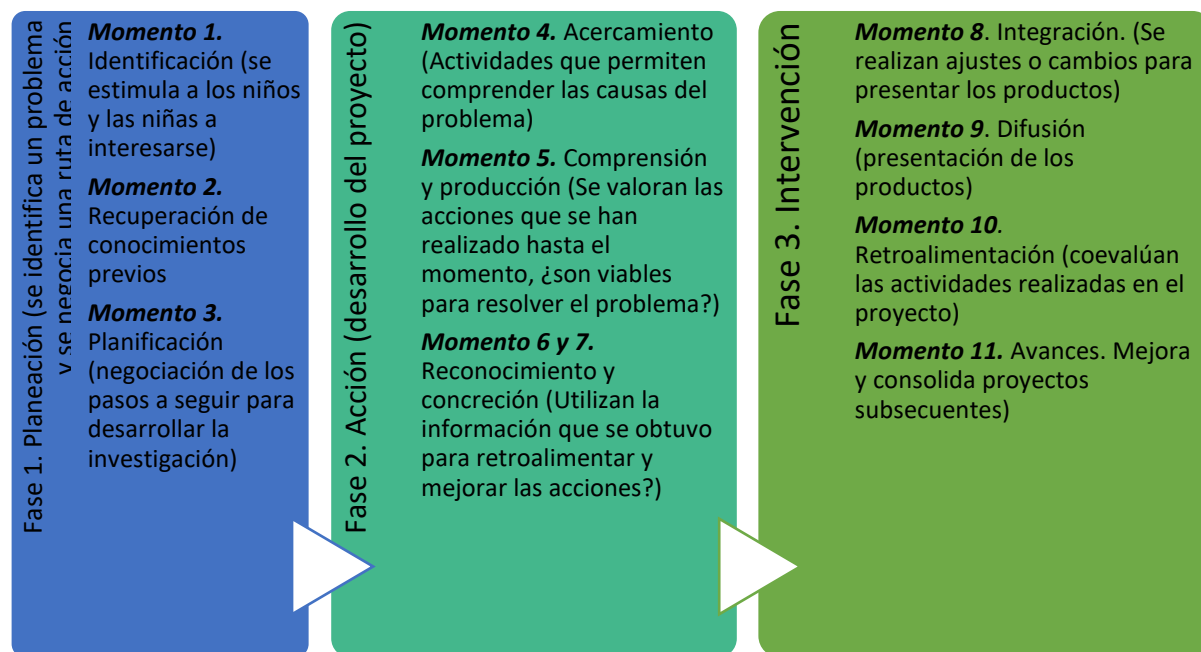
#### Actividad introductoria:

Te proponemos, que se agrupen en pequeños equipos y recuperen los referentes teóricos de desarrollados en la primera unidad o en su caso indaguen en distintas fuentes, para que les ayuden a identificar las finalidades educativas y las fases en las

que desarrolla el Aprendizaje basado en proyectos comunitarios. Esta información la pueden concentrar en un mapa mental. Expongan con su docente y compañeros sus hallazgos.

En este taller, se trabajan algunas actividades que orientan el proceso para planificar un aprendizaje basado en proyectos comunitarios. La intención es que reconozcas una ruta de trabajo para su diseño.

### El ABPC se desarrolla en tres fases:



### La Fase 1. Planeación

#### Momento 1. Identificación

En el primer momento, se estimula a las niñas y niños a interesarse en lo que sucede en su entorno natural y social llevando a cabo estrategias para que los niños perciban su mundo de manera integrada.

Para ello, se realizan planteamientos e implementan actividades para despertar el interés por estudiar diversos contenidos, como lo son: los fenómenos naturales, el hábitat de los seres vivos, la interacción del hombre con el medio ambiente, vida saludable. También se pueden seleccionar situaciones sociales, culturales que se experimenten en los escenarios, escolares y comunitarios como pueden ser: valores éticos, historia, costumbres, noticias, información proveniente de diversos medios de comunicación, entre otros.

Es importante utilizar el diálogo para promover una reflexión crítica en la solución de problemas; desarrollar actitudes para generar ambientes de inclusión, igualdad de género para que se reconozcan como parte de una comunidad y tomen conciencia del impacto que sus acciones generan en los entornos naturales y sociales.

Para realizar el primer momento, se sugiere que el grupo se organice en pequeños equipos de trabajo para que reflexionen sobre situaciones que ocurren en los entornos naturales y sociales **recuperando aquellos que observaron en su visita al Jardín de Niños**. Concentren en un listado, algunos contenidos susceptibles de ser aprendidos que les llamen la atención o que sean del interés de las niñas y los niños, y que se puedan trabajar en las aulas de educación preescolar. Es necesario contextualizar el aprendizaje, por ello se recupera la mirada de los niños sobre sus realidades sociales y naturales.

### Ejemplo de listado

Naturaleza	Medio Ambiente	Vida saludable	Diversidad en la comunidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de la naturaleza: bosques, manantiales, ríos, playas, animales, plantas, árboles</li> <li>• Exploramos, respetamos a los seres vivos plantas o animales</li> <li>• Preservación y cuidado del entorno natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitats, con énfasis en el respeto a la vida y conciencia de que nuestras interacciones con el medioambiente lo pueden modificar.</li> <li>• Respeto del medio ambiente</li> <li>• Reciclaje, cuidado del agua, energía</li> <li>• Disminución de desechos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos alimentarios y de higiene,</li> <li>• Actividad física, descanso, salud mental, servicios médicos, vacunas, entorno saludable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad de personas y familias de nuestra comunidad y país.</li> <li>• -La igualdad de derechos, la equidad de género, la inclusión.</li> <li>• formas de vida se transforman con la convivencia diaria y el paso del tiempo</li> </ul>

Cultura	Tradiciones	Comunidad	Historia
Música <ul style="list-style-type: none"> <li>Juegos</li> <li>Fotografía</li> <li>Danza</li> <li>Pintura, murales,</li> <li>Tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canciones tradicionales en lenguas indígenas y en español</li> <li>Gastronomía</li> <li>Festividades: día de muertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pueblos originarios</li> <li>Oficios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasajes históricos.</li> <li>Historias de vida.</li> <li>Monografías</li> <li>Álbum familiar</li> <li>Relatos de vida</li> </ul>

En el equipo, diseñen las actividades que tendrían que aplicar en el grupo preescolar para que de manera conjunta seleccionen los contenidos de aprendizaje que consideren podrán trabajarse con las niñas y los niños preescolares.

