EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DGB

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRESIONES DE APRENDIZAJE

2023

Índice

Presentación 3
Definición de Progresiones de Aprendizaje 4
Diseño de Progresiones de Aprendizaje 7
Consideraciones previas para elaborar Progresiones de Aprendizaje 13
- 1. Revisar el formato de Progresión de Aprendizaje para que toda la información se vierta en el mismo 16
- 2. Definir la UAC 16
- 3. Establecer un anclaje inferior 17
- 4. Establecer un anclaje superior 18
- 5. Analizar bibliografía diversa sobre la UAC en cuestión, identificar y discutir cuáles son conocimientos esenciales 19
- 6. Analizar el documento Progresiones de Aprendizaje de los Recursos Sociocognitivos o Áreas del conocimiento 22
- 7. Definir los conceptos centrales o categorías 23
- 8. Seleccionar los conceptos transversales o subcategorías 24
- 9. Elaborar las metas de aprendizaje 26
- 10. Relacionar las metas de aprendizaje con el perfil de egreso y crear los Aprendizajes de Trayectoria 29
- 11. Elaboración de Progresiones de Aprendizaje 31
- 12. Revisar la secuencia y coherencia curricular de cada nivel intermedio 34

Referencias 35
Anexos 37

Presentación

La Dirección General del Bachillerato, conforme al artículo 3° Constitucional, la Ley General de Educación y el Acuerdo Secretarial número 17/08/22 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, presenta el documento **Orientaciones Pedagógicas para la Elaboración de Progresiones de Aprendizaje**, el cual es de uso interno y su propósito es orientar al personal académico que participará en la elaboración de Progresiones de Aprendizaje, para que los subsistemas coordinados que tienen programas de estudio de oferta propia puedan transitar al Nuevo Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.

Es importante mencionar que estas orientaciones sólo son aplicables para los subsistemas que tienen programas de estudio de oferta propia pertenecientes a los componentes de formación básico y propedéutico ahora **denominados currículum fundamental y currículum fundamental** extendido y no atienden las particularidades y adaptaciones que se deben llevar a cabo en el componente de formación para el trabajo ahora denominado **currículum laboral**.

El documento está dividido en una parte teórica, la cual pretende explicar los conceptos clave que permiten comprender la elaboración de las Progresiones de Aprendizaje y la otra parte describe, la posible ruta crítica que puede seguirse para la creación de estas.
Es pertinente aclarar que este documento no es limitativo, sin embargo, establece las consideraciones mínimas que las distintas Progresiones de Aprendizaje deben contener para ser analizadas y validadas por la Dirección General del Bachillerato.

Estas orientaciones están basadas en el enfoque de Progresiones de Aprendizaje, toda vez que permite mirarlas como una totalidad, además, ayuda al personal docente a determinar si cada eslabón tiene coherencia, congruencia y secuencia, lo que facilita su construcción y desarrollo; sin embargo, será a través del modelo de indagación y sus distintas fases, por medio del cual, el personal docente podrá promover el **aprendizaje significativo del estudiantado**, lo que permitirá que las y los jóvenes adquieran y construyan los conocimientos de manera gradual y repetida, reforzando estos con el tiempo y facilitando que apliquen las nuevas ideas en otros contextos o situaciones problema.

Definición de Progresiones de Aprendizaje

En el acuerdo secretarial número 17/08/22, por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, se define a las Progresiones de Aprendizaje como la descripción secuencial de aprendizajes de conceptos, categorías, subcategorías y las relaciones entre ellos, que llevarán a los estudiantes a desarrollar conocimientos y habilidades de forma gradual. Es un modelo constructivista flexible debido a que ofrece libertad al docente de abordar los conceptos, categorías y subcategorías desde distintas perspectivas, adaptarlas al contexto en el que se encuentre y hacer uso de diversas estrategias, por lo que no limita el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las Progresiones de Aprendizaje son una herramienta fundamental en el ámbito de las ciencias de la educación. Se trata de una serie de pasos ordenados que permiten avanzar en el aprendizaje de un tema determinado, desde lo más simple hasta lo más complejo. Por ejemplo, en el área de la lectura, se utilizan Progresiones de Aprendizaje que van presentando palabras nuevas de manera gradual, para que las y los estudiantes puedan ir ampliando su vocabulario y mejorar su comprensión lectora.

En el área de matemáticas, se comienza con problemas simples, para luego ir avanzando en dificultad y complejidad. O bien, en el área de las ciencias naturales, las Progresiones de Aprendizaje sirven para enseñar conceptos como la clasificación de los seres vivos, los ecosistemas y la evolución de las especies. De manera que el estudiantado pueda comprender los conceptos científicos de forma más efectiva y los apliquen en su contexto inmediato.

Como se puede advertir, las Progresiones de Aprendizaje se utilizan para enseñar de manera progresiva y ordenada. La idea es que el aprendizaje sea progresivo, pero con la posibilidad de retomar los conceptos de forma cíclica, con un nivel de complejidad mayor cada vez. El objetivo es que las y los estudiantes puedan asimilar los conocimientos de manera efectiva y sin generar frustración. Esto se logra dividiendo el tema en una serie de pasos o etapas, en los que, gradualmente, se van introduciendo conceptos y conocimientos .

En términos generales, las Progresiones de Aprendizaje, son recorridos posibles y pertinentes de enseñanza, basados en la noción de que el estudiantado debe explorar y aprender algunas ideas antes que otras para llegar a comprender cabalmente una noción o práctica científica específica. Esta estrategia pedagógica parte del hecho de que el aprendizaje no es lineal; se basa en la teoría del desarrollo cognitivo y en la investigación sobre cómo aprenden las personas. Esta perspectiva considera que cuando una experiencia de aprendizaje se enriquece con la reflexión, se le da significado con el pensamiento y se transforma con la acción, el aprendizaje obtenido es más rico, más amplio y profundo.

Las Progresiones de Aprendizaje, en tanto secuencias de conocimientos, responden a un mismo ámbito temático, por lo que, al abordarlas en los distintos momentos del semestre o semestres, es posible retomar aspectos relevantes tratados con anterioridad y profundizar así en los conocimientos y el desarrollo de habilidades; sin que ello represente un retroceso en la clase.

Por otra parte, se dice que las Progresiones de Aprendizaje son un modelo flexible para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos fundamentales, porque generan las condiciones necesarias y suficientes para integrar la gran diversidad de características del estudiantado, pues no se limitan a una serie de pasos que deben cubrirse. Así mismo, describen trayectorias o niveles a partir de los cuales las y los estudiantes pueden desarrollar ideas, pensamientos y prácticas cada vez más complejas.

Un aspecto para destacar es que las Progresiones de Aprendizaje promueven una comprensión integral del aprendizaje, ya que pueden basarse en las prácticas científicas reales, pero también integran las ideas y los aprendizajes previos con los que el estudiantado llega al aula. Esto permite abordar temas y contenidos desde diversas perspectivas y fomentando la autonomía didáctica en el aula. Asimismo, le da la posibilidad al estudiante de ser consciente de su propio aprendizaje para una mayor comprensión de su entorno, así como para la resolución de problemas.

En síntesis, se trata de una estrategia de aprendizaje que integra categorías y conocimientos, además de que desarrolla relaciones que van de lo más simple a lo más complejo. Se construyen desde la inter y multidisciplina, contemplando la transversalidad cada vez que sea posible.

A partir de las Progresiones de Aprendizaje, el personal docente podrá hacer uso de su creatividad para el desarrollo de estrategias, actividades y dinámicas de trabajo adecuadas, que servirán para lograr las metas de aprendizaje. De esta manera, se alcanzarán los aprendizajes de trayectoria, y darle cumplimiento al currículum ampliado.

Cabe destacar que diversos autores del constructivismo coinciden en que las Progresiones de Aprendizaje constituyen un modelo que promueve la comprensión integrada del aprendizaje, es decir, fomentan la interconexión de ideas, permitiendo al estudiantado ser consciente de su propio aprendizaje y utilizar dichas relaciones para resolver problemas y comprender el mundo en el que vive (Fortus y Krajcik, 2012).

Diseño de Progresiones de Aprendizaje

Para la elaboración de las distintas Progresiones de Aprendizaje de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), es necesario comprender ciertos conceptos y elementos claves como: ideas o conceptos centrales, anclaje inferior, anclaje superior, nivelación de Progresiones de Aprendizaje, estándares de contenido (Conocimientos básicos), metas de aprendizaje y aprendizajes de trayectoria, mismos que a continuación se desarrollan.

A. Ideas/conceptos centrales

Permiten identificar la forma en la cual se ha estructurado la UAC, ya sea del ámbito social o experimental, y se lleva a cabo bajo la lógica del campo de conocimiento.

B. Anclaje inferior

Desde la perspectiva de Raffaghelli (2009), un anclaje “hace referencia a procesos sociales y psico-sociales a través de los cuales un grupo humano entiende (o mejor, decodifica) el significado de un mediador cultural, como un concepto, una imagen, un objeto, y a través de esta operación, se apropia del significado, el cuál es conductor de la propia actividad humana”.

En la ciencia cognitiva aplicada al ámbito educativo, Ausubel habría postulado que el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva; esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un **punto de "anclaje"** a las primeras (Ausubel, 1963) .

En la elaboración de una Progresión de Aprendizaje, cuando se habla de establecer **un anclaje inferior**, se hace referencia a los conocimientos previos del estudiantado al momento de iniciar la Progresión de Aprendizaje. Para Dush (2011), esto se puede considerar desde dos puntos de vista, por un lado, pueden ser los aprendizajes que las y los estudiantes tienen a partir de su contexto y fenómenos cotidianos relacionados y que estos coadyuven a favorecer el aprendizaje significativo. Por otro lado, están los aprendizajes de una etapa intermedia de la escolaridad o los conocimientos que tienen previamente relacionados con la UAC.

