



MALLAS DE APRENDIZAJE

# CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

*“ La ciencia es una extensión, un refinamiento, de la habilidad humana de percibir el mundo; aprenderla implica aprender su lenguaje y, en consecuencia, hablar y pensar de forma diferente sobre el mundo ”*

**Marco Moreira**



## Mallas de aprendizaje de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

La construcción de las Mallas para el área de Ciencias Naturales está fundamentada en una perspectiva constructivista y toma elementos de enfoques cognitivos y socioculturales. Las consideraciones didácticas y las situaciones de aprendizaje se plantean asumiendo elementos propios del Aprendizaje Significativo Crítico. Por lo tanto en las Mallas se plantean sugerencias donde:

a. Las preguntas se consideran agentes movilizadores de los procesos de pensamiento, relación y acción entre docentes y estudiantes; por medio de la pregunta se busca posibilitar al maestro la identificación y exploración de ideas previas que se constituirán en la base de la posible apuesta didáctica. A su vez, al estudiante, la pregunta le posibilita la identificación de situaciones que son investigables y le permite desenvolverse en situaciones que promuevan el pensamiento científico y crítico. Es así como en las Mallas de aprendizaje se proponen preguntas que en los grados iniciales son más dirigidas por parte del maestro y de manera gradual, en básica secundaria y media, se movilizan al planteamiento de situaciones donde son los estudiantes quienes formulan sus propias preguntas.

Las situaciones de aprendizaje que se plantean en las Mallas brindan algunas sugerencias donde se favorecen tanto el trabajo individual como el trabajo en grupos con el fin de promover el intercambio de ideas, la construcción de explicaciones con ayuda de otros (maestro y estudiantes) y la posibilidad de participar en ambientes donde se desarrolle la capacidad de escucha, la identificación de otros puntos de vista y la toma postura.

b. Se asume que las ideas previas que se tienen sobre el mundo y lo que nos rodea definen las formas de representación que utilizan los individuos para la elaboración de explicaciones. Es por esta razón que las consideraciones didácticas que se plantean en las Mallas se enuncian algunas de las concepciones que los estudiantes pueden llegar a tener sobre conocimientos propios de las ciencias naturales y que pueden generar dificultades para la promoción de los aprendizajes y las comprensiones que se quieren lograr. Las Mallas plantean tanto en las consideraciones didácticas como en las situaciones de aprendizaje la indagación de las concepciones alternativas de los estudiantes -verbales, gráficas, simbólicas-, con el fin de que se conviertan en el punto de partida del maestro para su propuesta didáctica.

c. Se reconoce que cada disciplina, tiene su propio léxico y estructura, esto condiciona en cierta forma, la manera cómo se lee el entorno. La Biología, la Química y la Física proveen palabras, procedimientos, instrumentos que, en el contexto escolar, y en la interacción maestro-estudiante, estudiante- estudiante, sirven para ayudarles a construir y repensar su propio mundo. Por lo tanto las Mallas y las situaciones propuestas buscan plantear algunas posibilidades para generar ambientes donde el estudiante pueda comprender cómo esta construcción del conocimiento que circula en el aula, forma parte de las actividades que el ser humano realiza para explicarse el mundo, a partir del diálogo con el otro y de la construcción de significados y lenguajes comunes que están en continua actualización, revisión y transformación.

Dentro de la propuesta que se plantea a los docentes en las Mallas de Ciencias Naturales las secuencias de enseñanza se han diseñado bajo las fases generales de exploración de ideas, introducción y estructuración del conocimiento, y la de aplicación o transferencia. En cada una de estas fases, se promueve el uso de preguntas de diferentes tipos, por ejemplo: descriptivas (¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuáles?, ¿cuántos?, ¿qué pasa?, ¿cómo pasa?); de explicación causal (¿por qué?, ¿cuál es la causa de?); de comprobación (¿cómo se puede saber?, ¿cómo se puede demostrar?); de generalización (¿por qué?, ¿qué diferencia hay?); de predicción (¿qué consecuencias tiene?, ¿qué pasaría si?); de gestión (¿qué se puede hacer?, ¿cómo se puede resolver?); y de opinión (¿cuál es tu opinión?, ¿qué es para ti lo más importante?) (Márquez, 2011, p. 48).

En las situaciones de aprendizaje que se proponen desde entorno físico (mundo físico y sus cambios y materiales y sus cambios) y entorno vivo se privilegian habilidades científicas agrupadas en investigación, representación y comunicación. De igual forma se sugieren alternativas de enseñanza que promueven el uso de diferentes lenguajes propios de las ciencias, conceptos, algoritmos, imágenes, los cuales también aportan en el uso de vías multisensoriales, para favorecer los diferentes estilos de aprendizaje (Soler, 1999).

Entre las actividades se proponen lecturas, ejercicios de observación de imágenes, videos, charlas magistrales, juegos, simulaciones, trabajos prácticos - experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos, investigaciones- (Caamaño, 2003); y para aportar en la estructuración del conocimiento todas aquellas actividades o estrategias que favorezcan el contraste de las ideas iniciales con los nuevos puntos de vista individuales y de los compañeros como el análisis de dilemas o cuestiones científicas, tecnológicas, ambientales sobre los conceptos, productos y las técnicas que utiliza la ciencia para generar el conocimiento.

En esta propuesta de Mallas, se ofrecen tan sólo algunas ideas con la intención de que sirvan de insumo o de agente dinamizador para que sea el maestro quien adapte, diseñe, organice y sus propias secuencias de enseñanza atendiendo a las condiciones del contexto.