Una vez identificada la problemática o interés acerca de aquello que les llamó la atención en la comunidad, busquen información específica en diversas fuentes, analizándola para encontrar aquella que es pertinente a la edad preescolar.

Ejemplo

<b>Propósito</b>	Identificar la problemática o interés que los niños preescolares tengan sobre algún contenido del mundo natural o social a través del diálogo y la observación de áreas verdes de la comunidad con apoyo de los padres y las madres de familia para recuperar sus saberes comunitarios	
	<b>Secuencia didáctica</b>	<b>Recursos</b>
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntaré a las niñas y los niños si les gustaría que salieramos a recorrer un área verde cerca del Jardín de Niños para que podamos observar lo que ahí coexiste.</li> <li>Organizaremos previamente la salida con ayuda de los padres de familia previendo los recursos necesarios para tal fin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón</li> <li>Plumones</li> <li>Bitacora de viaje</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizaremos el recorrido observando las reglas que hemos construido con anterioridad en donde preservamos acciones de autocuidado (tomarse de la mano al caminar, respetar el orden de la fila, evitar empujar, evitar tocar a los animales y a las plantas, etc.)</li> <li>En el recorrido se sugiere plantear preguntas que guíen la observación del mundo natural y social,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gorras</li> <li>Agua</li> <li>Silbato</li> <li>Paliacate</li> <li>Refrigerio</li> </ul>

	<p>como por ejemplo: ¿Qué observan?, ¿Lo conocen?, ¿...?, etc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperar los conocimientos previos sobre aquello que le llame la atención</li> </ul>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dibujarán aquello que les llamó poderosamente su atención y quisieran aprender más de ello</li> <li>Mostrarán sus dibujos a sus compañeros explicando lo que saben y aquello que quisieran aprender</li> <li>Elegiremos los contenidos a trabajar en las próximas oportunidades de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas blancas de reuso</li> <li>Colores</li> </ul>

Si no puedes salir a un área verde, puedes implementar actividades como ver videos, libros, revistas, etc.

Animar a los niños a que dialoguen con familiares, amistades o conocidos, para que recuperen información sobre los problemas sociales, culturales y naturales.

## Momento 2. Recuperación de conocimientos previos

El siguiente paso consiste en la vinculación de conocimientos previos sobre el contenido de aprendizaje a desarrollar, con la finalidad de identificar **conocimientos previos sobre la problemática observada** en el entorno natural y social.

### ¿Qué son los conocimientos previos?

Los conocimientos previos, se definen como todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, con que cuenta el alumno, antes de ingresar a la escuela, nivel, grado o antes de abordar un aprendizaje esperado, o contenido curricular.

*Estrategias para recuperar conocimientos previos:*

Betancourt (2016) recomienda utilizar las siguientes estrategias, para recuperar conocimientos previos: lluvia de ideas, sesiones de disparo o desencadenamiento, circulación de ideas, preguntas detonadoras, el cuestionario, situaciones problema, mapas conceptuales, etc.

En el equipo de trabajo seleccionen una estrategia. Te sugerimos buscar información en diferentes fuentes para que te aporten más ideas sobre cómo realizar actividades

que recuperen, de manera creativa, los conocimientos previos de los niños y niñas, que los ayuden a definir problemas.

Realicen una pequeña propuesta, diseñen recursos y materiales de apoyo que les permitan exponer el planteamiento del problema y recuperar los saberes previos

### **Momento 3.** Planificación

- Una vez que se definió el problema que se desea solucionar, se plantean acciones concretas para su solución.
- Negociación de los pasos a seguir para desarrollar el proyecto:
- Se plantean algunas sugerencias y se involucran a los participantes para que propongan actividades dirigidas a resolver el problema previamente definido. Ejemplos:

- ✓ Promover en la planeación de las actividades visitas a zonas naturales de su comunidad, para que disfruten de la naturaleza y conozcan a los seres vivos que habitan en ella. Indaguen el tipo de actividades que realizan las personas para dañar o afectar la naturaleza: tala de árboles, caza de animales, incendios, contaminación del agua, manejo inadecuado de residuos. Dialoguen sobre acciones que pueden realizar los preescolares, sus familias y la comunidad para evitar dañar el medio ambiente. Busquen información en CONAFOR u otros organismos para participar en programas de cultura forestal, anima a tus estudiantes y a sus familias, para que en casa, lean juntos boletines de divulgación forestal y ecológica para niños.
- ✓ Organiza en la planeación un recorrido por las áreas verdes de la escuela para que las niñas y los niños exploren los elementos naturales (físicos o inanimados y los vivos o animados): el tipo de plantas, árboles, animales, piedras, y otros; dibujen las zonas verdes de la escuela y que representen las acciones que dañan su entorno: tirar basura, maltrato de plantas y árboles, falta de riego. Indaguen con familiares, busquen videos, libros que orienten sobre cómo cuidar las plantas, los árboles, el pasto. Es necesario que el niño identifique acciones para su cuidado y preservación. Realicen un calendario en el que establezcan la realización de medidas para su cuidado.
- ✓ Plantea en la planeación la elaboración un álbum de los seres vivos que hayan observado y que expresen de manera oral algunas acciones que dañan su hábitat y ponen en peligro su sobrevivencia, o con elementos artísticos expresen lo que saben sobre ellos y sus cuidados.
- Te proponemos realizar un cronograma de actividades, en que todos lleguen acuerdos sobre qué actividades se van a realizar y con qué finalidad.

Recuerden involucrar a las familias, a la escuela y a la comunidad durante la planeación y en el desarrollo del proyecto. Su participación debe de ser con la finalidad de que participen en una acción que ayude a resolver los problemas.