Bajo este contexto, para realizar las progresiones de aprendizaje, el personal docente debe analizar las siguientes preguntas detonadoras: **¿Cuáles son los conocimientos previos que la o el estudiante puede/debe tener del nivel educativo anterior?, ¿Cuáles son los conocimientos que se necesitan para pasar a la siguiente Progresión de Aprendizaje?, ¿Qué características tiene mi población objetivo?, ¿Cuáles son las características del perfil de ingreso y egreso?, ¿Dónde tengo que comenzar mi Progresión de Aprendizaje para alcanzar los aprendizajes de trayectoria?**

Esto ayudará al personal docente a comprender cuáles son los conocimientos básicos que inicialmente deben seleccionar para alcanzar el perfil de egreso.

C. Anclaje superior

El anclaje superior representa las diferentes expectativas que las y los estudiantes deben alcanzar al abordar una Progresión de Aprendizaje, es decir, aquellos conocimientos que promuevan la alfabetización en ciencias, humanidades y habilidades socioemocionales.

Esto significa, que la capacidad de interpretación del contexto que tendrán las y los estudiantes al finalizar su recorrido a través de las actividades de aprendizaje deberá tener un nivel de sofisticación superior, comparado con el estado inicial de la Progresión de Aprendizaje. Es decir, que su grado de comprensión conceptual será mayor en la medida en que ellos y ellas puedan hacer un uso apropiado de los principios científicos en la vida cotidiana. Dicha habilidad, se podrá ver reflejada en la profundidad de su comprensión, explicaciones y propuestas de intervención, lo cual implica un discurso social y científico y la identificación de la forma en la que cada proceso se vincula con su medio.

Es necesario comprender que el anclaje superior estará ligado en todo momento con el perfil de egreso o aprendizajes de trayectoria definidos.

Para poder establecer este anclaje el personal académico debe plantearse las siguientes preguntas detonadoras: **¿Hacia dónde desean llegar con el estudiantado?, ¿Cuáles son los conocimientos y prácticas científicas que el estudiantado puede hacer o alcanzar de acuerdo con el contexto, recursos, etc.?, ¿Qué conocimientos necesitan saber entre cada Progresión de Aprendizaje para alcanzar los niveles intermedios? ¿Cuáles son los aprendizajes de trayectoria que están relacionados con mi Progresión de Aprendizaje?**

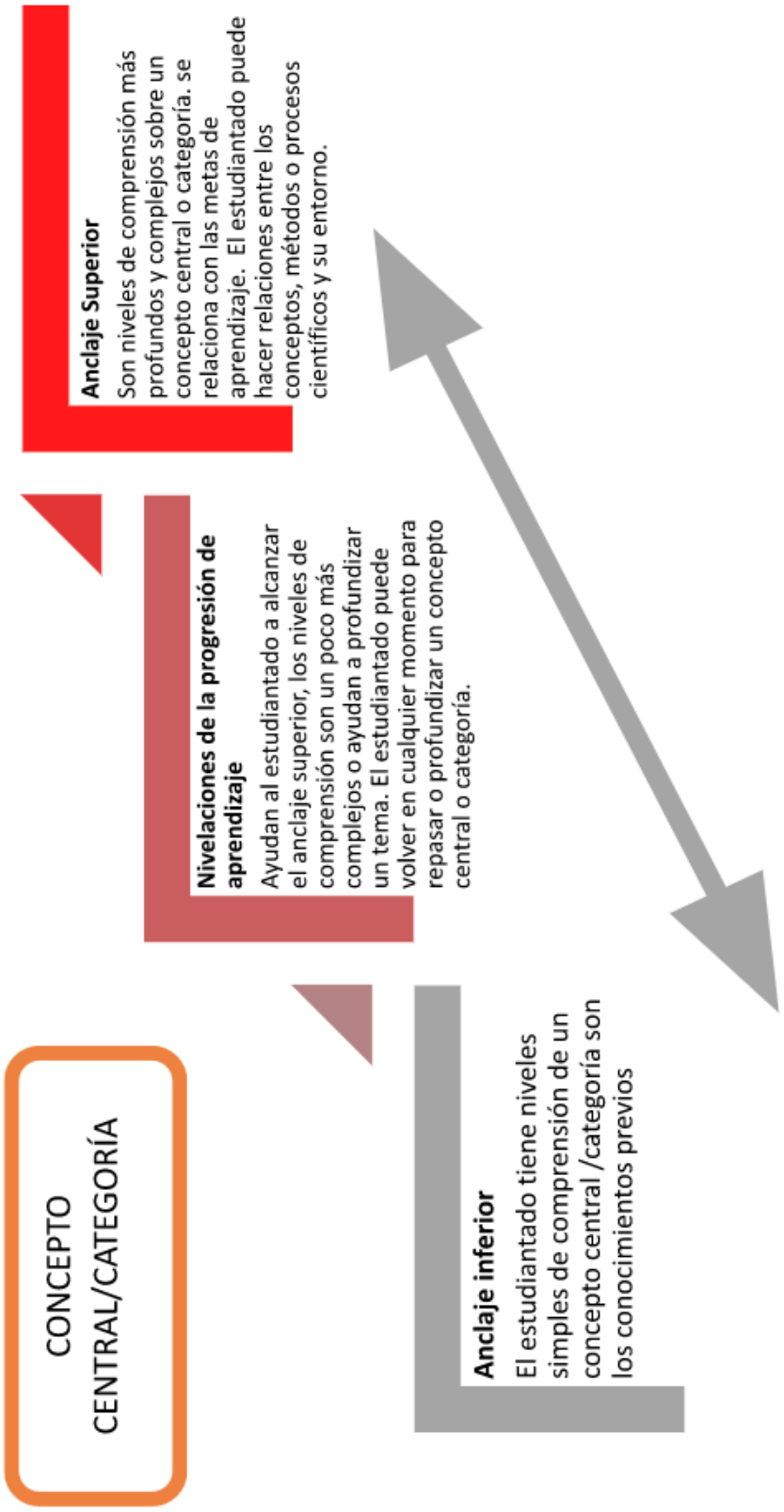
D. Nivelación de Progresiones de Aprendizaje

Son objetivos intermedios que se desarrollan entre el anclaje inferior y superior, las cuales están determinadas en las diferentes actividades de aprendizaje que han sido secuenciadas de manera que representan los conceptos en una forma cada vez más compleja.

Comprender este concepto permite implementar actividades de aprendizaje para llevar a cabo la transición entre el anclaje inferior y el superior, sin que cada uno de los “niveles” tenga saltos abruptos en la adquisición del conocimiento o bien se pueda regresar a su abordaje para profundizar un tema.

Es decir, la orientación que el personal docente puede dar a las y los estudiantes para que se siga una ruta en especial, entre muchas otras posibles, de manera que les permita acceder al conocimiento, para avanzar de manera gradual en la comprensión conceptual e integrada de los conceptos centrales o categorías.

Estas etapas, de hecho, forman la sección más prolongada de la Progresión de Aprendizae, las y los estudiantes construyen conceptos nuevos y reconstruyen sus concepciones alternativas de manera secuencial y temporalizada. Como consecuencia, adquieren una manera de razonar en torno a las ideas centrales, progresivamente más sofisticadas hasta llegar al anclaje superior (Duschl, 2011).



Fuente: Adaptación de la representación visual de la Progresión de Aprendizaje.

E. Estándares de contenido (Conocimientos esenciales)

Los estándares establecen lo que las personas durante la niñez y la juventud deben saber y saber hacer en la escuela, además de la comprensión del mundo donde vivimos. Un aspecto que destaca es el hecho de que los estándares suministran una estructura que enfatiza en la comprensión profunda de un número menor y más central de conceptos fundamentales. Ahora bien, dichos estándares son punto de partida de las Progresiones de Aprendizaje, cuando toman la forma de grandes ideas.

F. Metas de aprendizaje

Las metas de aprendizaje representan el conocimiento básico sobre ciencias y humanidades que el estudiantado debe poseer al terminar su recorrido por las diferentes UAC, dichas metas surgen de comparar los conocimientos disciplinares con los contenidos de los textos, las concepciones alternativas de los aprendices y el discurso propio del aula de clases. Conviene recordar, que las metas direccionan la capacidad de el estudiantado para razonar y comprender el mundo, lo cual es uno de los principales requerimientos para participar en la sociedad como parte de una ciudadanía científicamente alfabetizada (Duschl 2011).

Para el Marco Curricular Común de la Escuela Media Superior (MCCEMS), las metas de aprendizaje son lo que se pretende que la o el estudiante aprenda durante la trayectoria de la UAC, permitirá construir de manera continua y eslabonada las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el logro de los Aprendizajes de Trayectoria.

Vale la pena tener presente que las metas de aprendizaje son muy específicas, ya que, no sólo indican lo que el estudiantado debe saber, sino lo que debe estar en capacidad de hacer con el conocimiento (Fortus & Krajcik, 2012).

G. Aprendizajes de trayectoria.

Según el MCCEMS, el aprendizaje de trayectoria es el conjunto de aprendizajes que integran el proceso permanente que contribuye a dotar de identidad a la EMS, favoreciendo al desarrollo integral de las y los adolescentes y jóvenes, para construir y conformar una ciudadanía responsable y comprometida con los problemas de su comunidad, región y país y que tenga los elementos necesarios para poder decidir por su futuro en bienestar y en una cultura de paz. Responsables con ellos mismos, con los demás y con la transformación de la sociedad en la que viven. Son aspiraciones en la práctica educativa, constituyen el perfil de egreso de la EMS, responden a las características biopsicosocioculturales de las y los estudiantes, así como a constantes cambios de los diversos contextos, plurales y multiculturales.

Consideraciones previas para elaborar Progresiones de Aprendizaje

Para llevar a cabo la creación de Progresiones de Aprendizaje de la oferta propia de los distintos subsistemas coordinados por la DGB, se presentan consideraciones generales y una posible ruta metodológica para que las elaboradoras y elaboradores puedan transitar a este modelo educativo.

Consideraciones generales para el personal elaborador.

- **Leer y analizar los documentos normativos emitidos por la SEMS, así como conocer los distintos elementos del Rediseño del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior:** Es de vital importancia que el personal elaborador haya analizado los documentos sobre el Rediseño del MCCEMS, las Progresiones de Aprendizaje de cada uno de los Recursos Sociocognitivos, Socioemocionales y Áreas de Conocimiento, el Acuerdo número 17/08/2022, el Marco teórico y metodológico del MCCEMS de 2022 y demás documentos que sean publicados.