- Establece los tiempos para realizar las producciones.

## **La fase 2. Acción**

### **Momento 4. Acercamiento**

Se llevan a cabo una serie de actividades que permitan comprender todos los factores que causan los problemas, y se proponen acciones para su mitigación o disminución.

Por ejemplo:

- Puedes realizar diversas actividades para fomentar en la comunidad escolar conciencia de que nuestras interacciones con el medio ambiente lo pueden modificar. Lleva a las familias, y a las niñas y los niños a describir, comparar, identificar aspectos sobresalientes que pueden contribuir a la preservación de su medioambiente
- Echen a volar su creatividad, piensen en acciones que no únicamente les motive, sino que resulten atractivas e interesantes para las y los preescolares y sus familias.
- A continuación, se proponen algunos ejemplos de acciones que se pueden emprender. Revisa redes sociales, noticias en medios de tu preferencia o páginas web de organizaciones culturales o institucionales que trabajen en alguna temática. Invita a las niñas y niños a expresar lo que saben acerca de la naturaleza a través de creaciones artísticas: dibujos, murales, canciones, modelado con diversos materiales, pintura, obras o representaciones teatrales.

Algunos ejemplos:

#### **Cuentos, historietas, fábulas interactivas**

Cuentos sobre cómo nuestros abuelos, bisabuelos cuidaban el medio ambiente.

Realicen un taller para producir cuentos, historietas, fábulas interactivas, en los que los personajes principales, sean seres vivos. Las tramas narrativas tienen que ver con la generación de ideas para ayudar a los animales, plantas, ríos, bosques para proteger su entorno. Deben de contener mensajes claros para el cuidado del medio ambiente. Anime a los niños a que ilustren con sus dibujos sus textos.

**Proyectos de siembra**

Comenta los beneficios que nos dan las plantas y desarrolla un proyecto o acciones que beneficien su entorno escolar, familiar y comunitario. Ejemplos:

Jardines polinizadores como espacios naturales que ayudan a la supervivencia tanto de plantas como de animales, creando un hábitat seguro para diversos organismos.

Huerto escolar que muestra a los niños y niñas la importancia de la agricultura a pequeña escala y dentro de la comunidad.

Composta y lombricomposta la cual promueve el uso y producción de bioinsumos, actividades indispensables para avanzar en el proceso de transición agroecológica.

**Murales que representan acciones que emprenden en su comunidad para el cuidado del medio ambiente.**

En este mural pueden representar, de manera artística, acciones que se realizan en la escuela, familias y en la comunidad para cuidar el medio ambiente (apagar luces, no contaminar, respeto a los seres vivos, plantas y árboles, reciclaje, actividades sustentables).

**Cápsulas de audio**

Realizar mensajes en audio, que promueven la modificación de hábitos para el cuidado del medio ambiente. Propongan acciones que beneficien el cuidado de los hogares, escuelas y comunidad. Por ejemplo: no comprar cosas innecesarias, cuidar el agua, contribuir con los quehaceres domésticos, hacer un huerto escolar, embellecer su entorno, diseñar una campaña para que la comunidad comprenda que lo que es saludable.

**Historias de los pueblos originarios**

Narración de historias de los pueblos originarios sobre la naturaleza para conocer cómo se relacionaban y cuidaban la naturaleza y lo que podemos aprender de ellos

**Programas para reforestar áreas verdes de nuestra escuela, casa:**

Organiza la siembra de semillas en macetas o recipientes de reúso, que las cuiden al regarlas, limpiarlas y mover la tierra. Despertar la conciencia de cuidar a un ser vivo.

**Programas de reciclaje**

Implementar junto con las niñas y los niños recipientes para colocar material de reciclaje, y que lo tengan disponible para usarlo.



### **Momento 5. Comprensión y producción**

En esta etapa inicia una evaluación de las actividades realizadas con la finalidad de retroalimentar las acciones.

Es conveniente realizar planteamientos para valorar si las acciones que se han llevado a cabo hasta el momento, han sido adecuadas o viables para resolver el problema.

Por ejemplo:

Recurre a la consulta de expertos (familiares o personas de la comunidad), expongan las actividades que han realizado para resolver el problema; soliciten su opinión sobre las acciones emprendidas; pidan su apoyo para que compartan su conocimiento y sugieran otras actividades para el cuidado de diversos aspectos del medio ambiente.

En el proyecto de siembra, un padre de familia que es agricultor nos puede orientar sobre el tipo de semillas que son de calidad, la cantidad de agua para el riego. Esas observaciones se registran para considerarse como una propuesta de mejora.

### **Momento 6 y 7. Reconocimiento y concreción**

- En este momento, se reconoce la información que se recuperó en la evaluación, con la finalidad de redefinir acciones que lleven a la mejora de los aprendizajes, y al cumplimiento de los propósitos formativos del proyecto.
- En esta etapa, es importante que niñas y niños utilicen la información que se obtuvo en la evaluación para retroalimentar y mejorar las acciones.
- Las niñas y los niños, con base a la retroalimentación, toman decisiones para realizar ajustes o cambios a las acciones programadas. Pueden realizar esquemas en los que se reorganice el proyecto.

Por ejemplo: En la evaluación se sugirió una nueva forma de riego, entonces el equipo valora y reajusta la actividad.

### **Fase 3. Intervención**

#### **Momento 8. Integración**

Los participantes realizan ajustes o cambios a las actividades realizadas.

Se organizan actividades para presentar los productos y/o acciones emprendidas:

- Prepara un festival del cuidado ambiente en el que las niñas y niños presenten a la comunidad las acciones realizadas en el proyecto: creaciones artísticas: dibujos, murales, canciones, modelado con diversos materiales, pintura, obras o representaciones teatrales.

- Organicen la presentación de áreas reforestadas de la escuela, inviten a las familias, a las personas que trabajen en invernaderos. Organicen una exposición para que los niños expliquen cómo sembraron plantas y árboles, las acciones para su cuidado, es importante que expliquen cómo utilizaron la primera evaluación para la mejora de acciones del cuidado de plantas. Actividades sustentables.