- **Analizar el mapa curricular autorizado de forma vertical y horizontal:** Esto con la finalidad de visualizar los cambios en la trayectoria educativa del estudiantado, la pertinencia de la UAC y su relación con las demás Unidades de Aprendizaje Curricular.

- **Revisar y analizar las distintas Progresiones de Aprendizaje de los recursos y áreas de conocimiento:** Con la finalidad de evitar la repetición de procesos e incoherencia curricular de las Progresiones.

- **Analizar bibliografía actualizada relacionada con la UAC:** Para estar en condiciones de discutir y debatir sobre las distintas UAC de las diferentes áreas del conocimiento, recursos sociocognitivos, sus contenidos y relevancia.

- **Los elementos de cada una de las Progresiones de Aprendizaje tienen que ser pensados para ser tratados en las aulas y escuelas durante, aproximadamente, una o dos semanas (dependiendo de la carga horaria considerada para cada UAC):** De acuerdo con el Marco teórico y metodológico del MCCEMS 2022, se sugiere que se desarrollen de 10 a 16 Progresiones de Aprendizaje por UAC.

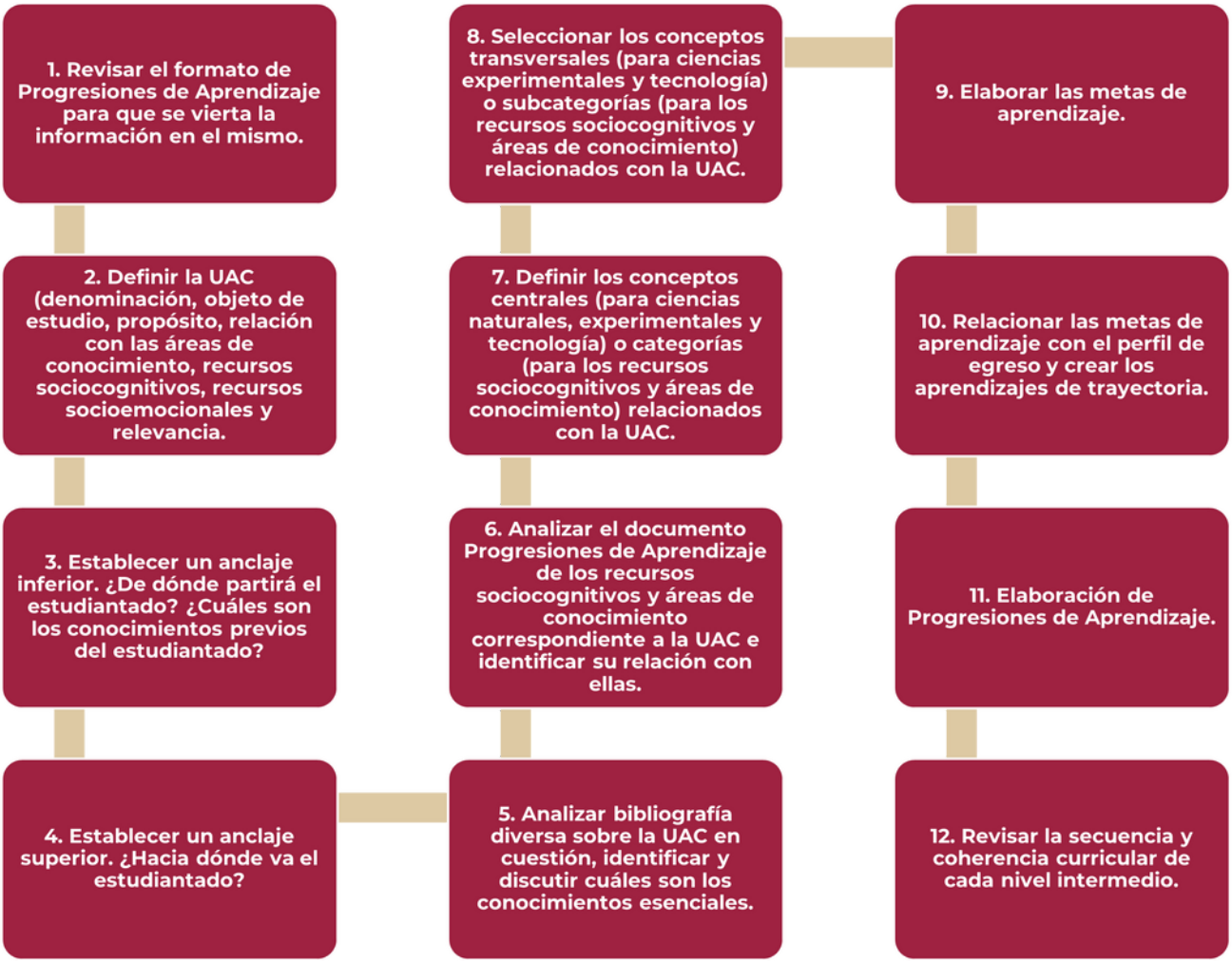
- **Tomar en cuenta la extensión de cada Progresión de Aprendizaje:** El diseño de cada Progresión de Aprendizaje debe considerar los aprendizajes que se puedan alcanzar en el periodo establecido en el punto anterior.

- Conocer el formato de Progresiones de Aprendizaje para identificar la información que debe ser vertida en el mismo.

Dar clic aquí para descargar el documento

NOTA: Las Progresiones de Aprendizaje deberán ser lo suficientemente generales para que cada subsistema/plantel las adapte a su contexto.

Ruta crítica para la elaboración de Progresiones de Aprendizaje.



Fuente: Elaboración personal de la DGB.

1. Revisar el formato de Progresión de Aprendizaje para que toda la información se vierta en el mismo

El personal docente que elabore las UAC deberá conocer a fondo el formato de Progresiones de Aprendizaje, en él se vertirá la información que sea analizada y será el producto final que deberá ser presentado. dando respuesta a todo lo solicitado en el mismo. En los siguientes enlaces, se puede consultar el formato de trabajo y el formato final de Progresiones de Aprendizaje, respectivamente:

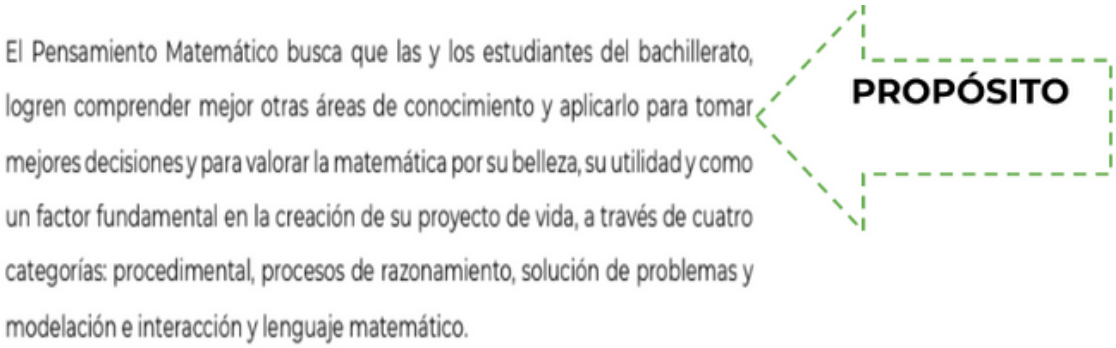
Dar clic aquí para consultar el formato de trabajo

Dar clic aquí para descargar el formato final de Progresiones de Aprendizaje

2. Definir la UAC (denominación, objeto de estudio, propósito, relación con las áreas de conocimiento /recursos sociocognitivos, relevancia y fundamentos)

El nombre de la UC y el propósito deben estar en concordancia con el contenido de las Progresiones de Aprendizaje. Las preguntas detonadoras para alcanzar este paso son:

- ¿Cómo se define la UAC? (por ejemplo, laboratorio de investigación)
- ¿Cómo se relaciona con los elementos clave del área de conocimiento o recurso sociocognitivo?
- ¿Cuál es su propósito y relevancia para el estudiantado? (Véase el ejemplo siguiente)



Fuente: Progresión de Aprendizaje de Pensamiento Matemático (SEMS, 2023)

denominados categorías[10]. Esta propuesta es relevante porque apoya el desarrollo de las competencias requeridas para la Educación matemática en el siglo XXI (OCDE, 2022) están ligadas al PM:

- Comunicación: Se dice que se requiere conocimiento de matemáticas pues muchos argumentos y elementos a comunicar son datos numéricos, relaciones entre variables, gráficas, tablas, etc.
- Creatividad: Entendida como la habilidad de acercarse a la comprensión de situaciones o a la solución de problemas empleando información o métodos novedosos;

Fuente: Progresión de Aprendizaje de Pensamiento Matemático (SEMS, 2023)

3. Establecer un anclaje inferior ¿De dónde partirá el estudiantado? ¿Cuáles son los conocimientos previos requeridos ?

> "Hay que considerar los conocimientos previos del estudiantado, conviene insistir en qué conocimientos previos se utilizan también en términos filosóficos, experiencias, dominio de procesos, grado de comprensión de todos ellos y capacidad de aplicación a situaciones concretas; también se refiere al campo afectivo, las sensaciones y sentimientos, intereses y escala de valores" (Gallego, 1998).

Para poder sondear esto, Miras (1994) propone analizar no sólo los conocimientos previos a nivel cognitivo de la o el estudiante, sino también a nivel socioemocional y físico, pues esto ayudará a establecer mejor los anclajes. Para ello, sugiere dar respuesta a las siguientes preguntas detonadoras:

- **Desde el punto de vista cognoscitivo**, — ¿Qué quiero que el estudiantado aprenda? — ¿Cómo quiero que lo aprenda? — ¿Qué conocimientos necesita tener para poder iniciar significativamente el aprendizaje de los contenidos que propongo? — ¿Qué sabe ya que tenga relación con estos contenidos, y qué grado de comprensión y de aplicación?
- **Desde el punto de vista socioemocional**, — ¿Identifican sus emociones? ¿Se comunican asertivamente? ¿Han desarrollado habilidades socioemocionales, tales como trabajo en equipo, empatía, liderazgo, autorregulación, etc.? ¿Qué intereses, motivos y valores los o las mueven?