### **Momento 9. Difusión**

- Presentación de los productos y/o acciones realizadas en el aula, áreas verdes, o en la comunidad para dar cuenta sobre cómo se atendió y resolvió la problemática del Proyecto.

### **Momento 10. Consideraciones: Retroalimentación**

Se solicitan a todos los participantes que evalúen las actividades realizadas en el proyecto. Se toman decisiones que mejoren las acciones.

Por ejemplo: Si en la evaluación una persona, comenta que para mejorar el cuidado de las plantas en las escuelas, es conveniente poner abonos naturales a la tierra, como lo son cáscaras de huevo y café. Los equipos toman notas de los resultados de la evaluación.

### **Momento 11. Avances**

El estudiantado normalista reconoce la realimentación recibida y la emplea para mejorar y consolidar los proyectos subsecuentes.

Por ejemplo: Si no se han considerado el uso de abonos naturales para el cuidado de las plantas, se considera en un nuevo proyecto.

## **Taller de diseño del Aprendizaje Basado en la Indagación. STEAM**

La educación STEAM prepara a los niñas y niños para la resolución de problemas complejos y reales. Los prepara para utilizar los conocimientos, habilidades y formas de pensar en la resolución de problemas propios de cada disciplina, en diferentes contextos y situaciones.

Los problemas complejos se resuelven haciendo uso de habilidades de orden superior, y de conocimientos y habilidades de diversas disciplinas combinadas, de forma integrada en ambientes formales.

Esta metodología hace referencia a las diferentes formas en las que los científicos estudian y comprenden el mundo natural y proponen explicaciones basadas en la ciencia y con evidencia científica.

### Actividad Introdutoria

Sería conveniente que se organicen en equipos para que busquen, en diversas fuentes, información que les permita explicar: ¿qué es el STEAM?, ¿Por qué utiliza el pensamiento científico para desarrollar la comprensión del mundo natural?, expliquen sus fases para su construcción.

Comenten a su docente y a sus colegas sus hallazgos.

Es necesario, comprender que el tipo de actividades que se proponen en el STEAM, es permiten a los estudiantes desarrollar actitudes y conocimientos científicos para el estudio del mundo natural y social.

STEM proviene del acrónimo en inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Nació con la idea de agrupar estas cuatro grandes áreas del conocimiento, con el propósito de desarrollar una nueva manera de enseñar, donde se combinen las ciencias, matemáticas y la tecnología, a fin de resolver problemas. Posteriormente en el año 2011, se decide combinar las artes a la metodología de STEAM con la finalidad de incentivar la creatividad en los estudiantes surgiendo el STEAM

Los componentes del STEAM, que de forma integrada nos ayudarán a encontrar soluciones a los problemas de la vida real, son:

- La ciencia desarrolla el interés y comprensión del mundo vivo, material y físico, y promueve las habilidades de colaboración, investigación experimental, investigación crítica, exploración y descubrimiento.
- La ingeniería brinda métodos para aplicar el conocimiento científico y matemático a la actividad humana.
- La tecnología, produce la aplicación del conocimiento científico para la solución de una necesidad.
- Las matemáticas y pensamiento computacional (ofrecen instrumentos de medición de las variables).
- Las artes favorecen el desarrollo de la creatividad.

## Fases para la construcción de STEAM



### Fase 1. Introducción al tema

**Sabías qué.** Actualmente los productores mexicanos, con toda la tecnología actual tienen grandes problemas para el cultivo de la flor de muertos, que es nativa de México, nuestro país dejó de estar entre sus principales productores, el primer lugar lo ocupa **China**, con las tres cuartas partes de lo sembrado en el mundo, seguido por **India** con 20% y **Perú** con el 5%.

Algunos problemas: Las semillas (marigold) son principalmente

Se generan situaciones para que los preescolares observen seres, situaciones, eventos y fenómenos del entorno que más despiertan curiosidad de su entorno cotidiano, y que manifiesten lo que le llama la atención, o le causa curiosidad.

Puedes plantear preguntas para que recuperen experiencias sobre los eventos o fenómenos que hayan experimentado en los últimos meses. En esta fase, se hace uso de conocimientos previos, para que el niño reconozca el tema que se va a desarrollar en el STEAM. Se identifica la problemática.

Se concreta la organización de indagaciones sobre el tema seleccionado, se plantea el uso de diversas fuentes de información

Por ejemplo:

- ¿Cómo se logra cultivar la flor de cempaxúchitl para que las familias mexicanas puedan celebrar el día de muertos?

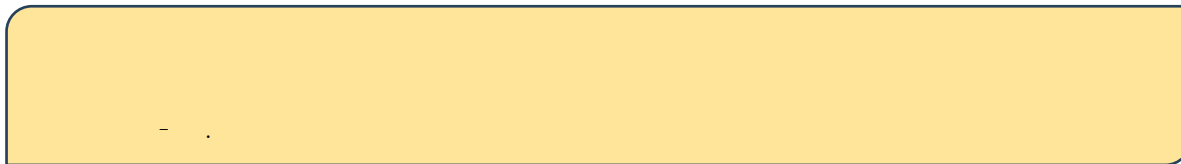
Se puede presentar fotografías, pueden entrevistar a sus familiares de tal manera que observen ¿por qué se compra la flor de cempaxúchitl y no otra?, pueden observar fotografías y detectar si en los altares prevalece esta flor? Se puede organizar a los niños en equipos para que dialoguen con su familia sobre por qué se compra la flor de cempaxúchitl únicamente en las festividades de muertos y no en otras festividades.

No olviden señalar estrategias para recuperar conocimientos previos, puedes llevar a que los niños comuniquen en dibujos ¿Qué plantas tienen en sus casas?, pregunta cómo fueron sembradas y cuidadas, ¿Por qué creen que se marchitan las flores?

***Te proponemos formular preguntas de complejidad creciente. Recuerda que los estudiantes se involucran en el aprendizaje a partir de preguntas científicamente orientadas.***

Pueden preguntar cómo le hacen los agricultores para tener esta flor en esta fecha exacta. ¿Habrá una fecha específica para su siembra?, ¿se pueden cultivar en todos los climas?, ¿Cómo crecerán mejor en el campo, en los invernaderos, o en las casas?

Busquen e identifiquen información que se difunde en diversas fuentes de comunicación. Generen propuestas para invitar a los niños a escuchar la radio, consulten revistas, periódicos, que capte el interés para delimitar un problema.



En esta fase. Se identifica la problemática general a indagar y el establecimiento de las preguntas específicas que orientarán la indagación. Dichos problemas deben ser socialmente vinculados con la comunidad

## **Fase 2. Ciclo de aprendizaje para la educación en STEAM**

Se acuerda para cada pregunta específica de la indagación: ¿Qué se va a hacer ante cada pregunta de indagación?, ¿quién o quiénes lo realizará(n)?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿para qué?, ¿con qué?

Se formulan preguntas que, a las familias, niños y a los educadores les gustaría responder y desarrollamos actitudes científicas en todas las personas

Resolviendo el problema:

- ¿Cómo aprendemos a sembrar la flor de cempasúchil?
- ¿Cómo lo hacemos?
- ¿Podemos comprobar qué semillas son la mejor opción de cultivo?
- ¿La flor de días de muertos se puede sembrar en cualquier clima y terreno?
- ¿Es una flor o es una planta medicinal?

- En esta fase. Se acuerda para cada pregunta específica de la indagación: ¿Qué se va a hacer ante cada pregunta de indagación?, ¿quién o quiénes lo realizará(n)?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿para qué?, ¿con qué?. ¿Pueden registrar en el pizarrón, en papel un mural, los pasos que se proponen para llevar a cabo la indagación?

Se lleva a cabo la indagación en el aula, de manera que se contesta cada una de las preguntas específicas de la indagación y se genera una explicación inicial a partir de los datos o información recabada, considerando: Describir, Comparar.

### **Fase 3. Análisis e interpretación de datos**

Se analizan, organizan e interpretan datos. Se sintetizan ideas. Se clarifican conceptos y explicaciones.

Por ejemplo: Puedes invitar a los niños a indagar en revistas, acervos digitales, libros, documentales, videos en los que busquen información específica: periodos de cultivo en diferentes países, tres propuestas para seleccionar la semilla para su cultivo, opiniones de expertos sobre terreno apropiado, diferentes propuestas de riego.

Pueden realizar un libro, periódico, cartel o mural en el que compartan con todos los compañeros sus hallazgos, nuestro objetivo es que se utilicen diferentes estrategias para organizar, explicar y reflexionar la información.

Sería muy interesante que realices un experimento, siembra de una semilla de cempasúchil, fomentando la responsabilidad de cuidar a su planta durante toda su vida.

Las niñas y niños analizan e interpretan datos, sintetizan sus ideas, construyen modelos para clarificar los conceptos y explicaciones con sus docentes y otras fuentes confiables de conocimiento científico y técnico.

Pueden elaborar un calendario de siembra, riego, cultivo y venta de la flor. Promueve que usen el calendario como un recurso para organizar el tiempo, en días, semanas o meses para que registren actividades importantes.

Pueden registrar los hallazgos de siembra con dibujos, de tal manera que representen el número de semillas que se siembran para cultivar la flor, en qué recipientes se siembran, cuánto se utiliza de tierra.

### **Fase 4. Presentación de los resultados de indagación**

Se elaboran propuestas de acción para resolver la problemática general identificada, en la medida de lo posible.

Niñas, niños, padres y docentes pueden presentar los resultados de la indagación, explicando, sus hallazgos sobre cómo sembrar la flor de día de muertos. Se comparten diferentes propuestas.

### **Fase 5. Reflexión de lo realizado**

Se reflexiona sobre todo lo realizado: los planes de trabajo, las actuaciones personales o grupales, los procedimientos e instrumentos, los logros, las dificultades y los fracasos.

#### **Actividades de aplicación en el Jardín de Niños**

- Una vez realizadas las planeaciones didácticas en los talleres de diseño, se sugiere aplicarlas en el Jardín de niños de común acuerdo con el curso *Intervención didáctico pedagógica y trabajo docente* del trayecto formativo *Práctica profesional y saber pedagógico*
- Al retorno del jardín de niños realizar la reflexión de su práctica docente con apoyo de un modelo de reflexión (Gibbs, Smith, otros) para la mejora y reconstrucción de su práctica docente.

#### **Fase (ABP). Divulgación**



La fase de divulgación cobra tal relevancia, porque es el momento en donde los y las estudiantes organizan sus aprendizajes, ensayan sus explicaciones para compartirlos con los y las otras; recuperando que durante nuestra experiencia adquirimos conocimientos, habilidades y actitudes los cuales al momento de comunicar nuestras experiencias de aprendizaje terminamos de comprender y completarlos con la interacción de la audiencia, sobre todo cuando nos realizan preguntas y comentarios.

#### **Actividades de discusión que se sugieren**

Se propone la feria de ciencias como actividad para difundir los trabajos realizados sobre el campo natural y social. Es importante lograr un equilibrio entre ambos campos, por lo que es necesario que se lleven a cabo ambas actividades. A continuación, se detalla la forma en que se sugieren que se organicen y evalúen.

#### **Feria de Ciencias**

Propósito: Que el estudiantado exponga y proponga a la comunidad educativa los productos emanados del curso para contribuir a la formación en el conocimiento del mundo natural de los participantes y espectadores.

#### **Desarrollo**

- Por equipos de trabajo, los alumnos eligen un tema del mundo natural para investigar sobre él.

- La investigación se llevará a cabo siguiendo las indicaciones del método científico.
- Una vez concluida la indagación, los estudiantes elaboran un recurso para presentar los resultados, por ejemplo: un modelo, un juego, un experimento, etc.
- Se monta la feria de ciencias por stands bien determinados, donde los equipos van atendiendo a los visitantes de la feria, quienes participan en las actividades interactivas diseñadas para que aprendan sobre los temas.