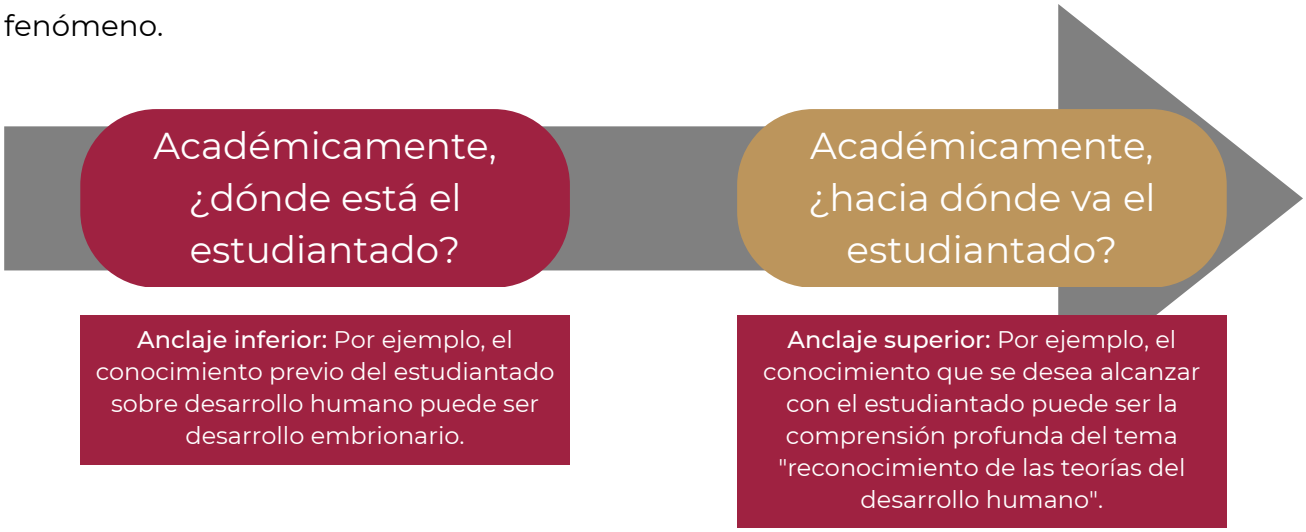
- **Desde el punto de vista psicomotor**, — ¿Qué habilidades poseen? — ¿Qué destrezas manipulativas necesitan desarrollar?

Este apartado y el siguiente ayudarán al personal docente para determinar claramente dónde empieza su Progresión de Aprendizaje. Pueden apoyarse de las evaluaciones diagnósticas que ya se tienen, hacer uso del Plan de Mejora Continua o de los instrumentos que permitan dar un panorama general de la situación académica de la población estudiantil.

4. Establecer un anclaje superior. ¿Hacia dónde va el estudiantado?

Para establecer un anclaje superior, el personal docente deberá identificar las características de su población estudiantil, considerar su contexto, así como los recursos que posee para llegar a su objetivo. Además, deberá considerar el número de horas en el aula para impartir la UAC y los conocimientos previos que posee el estudiantado.

Un anclaje superior **permitirá identificar hasta dónde puede llegar el estudiantado** de acuerdo con cada realidad y contexto, recordando en todo momento que dicho anclaje puede reflejarse en **un grado de comprensión conceptual**, es decir, esta comprensión será mayor **en la medida en que puedan hacer un uso apropiado de los principios de la UAC que describen sus objetos de estudio.** Dicha habilidad, se podrá ver manifestada en la profundidad de sus explicaciones, la cual implica un discurso con fundamentos en las ciencias y humanidades mejor elaborado y la identificación de los elementos del fenómeno.



Concepto Central relacionado
a la UAC Desarrollo Humano

Fuente: Elaboración personal de la DGB

5. Analizar bibliografía diversa sobre la UAC en cuestión, identificar y discutir cuáles son conocimientos esenciales

Una vez establecido el análisis del anclaje inferior y superior, el próximo paso es examinar diferentes fuentes de información y compartir sus aportaciones en colegiado para elegir **los conocimientos esenciales** que deben abordarse en la UAC, posteriormente, se debe seleccionar aquellos de mayor relevancia, o los que sean necesarios para que las Progresiones de Aprendizaje vayan de los simple a lo complejo.

Este ejercicio incluye también aquellos **conocimientos esenciales** que se consideren deben ser analizados y no se encuentren en las bibliografías revisadas, tales como conocimientos de interés para el estudiantado que le involucren profundamente, conocimientos científicos actuales los cuales no estén contemplados. Es importante, tener presente que los contenidos esenciales que sean elegidos deben atender a los tres tipos de conocimiento: conceptuales, procedimentales y actitudinales que el estudiantado debe poseer.

Pregunta detonadora para seleccionar conocimientos esenciales:

¿Qué conocimientos esenciales deben aprender en la UAC las y los estudiantes? (Es decir, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales)
Una vez analizada la bibliografía, las y los elaboradores podrá realizar la selección de los **conocimientos esenciales**[1], para ello es pertinente considerar lo siguiente:

- Elegirlos por secuenciación propia de los contenidos (Por ejemplo, primero, los números naturales; segundo, números enteros; tercero, los racionales, y en cuarto, los reales).
- Elegirlos por la naturaleza de estos (Por ejemplo, por áreas de conocimiento: en primero el álgebra, en segundo la geometría, etc.).

[1]Los conocimientos esenciales serán aquellos conocimientos encontrados en las diferentes bibliografías que se consideran indispensables para que el estudiantado curse esa UAC además de aquellos que pueden ser integrados de acuerdo las necesidades del contexto y avances científicos.

- Pueden seguir otros modelos o sistemas de avance (Por ejemplo: basado en resolución de problemas, etc.).
- Elegirlos de acuerdo con la atención de los objetivos generales que se desglosan en objetivos parciales y que implican que se incorporen los contenidos correspondientes. (Por ejemplo: para atender los objetivos 1, 2, 3, etc.).

Ejemplo de selección de conocimientos esenciales para las Progresiones de Aprendizae de Sociología I

Conocimientos obtenidos de la revisión y análisis de bibliografías de Sociología :	Temas de interés /científicos y/o necesarios para el estudiantado	Progresiones de Apendizaje de ciencias sociales:	Conocimientos básicos elegidos
Historia de la Sociología. Concepción etimológica de la sociología. Teorías sociológicas. Método científico en el estudio de los problemas sociales. Sólo se eligen los conocimientos básicos **ESENCIALES**.	Se consideran que los conocimientos actuales de interés que deben ser aprendidos por el estudiantado. Fenómenos sociales en las redes. Globalización y uso de tecnologías. Etc. Sólo se eligen los conocimientos actuales/de interés **ESENCIALES**.	Los conocimientos elegidos no se repiten en las Progresiones de Aprendizaje y se analizó cómo se relacionan con los elementos clave de Ciencias Sociales los cuales son: Las problemáticas centrales, categorías y subcategorías Progresiones de Aprendizaje y práctica social mediante la investigación y el aula como laboratorio social utilizando el método de trayectoria histórica.	1. La sociología en su condición transversal con otras disciplinas y su análisis histórico. 2. Metodología de la investigación aplicada a la intervención sociológica para la comprensión de problemáticas sociales.

Nota: Cada área y recurso sociocognitivo tiene elementos clave diferentes que deben ser analizados conforme a cada UAC, es decir, si están elaborando la UAC de Sociología I se necesita revisar las Progresiones de Aprendizaje de los 3 semestres de Ciencias Sociales para identificar los 4 elementos clave que son las problemáticas centrales, categorías y subcategorías, Progresiones de Aprendizaje y práctica social mediante la investigación y el aula como laboratorio social utilizando el método de trayectoria histórica y así sucesivamente.

Estos pasos serán necesario para que, luego de una revisión colegiada, se establezcan **los conceptos centrales y/o categorías**[2] que tenga cada Unidad de Aprendizaje Curricular.

Selección de bibliografía sugerida:

Para la selección de la bibliografía impresa sugerida se recomienda contemplar lo siguiente:

1. Que sea actualizada con una antigüedad no mayor a 5 años, con posibilidades de ser adquirida fácilmente a nivel nacional.
2. Debe abordar los conocimientos esenciales o la mayoría de los mismos.
3. Seleccionar 3 libros como bibliografía básica y proponer algunos más para bibliografía complementaria.
4. Para el material impreso citar de la siguiente manera: Nombre completo del autor(a) comenzando, por el apellido + Año + Nombre completo del libro + Edición (si la tiene) + País + Nombre de la editorial + ISBN.
5. Colocarse en el apartado correspondiente del formato de Progresiones de Aprendizaje.

Para la bibliografía electrónica:

1. Verificar la vigencia del link propuesto y el contenido del mismo.
2. La información consultada debe ser de corte académico o científico.
3. Para el material electrónico citar de acuerdo a las normas APA conforme al formato revisado: video, artículo, libro, etc. Para esto, revisar la siguiente liga: https://biblioguias.uam.es/citar/estilo_apa_7th_ed
4. Colocar el ISBN correspondiente.
5. Colocarse en el apartado correspondiente del formato de Progresiones de Aprendizaje.

---

[2]Es necesario precisar que en las Progresiones de Aprendizaje de Ciencias Naturales las categorías están definidas como conceptos centrales.