### **Aspectos a evaluar**

- Proceso de investigación de los equipos: selección de fuentes, trabajo en equipo, determinación de conclusiones y hallazgos, durante este proceso es fundamental la realimentación
- Recurso diseñado: pertinencia, originalidad e innovación, posibilidades de enseñanza del tema elegido, apego a los resultados de la investigación científica, adaptación del recurso a las características de las personas visitantes de la feria.
- Montaje del stand: cualidad de ser atractivo y creativo, contar con espacio, mobiliario y recursos adecuados y suficientes, así como emplear recursos audiovisuales pertinentes.
- Desarrollo de la feria: actividades adecuadas para el tema que se expone, explicaciones e indicaciones, atención a los visitantes.

### **Evaluación de la unidad**

Derivado de las actividades, se proponen, como evidencia final del curso es un Relato, esto es, un documento en donde el estudiantado relata la reconstrucción sistemática de la experiencia sobre el diseño, aplicación y evaluación de las estrategias del ABPC y STEAM, que acercan a las niñas y los niños a explorar su medio natural y social considerando sus planeaciones didácticas contextualizadas, en donde se presentan propuestas de acción para mitigar una problemática general identificada o atender un interés significativo del entorno.

La feria de ciencias es la culminación de las fases del ABPC y el STEAM aplicando actividades interactivas con los visitantes y en especial las niñas y los niños preescolares que les permita a los y las estudiantes normalistas valorar su experiencia.

Para el caso de la identificación de los saberes pedagógicos que se reconstruyen se habrá de considerar el registro de la experiencia en el diario de trabajo de la jornada



de prácticas. Los saberes pedagógicos estarán fundamentados en los referentes teóricos recuperados de la primera unidad.

Entre las actividades fundamentales del relato destacan las siguientes

- Analiza la versión preliminar del Relato del proyecto y somete a consideración de personas clave su contenido, es decir, se aplica una coevaluación que le aporta elementos, cada persona evaluadora realimenta a sus colegas utilizando los fundamentos teóricos de la primera unidad, reconociendo las fortalezas, áreas de oportunidad y proponiendo alternativas.
- Realización de los ajustes necesarios de acuerdo con los propósitos del mismo y tomando en cuenta los comentarios de las personas coevaluadoras que lo revisaron. En caso necesario, el Relato puede ser revisado por otras personas distintas a la evaluadora inicial
- Presenta, la versión final del Relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC o STEAM en la Feria de ciencia.
- Recibe observaciones y comentarios de las personas asistentes al evento y realiza los ajustes que permitirán mejorar el proyecto, tanto en su aplicación como en sus resultados

A continuación, se presentan los criterios de evaluación que se sugieren, mismos que podrán ser modificados, actualizados o sustituidos por otros.

Evidencia	Criterios de evaluación
<p><b>Relato</b> sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC o STEAM y su culminación en la feria de ciencias</p>	<p><b>Relato del proyecto de aprendizaje basado en proyectos comunitarios ABPC</b></p> <p><b>Saberes conceptuales, referentes teóricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las finalidades educativas y las fases en las que desarrolla el Aprendizaje basado en proyectos comunitarios ABPC.</li> <li>• Define los elementos a considerar en el Relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC considerando la metodología aplicada:</li> </ul> <p><b>Saber hacer: metodologías, habilidades, procedimientos, destrezas, entre otros.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopila y ordena toda la información relativa al proyecto, sus propósitos, sus actividades y sus resultados obtenidos</li> <li>• Elabora el Relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC conforme a la metodología del ABPC</li> <li>• Incluye en los elementos a considerar para el ABPC las siguientes partes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narrativa de las actividades realizadas en cada una de las etapas del proyecto, considerando:</li> <li>• Estimulación de las niñas y los niños para identificar un problema en su entorno natural y social, encontrar las soluciones posibles y recuperar las soluciones observadas en su entorno y comunidad,</li> <li>• Identificación de los problemas con las niñas y niños preescolares.</li> <li>• Recuperación de los conocimientos previos de las niñas y niños sobre el problema identificado.</li> <li>• Identificación de soluciones que se han dado a la problemática y generación de nuevas propuestas de solución</li> <li>• Actividades para la validación y consenso de las soluciones encontradas y su implementación.</li> </ul> </li> <li>• Productos alcanzados en el proyecto</li> <li>• Presenta el Relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del ABPC en la Feria de ciencia.</li> <li>• Recopila las observaciones y comentarios recibidos en la</li> </ul>
--	---

	<p>presentación del Relato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza los ajustes y observaciones finales al Proyecto.</li> </ul> <p><b>Saber ser y saber convivir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra actitud de escucha activa e interés en relación con los participantes de la Feria de Ciencias.</li> <li>• Recibe con interés y respeto la opinión de todos los participantes.</li> <li>• Muestra una actitud de compromiso y cooperación con el desarrollo del proyecto y con la presentación del Relato.</li> </ul> <p><b>Relato del proyecto de aprendizaje para la educación en STEAM</b></p> <p><b>Saberes conceptuales, referentes teóricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las finalidades educativas y las fases en las que se desarrolla el Aprendizaje para la educación en STEAM.</li> <li>• Define los elementos a considerar en el Relato sobre el Aprendizaje para la educación en STEAM de acuerdo a la metodología correspondiente de Preguntas clave, Ciclo de aprendizaje para la educación en STEAM; Análisis e interpretación de datos; Presentación de resultados de la indagación y Reflexión de lo realizado.</li> </ul> <p><b>Saber hacer: metodologías, habilidades, procedimientos, destrezas, entre otros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopila y ordena toda la información relativa al proyecto, sus propósitos, sus actividades y sus resultados obtenidos</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora el Relato sobre el diseño, aplicación y evaluación del proyecto conforme a la metodología del STEAM</li> <li>• Incluye en los elementos a considerar para el STEAM las siguientes partes:</li> <li>• En la Fase 1 Introducción al tema, preguntas clave y estrategias para identificar la problemática.</li> <li>• Preguntas científicamente orientadas</li> <li>• Fase 2, acuerdo para responder las preguntas ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Para qué? Y ¿Con qué?</li> <li>• Fase 3, Análisis, organización e interpretación de datos para clarificar conceptos, ideas y explicaciones.</li> <li>• Fase 4 Presenta resultados de la indagación.</li> <li>• Fase 5 coordina planeación didáctica que se aplica en el Jardín de niños de común acuerdo.</li> <li>• Al finalizar participa una reflexión de la práctica docente de acuerdo con un modelo determinado seleccionado.</li> <li>• En la fase Divulgación, participa con otros estudiantes en presentar sus experiencias para recuperar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos.</li> </ul> <p><b>Saber ser y saber convivir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra actitud de escucha activa e interés en relación con los</li> </ul>
--	--