6. Analizar el documento Progresiones de Aprendizaje de los Recursos Sociocognitivos o Áreas de Conocimiento correspondiente a la UAC de la COSFAC e identificar su relación con ellas

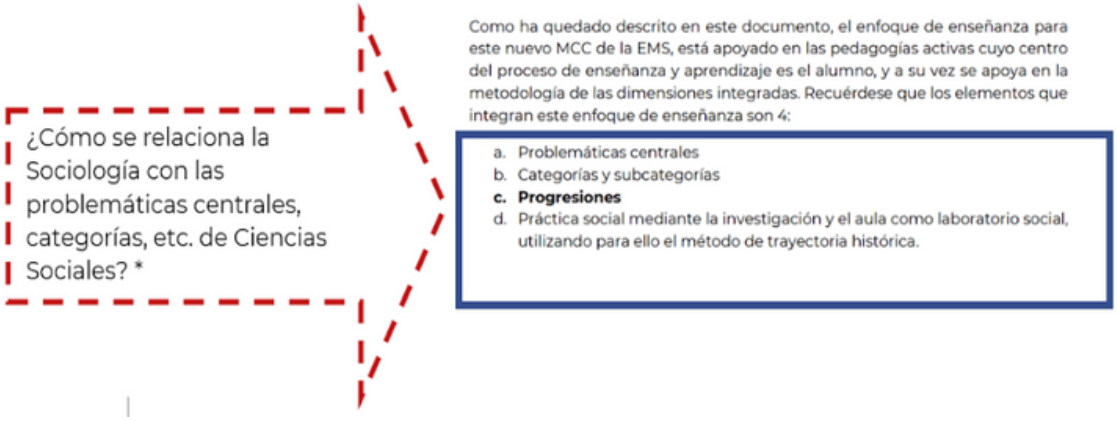
Además de revisar los conocimientos esenciales en colegiado, deberán analizar las Progresiones de Aprendizaje de los distintos recursos sociocognitivos y áreas del conocimiento relacionadas con la UAC propuestas por la COSFAC, con la finalidad de asegurarse de evitar repetir Progresiones de Aprendizaje o tener saltos grandes de conocimiento entre unas y otras.

Dichos documentos deben ser consultados a través del siguiente enlace: https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS

En todo momento, se deberá conocer y tomar en cuenta las Progresiones de Aprendizaje, categorías, subcategorías, metas de aprendizaje y trayectoria de aprendizaje del MCCEMS con la finalidad de que todos estén en sintonía y concordancia.

Pregunta detonadora: ¿Cuáles son los elementos clave del área de conocimiento o recurso sociocognitivo con el que se relaciona mi Unidad de Aprendizaje Curricular?

Por ejemplo: La UAC de Sociología I se relaciona con el Área de Conocimiento de Ciencias Sociales del MCCEMS y los elementos clave de esta área son:

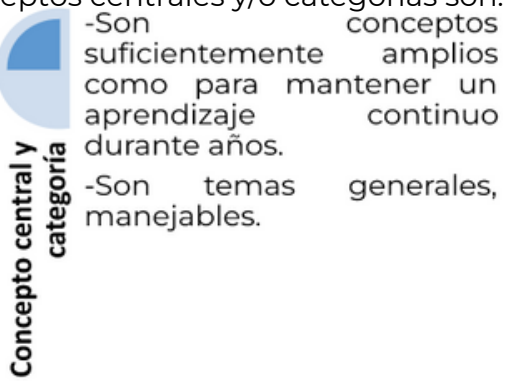


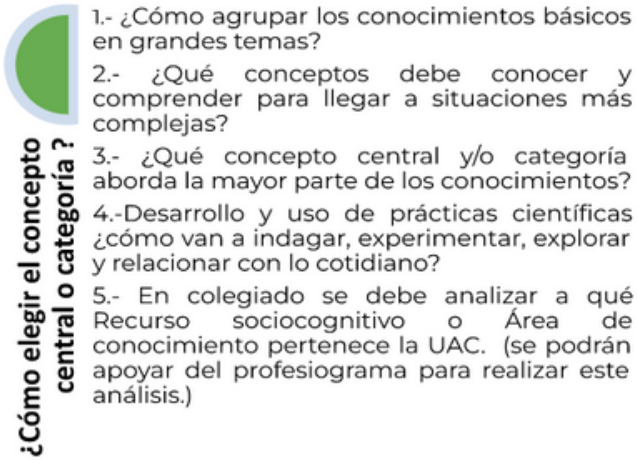
Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de conocimiento de Ciencias Sociales (SEMS, 2023)

7. Definir los conceptos centrales (para Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías) o categorías (para los Recursos y Áreas de Conocimiento) relacionados con la UAC

Una vez que se hayan elegido los contenidos esenciales y analizado las Progresiones de Aprendizaje de los distintos semestres, se podrán elegir los conceptos centrales o categorías de la UAC.

Conceptos centrales y/o categorías son:





El número de conceptos centrales y categorías de los documentos de Progresiones de Aprendizaje emitidos por la COSFAC oscilan entre 3 y 6. Para el Área de Conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías, los conceptos centrales pueden ser los siguientes (Véase también Anexo 2), en ambos casos, el personal docente debe presentar una definición y argumentación clara y concisa con extensión aproximada de media cuartilla.

	Metas de aprendizaje al final del 1er semestre			
Concepto central La materia y sus interacciones.	**CT1 -Patrones**	**CT2 -Causa y efecto**	**CT3 -Medición**	**CT4 -Sistemas**
Comprende qué es la materia y concibe sus interacciones. Identifica los flujos y conservación de la materia y energía. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.	Relacionar la naturaleza de la estructura microscópica con los patrones macroscópicos. Utilizar las relaciones numéricas y las tasas de cambio para obtener información sobre los sistemas. Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones.	Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa que explique un fenómeno.	Extraer información sobre la magnitud de las propiedades y los procesos a partir de relaciones proporcionales entre distintas cantidades. Observar a través de modelos los fenómenos de tiempo, espacio y energía en diferentes escalas. Representar relaciones científicas mediante expresiones y ecuaciones matemáticas.	Reconocer que los sistemas algunas veces interactúan con otros sistemas, pueden contener subsistemas o bien ser parte de sistemas más grandes y complejos. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de conocimiento de de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías (SEMS, 2023)

Para el Área de conocimiento de Ciencias Sociales son categorías las que se presentan en el siguiente cuadro:

CIENCIAS SOCIALES I				
PRIMER SEMESTRE				
Categorías				
El bienestar y la satisfacción de las necesidades	La organización de la sociedad	Las normas sociales y jurídicas	El Estado	Relaciones de poder

Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de conocimiento de Ciencias Sociales (SEMS, 2023)

8. Seleccionar los conceptos transversales (para Ciencias Naturales Experimentales y Tecnologías) o subcategorías (para los Recursos sociocognitivos y Áreas de Conocimientos)

Para su selección se utilizará el procedimiento anterior, por lo que se debe considerar que se definen como **conceptos transversales** solamente en las UAC que pertenecen a Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías. Las Unidades de Aprendizaje Curricular que pertenecen a otro recurso sociocognitivo o área de conocimiento que no sea de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías se denominan subcategorías.

El número de subcategorías y conceptos transversales dependerá del número de categorías y conceptos centrales, respectivamente. Se podrá determinar entre 3 y 5 para cada categoría o concepto central.

Preguntas detonadoras:

- ¿De qué manera se vinculan los contenidos disciplinares con los procesos cognitivos de cada Recurso sociocognitivo o Área de conocimiento?
- ¿Qué contenidos pueden orientar el desarrollo de los aprendizajes intra, multi e interdisciplinares, que permiten el abordaje transversal del conocimiento.

[3] Dicha definición y argumentación se incluirá en el formato de la Progresión de Aprendizaje, en la sección 4.2 Categorías y Subcategorías.

Ambos son elementos que permiten desglosar las categorías o conceptos centrales en temas más específicos.

Ejemplo

La categoría de "El bienestar y la satisfacción de las necesidades" tiene como subcategorías: Producción y distribución de la riqueza; Desarrollo, y Medio ambiente.

CIENCIAS SOCIALES I		
PRIMER SEMESTRE		
Categorías		
El bienestar y la satisfacción de las necesidades	La organización de la sociedad	Las normas sociales y jurídicas
Subcategorías		
Producción y distribución de la riqueza	Familia y sujeto social	Movimientos y transformaciones sociales
Desarrollo	Clases y grupos sociales	Responsabilidad ciudadana y convivencia
Medio ambiente	Papel social (roles)	Derechos humanos
	Movilidad social	Diversidad étnica, social y sexual
	Instituciones	Género
	Interculturalidad	

Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de conocimiento de Ciencias Sociales (SEMS, 2023)

Ejemplo de concepto transversal:

	Metas de aprendizaje al final del 1er semestre			
Concepto central La materia y sus interacciones.	**CT1 -Patrones**	**CT2 -Causa y efecto**	**CT3 -Medición**	**CT4 -Sistemas**
Comprende qué es la materia y concibe sus interacciones. Identifica los flujos y conservación de la materia y energía. Concibe que cuando la energía y la materia circulan, se dan cambios físicos y químicos en los materiales y organismos vivos del planeta. Comprende el ciclo del agua. Distingue e identifica las causas de las variaciones de la humedad del aire. Identifica los componentes básicos del ciclo del carbono y explica cómo sucede el intercambio de carbono en la naturaleza. Reconoce que el ciclo del carbono es un importante ciclo de la materia y flujo de energía en los ecosistemas.	Relacionar la naturaleza de la estructura microscópica con los patrones macroscópicos. Utilizar las relaciones numéricas y las tasas de cambio para obtener información sobre los sistemas. Identificar las relaciones de causa y efecto a partir de la observación y comprensión de los patrones. **Concepto transversal**	Clasificar las relaciones observadas como causales o correlacionales. Identificar la(s) causa(s) de un fenómeno. Reconocer que puede haber más de una sola causa que explique un fenómeno.	Extraer información sobre la magnitud de las propiedades y los procesos a partir de relaciones proporcionales entre distintas cantidades. Observar a través de modelos los fenómenos de tiempo, espacio y energía en diferentes escalas. Representar relaciones científicas mediante expresiones y ecuaciones matemáticas.	Reconocer que los sistemas algunas veces interactúan con otros sistemas, pueden contener subsistemas o bien ser parte de sistemas más grandes y complejos. Describir un sistema a partir de sus límites e interacciones. Utilizar modelos para representar sistemas y sus interacciones: entradas, procesos, salidas y flujos.

Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de conocimiento de de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías (SEMS, 2023)

9. Elaborar las metas de aprendizaje

Las metas de aprendizaje son aquellas que enuncian lo que se pretende que la o el estudiante aprenda durante la trayectoria de la UAC. Además, permite construir de manera continua las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el logro de los Aprendizajes de trayectoria.

Son referentes a considerar para la evaluación formativa del proceso de aprendizaje; al respecto, no se debe interpretar o valorar lo que la persona que aprende está haciendo y pensando desde el punto de vista del que enseña, sino desde la o el estudiante, lo que implica considerar sus características físicas, cognitivas, emocionales, sociales y de su contexto. Del mismo modo, se debe tomar en cuenta el espacio en el que se da el aprendizaje, las tareas pedagógicas y las acciones dirigidas al estudiantado, pensando siempre en cómo él o ella las ve e interpreta, de acuerdo con las experiencias de aprendizaje previas y el nivel de desarrollo alcanzado.

En este sentido, las metas de aprendizaje resumen los objetos de conocimientos fundamentales que cualquier persona necesita a la hora de aplicar la lógica de las ciencias y humanidades en un determinado contexto.

Estas deben ayudar a alcanzar los aprendizajes de trayectoria del perfil de egreso. La siguiente Rúbrica de elementos para obtener metas de aprendizaje, que a continuación se presenta, ayudará a las y los elaboradores a reconocer todos los elementos que una meta de aprendizaje debe poseer:

Rúbrica de elementos para obtener metas de aprendizaje

Criterios (elementos que deben poseer la meta de aprendizaje)	Satisfactorio	Mejorable	No presenta
Acción	Integra de manera explícita la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.	Integra de manera implícita la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.	No integra la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.
Objeto de conocimiento	Responde de manera explícita a la pregunta **"¿qué?"** Incluyendo métodos de diferente naturaleza (aritmética, algebraica, geométrica o variacional).	Responde de manera implícita a la pregunta **"¿qué?"** Incluyendo métodos de diferente naturaleza (aritmética, algebraica, geométrica o variacional).	No responde a la pregunta **"¿qué?"**
Intención	Responde de manera explícita a la pregunta **"¿para qué?"** Incluyendo aspectos transversales y contextuales.	Responde de manera implícita a la pregunta **"¿para qué?"** Incluyendo aspectos transversales y contextuales.	No responde a la pregunta **"¿para qué?"**
Integración	Incorpora de manera coherente y pertinente **métodos** de diferente naturaleza (aritmética, algebraica o variacional) para la solución de **problemas** (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la comunidad).	Incorpora **métodos** de diferente naturaleza (aritmética, algebraica o variacional) para la solución de **problemas** (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana), pero su articulación no es del todo coherente y pertinente.	No incorpora **métodos** de diferente naturaleza (aritmética, algebraica o variacional) para la solución de **problemas** (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana).

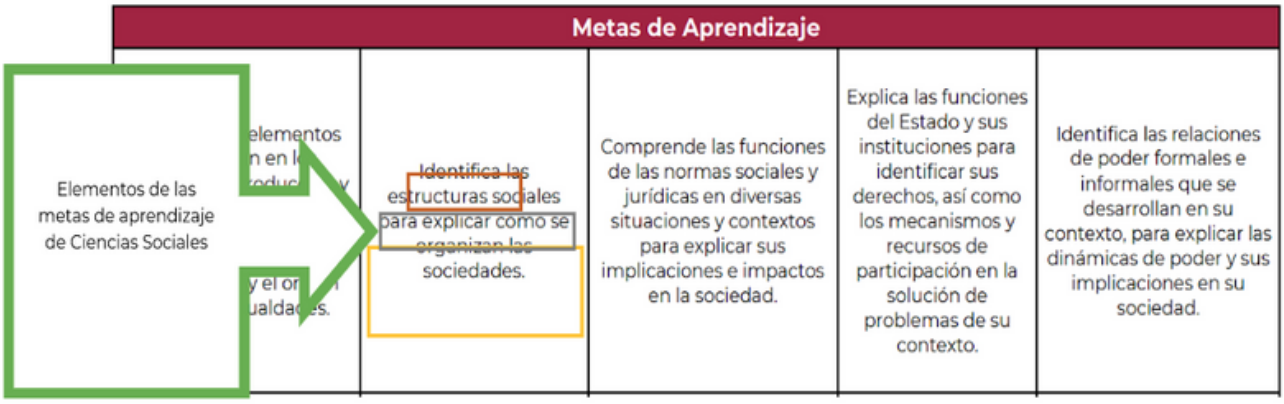
Fuente: Elaboración personal DGB.

Ejemplo: Meta de aprendizaje de la Progresión de Pensamiento Matemático (SEMS, 2023)

Valora la aplicación de procedimientos automáticos y de algoritmos para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana)

Fuente: Meta de Aprendizaje de Ciencias Sociales.

Ejemplo: Meta de Aprendizaje de Ciencias Sociales.



Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales.

El número de metas de aprendizaje de los documentos de Progresiones de Aprendizaje emitidos por la COSFAC oscilan entre 4 y 7, mismas que deberán relacionarse en todo momento con las distintas categorías y subcategorías.

Ejemplo: Metas de aprendizaje de las Progresiones de Aprendizaje de Ciencias Sociales.

CATEGORÍA Y SUBCATEGORÍAS	METAS DE APRENDIZAJE
EL BIENESTAR Y LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES **Subcategorías:** producción y distribución de la riqueza, desarrollo: países ricos y pobres, y medio ambiente.	META 1: Identifica los elementos que inciden en los procesos de producción y distribución para comprender la satisfacción de las necesidades y el origen de las desigualdades. META 2: Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales. META 3: Explica las formas en que las sociedades satisfacen sus necesidades y el impacto social y ambiental que generan las inequidades y desigualdades económicas en diversos contextos.

Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales.

Las metas 1,2,3 se relacionan con la categoría 1 y las subcategorías correspondientes.

10. Relacionar las metas de aprendizaje con el perfil de egreso y crear los Aprendizajes de Trayectoria

Esto es con la intención de que todas las metas de aprendizaje estén encaminadas a cubrir el perfil de egreso de la EMS. En caso de que esto no se cumpla, se deberá replantear la meta de aprendizaje para que estén en concordancia tanto con la Progresión de Aprendizaje como con el perfil de egreso. En ese mismo sentido, se deberán hacer los aprendizajes de trayectoria correspondientes.

La siguiente Rúbrica para crear los Aprendizajes de trayectoria y la Tabla integradoras de las metas y aprendizaje de trayectoria, que a continuación se presenta, ayudará a identificar los elementos que deben ser considerados para crear un aprendizaje de trayectoria.

Rúbrica para crear los Aprendizajes de Trayectoria

Criterios (elementos que deben poseer la meta de aprendizaje)	Satisfactorio	Mejorable	No presenta
Acción	Integra de manera explícita la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.	Integra de manera implícita la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.	No integra la **acción** que se pretende que el estudiantado realice durante la trayectoria de la UAC.
Objeto de conocimiento	Responde de manera explícita a la pregunta **"¿qué?"** relacionando la respuesta con las Metas de aprendizaje.	Responde de manera implícita a la pregunta **"¿qué?"** relacionando la respuesta con las Metas de aprendizaje.	No responde a la pregunta **"¿qué?"**
Intención	Responde de manera explícita a la pregunta **"¿para qué?"** Incluyendo aspectos transversales y contextuales.	Responde de manera implícita a la pregunta **"¿para qué?"** Incluyendo aspectos transversales y contextuales.	No responde a la pregunta **"¿para qué?"**
Integración	Incorpora de manera coherente y pertinente lo establecido en las **Metas de aprendizaje de su categoría.**	Incorpora lo establecido en las **Metas de aprendizaje de su categoría**, pero su articulación no es del todo coherente y pertinente.	No incorpora lo establecido en las **Metas de aprendizaje de su categoría.**

Fuente: Elaboración personal DGB.

Tabla integradora de las metas y aprendizajes de trayectoria

CATEGORÍA	META 1	META 2	META 3	PERFIL EGRESO
El bienestar y la satisfacción de las necesidades	Identifica los elementos que inciden en los procesos de producción y distribución para comprender la satisfacción de necesidades y el origen de las desigualdades.	Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.	Explica las formas en que las sociedades satisfacen sus necesidades y el impacto social y ambiental que generan las inequidades y desigualdades económicas en diversos contextos.	Construye explicaciones de cómo las sociedades y el ámbito de lo público, satisfacen sus necesidades y genera alternativas que ayuden a transformar su entorno hacia una sociedad más justa y equitativa.

11. Elaboración de Progresiones de Aprendizaje

Las Progresiones de Aprendizaje se caracterizarán por:

- No definir **“qué enseñar”**, sino proporcionar un mapa detallado de cómo el estudiantado se vuelve cada vez más hábil y competente en aspectos particulares.
- Una mirada **“holística”** del aprendizaje.
- Tener una comprensión del concepto **“espiral”**, el cual hace referencia a un proceso de complejidad creciente que comprende los mismos procesos, pero cuyo nivel de apropiación varía según la etapa evolutiva en la que se encuentran los sujetos, junto con el grado de complejidad de los conocimientos que se deben internalizar (Gómez de Erice, 2000).
- Considerar el aporte empírico.
- Permitir la creación de situaciones de aprendizaje que promuevan y motiven al estudiantado a **plantear nuevas hipótesis, generar dudas, plantear nuevas preguntas, replantear problemas, modificar certezas, revisar procedimientos, ampliar su perspectiva, crear nuevos escenarios, pensar nuevas soluciones a viejos problemas y proponer soluciones a problemas emergentes.**

11.1 Para la elaboración de la Progresión de Aprendizaje también se considera:

- El nivel madurativo del estudiantado (Anexo 1).
- Los diseños curriculares oficiales (bibliografía actualizada y de corte académico).
- El análisis de una integración equilibrada de todos los tipos de contenidos (contenidos conceptuales, contenidos procedimentales, contenidos actitudinales).
- La selección de un concepto central como línea conductora de las secuencias relacionadas.
- La secuenciación de las Progresiones de Aprendizaje relacionadas.
- La continuidad entre Progresiones de Aprendizaje.
- El grado de profundidad o complejidad entre Progresiones de Aprendizaje (saltos entre una y otra).