	<p>participantes de la Feria de Ciencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibe con interés y respeto la opinión de todos los participantes.</li> <li>• Muestra una actitud de compromiso y cooperación con el desarrollo del proyecto y con la presentación del Relato.</li> </ul>
--	---

## Bibliografía

Alianza para la promoción de STEM. (2019). Visión STEM para México. <https://talentoaplicado.mx/wp-content/uploads/2019/02/Visio%C3%ACn-STEMimpresio%C3%ACn.pdf>.

Escribano González, Alicia y Valle, Ángela del, coords. (2008). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en educación superior. Narcea, S.A. de ediciones. [https://www.academia.edu/62092478/El\\_Aprendizaje\\_Basado\\_en\\_Problemas\\_Una\\_propuesta\\_metodol%C3%B3gica\\_en\\_Educaci%C3%B3n\\_Superior](https://www.academia.edu/62092478/El_Aprendizaje_Basado_en_Problemas_Una_propuesta_metodol%C3%B3gica_en_Educaci%C3%B3n_Superior)

Secretario de Educación Pública (2022), Sugerencias metodológicas para el desarrollo de losproyectoseducativos.[https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/C3\\_1-Sugerencias-Metodologicas-proyectos.pdf](https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/C3_1-Sugerencias-Metodologicas-proyectos.pdf)

Torres, M. (2019). Acción comunitaria desde proyectos educativos. El caso de las escuelas comunitarias en Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona. <http://escoladeligop.com/wp-content/uploads/2019/10/Miguel-Torres-Bravo-2019-AccionComunitaria-Desde-Proyectos-Educativo-Las-Escuelas-Comunitarias-de-BarcelonaTFM.pdf>

## Bibliografía básica

Barrel J. (1999). El aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo. Editorial Manantial. <https://serviciosaesev.files.wordpress.com/2016/02/293316379-elaprendizaje-basado-en-problemas-john-barell.pdf>

Daza, S., & Quintanilla, M. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en las primeras edades. *Recuperado de* [http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQSFIN.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LIBROMQSFIN.pdf).

### **Bibliografía complementaria**

Boston Children Museum(2013). STEAM, semillitas. Ciencia Tecnología y Matemáticas. Guía para la enseñanza.  
[https://bostonchildrensmuseum.org/sites/default/files/pdfs/rttt/stem/spanish/STEM\\_Guide\\_Spanish.pdf](https://bostonchildrensmuseum.org/sites/default/files/pdfs/rttt/stem/spanish/STEM_Guide_Spanish.pdf).

Cardona-Vásquez, M; Correa-Magaña, Sánchez;Ríos-Atehortúa. L (2017).. Actitudes hacia la ciencia en el preescolar mediante la implementación de una secuencia didáctica en un museo.TED.nO. 142. 115-124

<http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n42/0121-3814-ted-42-00115.pdf>

### **Videos**

[Aprendizaje basado en proyectos explicado por Common Craft.](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=yMl2qlc6Fjc>

[PBL exitoso segun @ftsaez en #30JP\\_PBL](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=p94mAh7wVqo&t=33s>

### **Recursos de apoyo**

Investigación, acción y aprendizaje basado en proyectos: una revisión bibliográfica, UNAM, 2018

<https://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulo/2019-163-investigacion-accion-y-aprendizaje-basado-en-proyectos-una-revision-bibliografica.pdf>

### **Sitios web**

Metodologías activas al servicio del que aprende, Milagros Rubio Pulido, emtic: educación, metodología, tecnología, innovación, conocimiento, 2018.

<https://emtic.educarex.es/250-emtic/innovacion-metodologica/3087-3087-cueces-o-enriqueces-las-metodologias-activas-al-servicio-del-que-aprende>

Herramientas: Selección de herramientas TIC para el ABP, Francisca Sánchez González, emtic: educación, metodología, tecnología, innovación, conocimiento, 2017