11.2 Elementos para la construcción de una Progresión de Aprendizaje

Es importante aclarar que la Progresión de Aprendizaje **deberá dar respuesta a las preguntas: ¿qué?, ¿cómo?, ¿para qué? (enfatizando el contexto).**

Los elementos que deberán tener las Progresiones de Aprendizae son:

- Verbo o Verbos[4]- El verbo es una guía para mostrar que hay niveles de complejidad, pero no se refiere a tener que seguir o cumplir en forma estricta una taxonomía[5]. Puede consultar el Anexo 3 para observar un esquema del Aprendizaje Expansivo, esto con el objetivo de visualizar cómo se puede complejizar la construcción del conocimiento en el estudiantado.
- Categorías: deben ser enunciadas de manera explícita o bien, podrán ser ajustadas a la redacción de la Progresión de Aprendizaje, pero deberán estar en ella.
- Subcategorías: de igual manera, tendrán que estar enunciadas de manera explícita, pero deberán estar en la Progresión de Aprendizaje.
- Objetos de conocimiento: son los conocimientos analizados previamente y seleccionados como básicos para alcanzar la Progresión de Aprendizaje.
- ¿Cómo?: Específica las prácticas científicas/didácticas/activas que determinan la manera en cómo el estudiante llegará al conocimiento y su aplicación en su contexto.
- Finalidad o ¿para qué?: establece hacia dónde se dirige el trabajo con el estudiantado y cómo le ayudará en su vida cotidiana ese conocimiento.

La siguiente Rúbrica para construir Progresiones de Aprendizaje ayudará al personal docente a identificar los elementos que debe poseer una Progresión de Aprendizaje.

[4]Es importante considerar que la complejidad de la Progresión de Aprendizaje depende de las metas de aprendizaje y los aprendizajes de trayectoria establecidos; y no del nivel taxonómico de los verbos indicativos (SEMS, 2022, p.44).

[5]Subsecretaria de Educación Media Superior (2023), Progresiones de Aprendizaje del recurso sociocognitivo del Pensamiento Matemático, recuperado de https://dgb.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/Progresiones-de-aprendizaje-Pensamiento-Matematico.pdf.

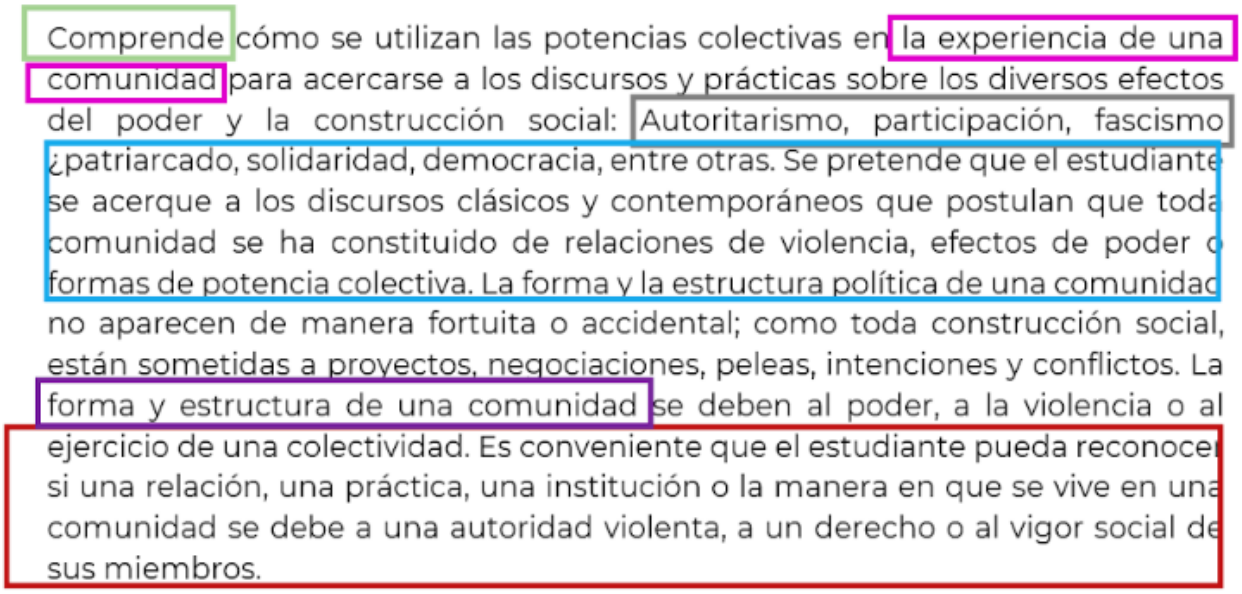
Rúbrica para construir progresiones de aprendizaje

Criterios	Explícito	Implícito	No presenta
Acción	Integra de manera explícita, mediante un verbo[6], la acción que se pretende que el estudiantado sea capaz de realizar al lograr la Progresión de Aprendizaje.	Integra de manera implícita, mediante un verbo[6], la acción que se pretende que el estudiantado realice al lograr la Progresión de Aprendizaje.	No integra la acción que se pretende que el estudiantado realice al lograr la Progresión de Aprendizaje.
Categoría o Concepto Central	Enuncia de manera explícita la Categoría o el Concepto Central correspondiente.	Enuncia de manera implícita la Categoría o el Concepto Central correspondiente.	No enuncia la Categoría o el Concepto Central correspondiente.
Subcategorías o Conceptos transversales	Expresa de manera explícita las Subcategorías o los Conceptos transversales correspondientes.	Expresa de manera implícita las Subcategorías o los Conceptos transversales correspondientes.	No expresa las Subcategorías o los Conceptos transversales correspondientes.
Objetos de conocimiento	Enuncia explícitamente los conocimientos analizados previamente y seleccionados como básicos para alcanzar la Progresión de Aprendizaje.	Enuncia de forma implícita los conocimientos analizados previamente y seleccionados como básicos para alcanzar la Progresión de Aprendizae.	No considera los conocimientos analizados previamente y seleccionados como básicos para alcanzar la Progresión de Aprendizaje.
¿Cómo?	Específica de manera clara las prácticas científicas/didácticas/activas que determinan la manera en cómo el estudiante llegará al conocimiento y su aplicación en su contexto.	Específica las prácticas científicas/didácticas/activas que determinan la manera en cómo el estudiante llegará al conocimiento y su aplicación en su contexto.	No específica las prácticas científicas/didácticas/activas que determinan la manera en cómo el estudiante llegará al conocimiento y su aplicación en su contexto.
Finalidad	Responde de manera explícita a la pregunta ¿para qué?, estableciendo hacia dónde se dirige el trabajo con el estudiantado y cómo le ayudará en su vida cotidiana ese conocimiento.	Responde de manera implícita a la pregunta ¿para qué?, estableciendo hacia dónde se dirige el trabajo con el estudiantado y cómo le ayudará en su vida cotidiana ese conocimiento.	No responde a la pregunta ¿para qué?

Fuente: Elaboración personal DGB.

[6]Los verbos utilizados en las Progresiones de Aprendizaje sólo indican la acción o acciones a alcanzar en cada Progresión de Aprendizae, no atiende a una taxonomía particular, solo son una guía por lo que el personal docente puede utilizar uno o varios verbos.

El siguiente ejemplo retoma una de las Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Humanidades y se señalan con colores los distintos elementos anteriormente descritos:



Fuente: Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Humanidades.

12. Revisar la secuencia y coherencia curricular de cada nivel intermedio

Es indispensable que durante toda la construcción de las Progresiones de Aprendizaje se analice en colegiado si cada uno de los niveles intermedios es coherente, pertinente y si no existen saltos en el aprendizaje.

Referencias

- Ausubel, D. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton
- Cataño, P. (2016). *Diseño de una progresión de aprendizaje hipotética con coherencia curricular para la enseñanza de la estequiometría por comprensión conceptual e integrada.* Universidad del Valle.
- Duschl R., Maenga, S. y Sezen, A. (2011). *Learning progressions and teaching sequences: a review and Analysis*. Studies in Science Education.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. y Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review, 5*, 1–24. doi:10.1016/j.edurev.2009.12.002
- Engeström, Y. y Sannino, A. (2016). Expansive learning on the move: insights from ongoing research. *Journal for the Study of Education and Development, 2016 Vol. 39*, No. 3, 401–435, http://dx.doi.org/10.1080/02103702.2016.1189119© 2016 Fundacion Infancia y Aprendizaje
- Guilar, M. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural" *Educere, vol. 13*, núm. 44, https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614571028
- Iglesias, J. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales Doctor en Medicina. *Pediatría Integral, XVII* (2): 88-93 : https://www.pediatriaintegral.es//wp-content/uploads/2013/xvii02/01/88-93%20Desarrollo.pdf
- Instituto de Educación y Pedagogía. Santiago de Cali disponible en: https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/10240/7414-0525544.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Raffaghelli, J. (S.f.). *Anclajes conceptuales para una nueva práctica pedagógica. De la Educación a distancia a la formación en red*. Università Ca' Foscari di Venezia Centro Interateneo per la Ricerca Didattica e la Formaciones Avanzata.
- Salinas, I. (2009). Learning progressions in science education: two approaches for development. *Paper presented at the Learning Progressions in Science (LeaPS)* Conference, June 2009, Iowa City, IA. Recuperado de http://education.msu.edu/projects/leaps/proceedings/Salinas.pdf

- Talanquer, V. (2013). Progresiones de aprendizaje: promesa y potencial, Educ. Quim., 24(4), 362-364
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2022). Marco teórico y metodológico del MCCEMS 2022. Elaboración de progresiones de aprendizaje. Recuperado de: https://dgb.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/01/Marco-Teorico-y-Metodologico-del-MCCEMS-2022.pdf
- Subsecretaria de Educación Media Superior (2023), Progresiones de aprendizaje del recurso sociocognitivo del Pensamiento Matemático, recuperado de https://dgb.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/Progresiones-de-aprendizaje-Pensamiento-Matematico.pdf.
- Subsecretaria de Educación Media Superior (2023), Progresiones de aprendizaje del área de conocimiento de Humanidades, recuperado de: https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13516/1/images/ACProgresionesdeaprendizaje-Humanidades(2).pdf

Anexo 1. Comportamiento adolescente

El cerebro adolescente

Muchos de los problemas relacionados con determinadas conductas de riesgo en la adolescencia podrían estar en relación con esta tardía maduración de determinadas funciones cerebrales. Sin embargo, el adolescente de 12 a 14 años generalmente ha sustituido el pensamiento concreto por una mayor capacidad de abstracción que lo va capacitando cognitiva, ética y conductualmente para saber distinguir con claridad los riesgos que puede correr al tomar algunas decisiones arriesgadas, otra cuestión es que el deseo y la posibilidad de experimentar supere a la prudencia. Con todo, el adolescente más joven, por esa restricción del pensamiento abstracto complejo, tiende a tener dificultades para evaluar riesgos a largo plazo para la salud (hipertensión, colesterol en la dieta, etc.)

En el desarrollo psicosocial valoraremos cuatro aspectos de crucial importancia: la lucha dependencia-independencia en el seno familiar, preocupación por el aspecto corporal, integración en el grupo de amigos y el desarrollo de la identidad):

1. **La lucha independencia-dependencia:** en la primera adolescencia (12 a 14 años), la relación con los padres se hace más difícil, existe mayor recelo y confrontación; el humor es variable y existe un "vacío" emocional. En la adolescencia media (15 a 17 años) estos conflictos llegan a su apogeo para ir declinando posteriormente, con una creciente mayor integración, mayor independencia y madurez, con una vuelta a los valores de la familia en una especie de "regreso al hogar" (18 a 21 años).

2. **Preocupación por el aspecto corporal:** los cambios físicos y psicológicos que acompañan la aparición de la pubertad generan una gran preocupación en los adolescentes, sobre todo en los primeros años, con extrañamiento y rechazo del propio cuerpo, inseguridad respecto a su atractivo, al mismo tiempo que crece el interés por la sexualidad. En la adolescencia media, se produce una mejor aceptación del cuerpo, pero sigue preocupándoles mucho la apariencia externa. Las relaciones sexuales son más frecuentes. Entre los 18 y 21 años el aspecto externo tiene ya una menor importancia, con mayor aceptación de la propia corporalidad.

3. Integración en el grupo de amigos: vital para el desarrollo de aptitudes sociales. La amistad es lo más importante y desplaza el apego que se sentía hasta entonces por los padres. Las relaciones son fuertemente emocionales y aparecen las relaciones con el sexo opuesto. En la adolescencia media, estas relaciones son intensas, surgen las pandillas, los clubes, el deporte; se decantan los gustos por la música, salir con los amigos, se adoptan signos comunes de identidad (piercing, tatuajes, moda, conductas de riesgo), luego (18 a 21 años) la relación con los amigos se vuelve más débil, centrándose en pocas personas y/o en relaciones más o menos estables de pareja.

4. Desarrollo de la identidad: en la primera adolescencia hay una visión utópica del mundo, con objetivos irreales, un pobre control de los impulsos y dudas. Sienten la necesidad de una mayor intimidad y rechazan la intervención de los padres en sus asuntos. Posteriormente, aparece una mayor empatía, creatividad y un progreso cognitivo con un pensamiento abstracto más acentuado y, aunque la vocación se vuelve más realista, se sienten "omnipotentes" y asumen, en ocasiones, como ya dijimos, conductas de riesgo. Entre los 18 y 21 años los adolescentes suelen ser más realistas, racionales y comprometidos, con objetivos vocacionales prácticos, consolidando sus valores morales, religiosos y sexuales, así como comportamientos próximos a los del adulto maduro.

Anexo 2

En las Progresiones de Aprendizaje de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnologías no se establecen categorías y subcategorías, se abordan dimensiones (conceptos centrales, conceptos transversales y prácticas científicas y de ingeniería) (SEMS, 2023)

Esta metodología de enseñanza propuesta por el MCCEMS está enfocada en la indagación y el aprendizaje activo, que incluyen las prácticas como elemento esencial. Se busca una reducción de contenidos centrado en un número restringido de conceptos centrales, su vinculación con la vida cotidiana, fomentando el pensamiento crítico y la participación colectiva para el bien común, así como, la apropiación de los conocimientos científicos para su propio beneficio, por ello, es necesario que el personal docente conozca los elementos clave de cada área de conocimiento y cada recurso sociocognitivo.

Fuente: Ejemplo obtenido de Progresiones de Aprendizaje de Ciencias Naturales Experimentales y Tecnologías.

Anexo 3. Aprendizaje expansivo

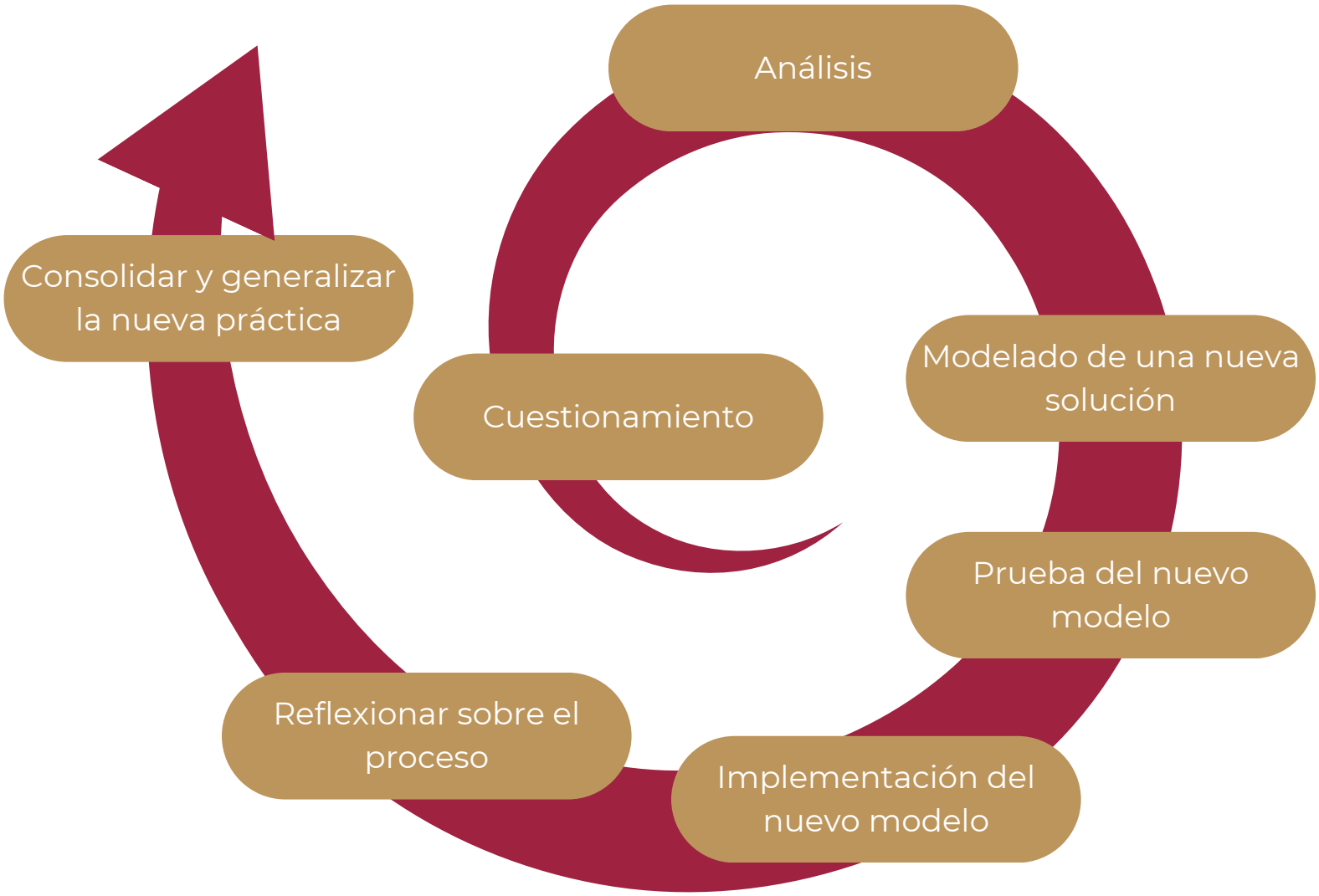
El aprendizaje expansivo es una teoría desarrollada por Yrjö Engeström (1987), representante de la tercera generación de la Teoría de la Actividad, los representantes de la primera y segunda generación son Lev Vygotsky y Alekséi Leóntiev, respectivamente. Por lo tanto, el aprendizaje expansivo puede rastrear sus orígenes a las propuestas de Vygotsky. Este es un aprendizaje "en el que el estudiantado participa en la construcción y la implementación de un objeto y concepto radicalmente nuevo, más amplio y más complejo para su actividad" (Engeström y Sannino, 2010, p. 2).

La teoría del aprendizaje expansivo es muy compleja y no es objetivo de este documento ahondar en esta, sin embargo, para fines ilustrativos y para visualizar cómo se puede complejizar la construcción del conocimiento en el estudiantado, se han extraído algunos elementos de esta teoría entendiéndola como un proceso cíclico y en espiral. Estos elementos son los siguientes:

1. Cuestionamiento
2. Análisis
3. Modelado de una nueva solución
4. Prueba del nuevo modelo
5. Implementación del nuevo modelo
6. Reflexionar sobre el proceso
7. Consolidar y generalizar la nueva práctica

Los elementos anteriores tienen una organización en espiral ya que, una vez alcanzado la consolidación y generalización de la nueva práctica, se cuestiona nuevamente, pero en un nivel cognitivo más amplio.

Estos elementos pueden servir para nivelar la secuencia de cada una de las Progresiones de Aprendizaje teniendo la posibilidad, incluso, de regresar al cuestionamiento. En la siguiente página se muestra un esquema que ilustra la cualidad cíclica del aprendizaje expansivo.



Fuente: Adaptado de Engeström y Sannino (2010).

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DGB

Secretaría de Educación Pública

Dirección General del Bachillerato

Dirección de Coordinación Académica

Av. Revolución 1425, Col. Campestre, Alcaldía Álvaro Obregón, CP. 01040, Ciudad de México

https://dgb.sep.gob.mx