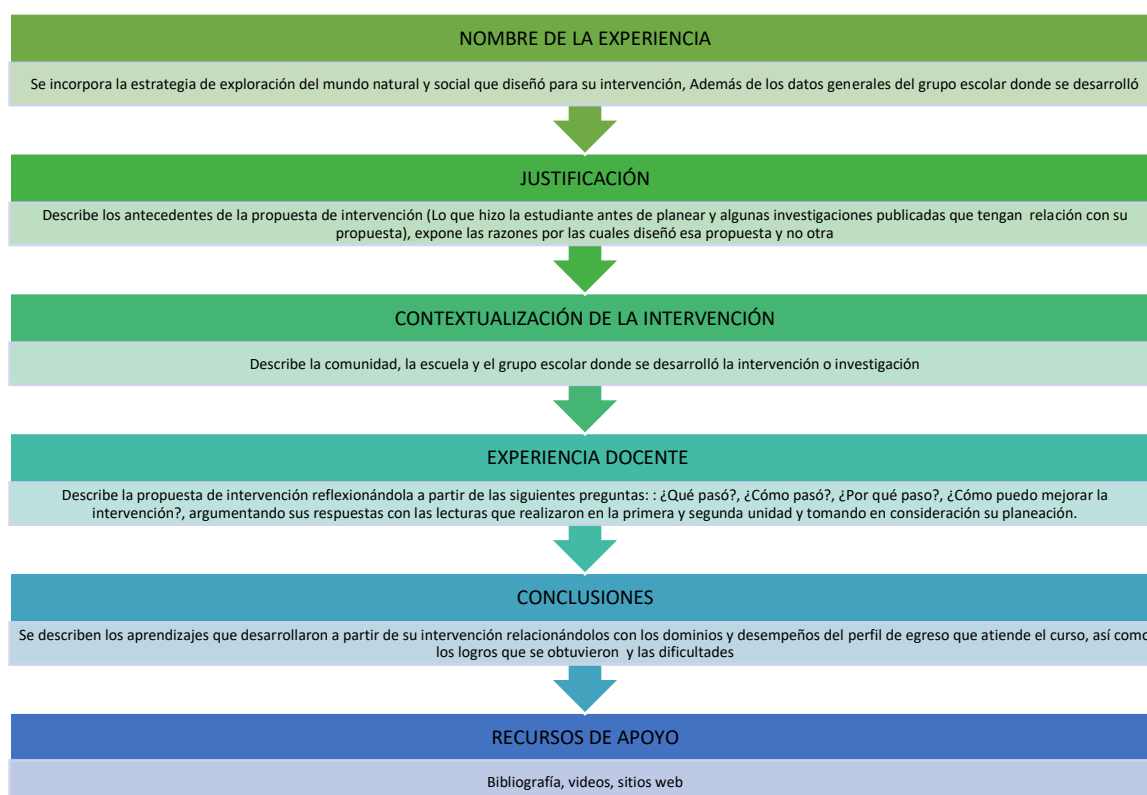
<https://emtic.educarex.es/244-emtic/herramientas-2-0/2652-seleccion-de-herramientas-tic-para-el-aprendizaje-basado-en-proyectos>

## Evidencia integradora del curso

La evidencia integradora del curso se considera también, como parte esencial de la **fase de divulgación** de la estrategia metodológica de Aprendizaje Basado en Proyectos

- Divulgación de los **conocimientos desarrollados** por medio de una narrativa de la experiencia al diseñar y aplicar estrategias de exploración del mundo natural y social (ABPC y STEAM), en una revista digital.

Categorías a considerar en los artículos de reflexión crítica:



<b>Evidencias:</b>	<b>Criterios de evaluación de la evidencia integradora</b>
<p>(Aproximación)</p> <p><b>Artículo reflexivo</b></p> <p>Publicado en la Revista digital de divulgación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elige una experiencia de intervención con los niños y las niñas del Jardín de niños donde</li> <li>• El o la estudiante elige una experiencia docente que se somete al análisis y reflexión a partir de las preguntas: ¿Qué pasó?, ¿Cómo pasó?, ¿Por qué pasó?, ¿Cómo puedo mejorar la intervención?, argumentando sus respuestas con las lecturas que realizaron en la primera y segunda unidad, y tomando en consideración su planeación. Como resultado construye un artículo lógico y estructurado.</li> <li>• Una vez concluido el artículo reflexivo, los estudiantes elaboran una revista digital de divulgación que incluirá: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Portada.</li> <li>○ Índice.</li> <li>○ Editorial o presentación.</li> <li>○ <b>Artículos reflexivos y Juegos didácticos</b> (recuperados de la aplicación de la propuesta de intervención)</li> </ul> </li> </ul> <p>Sección de datos interesantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sección de fuentes de consulta del o los temas presentados en la revista.</li> <li>• Imágenes, fuentes primarias y secundarias debidamente referenciadas.</li> </ul>



	<p><b>Otros aspectos a evaluar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proceso de investigación de los equipos: selección de fuentes, trabajo en equipo, determinación de conclusiones y hallazgos.</li></ul> <p>Revista digital:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El producto es atractivo visualmente, combina diferentes tipos de letra, colores e imágenes que lo hacen llamativo.</li></ul>
--	--

**Rúbrica para evaluar la revista digital de divulgación**

Niveles /Aspectos a evaluar	Sobresaliente factibilidad (5)	Notable óptimo (4)	Bien (3)	Suficiente mejorable (2)	Insuficiente (1)	Puntaje
Portada	Se presenta el título de la revista, cuenta con imágenes relacionadas con la línea de la misma. La portada es muy creativa, colorida y llamativa.	Se presenta el título de la revista, cuenta con imágenes relacionadas con la línea de la misma. No se muestra tanta creatividad en la portada.	Se presenta el título de la revista, y presenta algunas imágenes no relacionadas con la línea de la misma.	Solo tiene título o alguna imagen.	No tiene portada.	
Ortografía y gramática	No presenta errores ortográficos	Se observa una buena ortografía en general, pero hay uno o dos errores.	Se presentan de 5 a 10 errores.	Hay de 10 a 15 errores.	Es evidente que no se cuidó la ortografía en la revista.	
Apreciación en general	La revista denota un buen trabajo en equipo donde se evidencia la dedicación y el trabajo científico realizado. Se presentan uno o varios temas del mundo social y/o de historia para investigarlo. Se siguen las indicaciones del método historiográfico y se apoyan en la etnografía o fenomenología.	La revista denota un buen trabajo en equipo donde se evidencia la dedicación y el trabajo científico realizado. Se presentan uno o varios temas del mundo social y/o de historia para investigarlo. Se siguen las indicaciones del método historiográfico pero no se apoyan en la etnografía ni fenomenología.	La revista denota un buen trabajo en equipo donde se evidencia la dedicación y el trabajo científico realizado. se presenta uno o varios temas del mundo social y/o de historia para investigarlos.	la revista denota un buen trabajo en equipo donde se evidencia la dedicación y el trabajo científico realizado	Se presenta la revista con temas que no responden a temas del mundo social y/o de historia.	

## **Perfil académico sugerido**

### **Nivel Académico**

Licenciatura: en Educación Preescolar, Ciencias Naturales, Historia, Ciencias Sociales  
Pedagogía, Ciencias de la Educación

Otras afines

Obligatorio: Nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en el área de conocimiento de la pedagogía

Deseable: Experiencia de investigación en el área de Ciencias naturales y Ciencias Sociales

### **Experiencia docente para:**

- Conducir grupos
- Trabajo por proyectos
- Utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes