

Las rocas y sus orígenes



El contexto

Las actitudes

Cuando informalmente los profesores nos referimos a la actitud de nuestros alumnos, con múltiples y constantes razones para ello, estamos aludiendo a determinados sentimientos, sensaciones y comportamientos hacia qué, cómo y quiénes les enseñamos. En el término actitud englobamos todo aquello que les conduce a realizar determinadas acciones o a tomar ciertas posturas que influyen profundamente en el desarrollo del proceso educativo. Reflejamos un cierto reduccionismo de la actitud al considerarla, por un lado, medio esencial para la consecución de un buen rendimiento académico de los alumnos y, por otro, “éxito” en nuestro trabajo al conseguir en el alumno un buen aprendizaje.

Este significado que utilizamos en el lenguaje coloquial coincide, en su esencia, con las numerosas definiciones que del término se han realizado a lo largo del tiempo, tanto en la literatura como en las investigaciones pedagógica y psicológica. Destacamos las siguientes:

Tendencias de acercamiento o rechazo con respecto a algo, que se traducen en predisposiciones o prejuicios que determinan la conducta

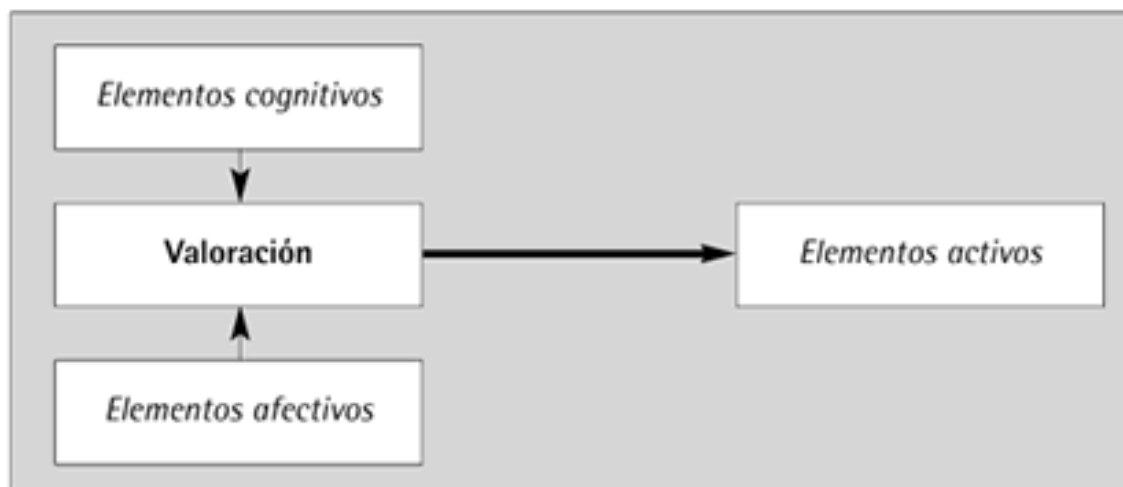
de las personas. (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

Tendencia o disposición adquirida y relativamente duradera a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación y a actuar en consonancia con dicha evaluación. (Sarabia, 1992).

Desde nuestra perspectiva identificamos el concepto de actitud con la: "Disposición o inclinación hacia alguien o algo, previa valoración, que se hace operativa en motivación y disponibilidad para realizar acciones de aceptación, rechazo, indiferencia u otras afines con la valoración"

Del análisis de esta última definición se deduce que en las actitudes coexisten (cuadro 1): un componente cognitivo, formado por los conocimientos y creencias que se tienen de ese alguien o algo; uno afectivo, constituido por sentimientos y sensaciones; una valoración, derivada de los anteriores y de la que resulta un cuarto elemento que conlleva determinados comportamientos, acciones, conductas, omisiones, etc.

Cuadro 1. Elementos que componen las actitudes



Cuadro 1. Elementos que componen las actitudes

Las actitudes en ciencias

A lo largo de los últimos años son muchos los estudios realizados en torno a las actitudes en la enseñanza de las ciencias. Son trabajos dedicados a intentar clarificar qué actitudes deben potenciarse en las clases de ciencias, cómo deben enseñarse y aprenderse, cuándo deben enseñarse y cómo deben evaluarse. La presencia de los contenidos actitudinales, de forma explícita, en los diferentes currículos es un hecho, pero también está constatado que estos contenidos no se trabajan de forma adecuada en las aulas y que el proceso de enseñanza sigue centrado en la transmisión verbal de los contenidos de tipo conceptual como conocimientos elaborados.

A todo esto también contribuye la elevada confusión que existe en lo referente a la conceptualización de las actitudes y la ciencia. Así se

habla de actitudes científicas, actitudes hacia la ciencia, actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia, actitudes relacionadas con la naturaleza del conocimiento científico, actitudes de los científicos, actitudes de las implicaciones sociales de la ciencia (interacciones entre ciencia, tecnología y sociedad).

Pozo y Gómez Crespo (1998) proponen una clasificación de las actitudes en tres tipos que, pensamos, constituye una evolución respecto de la realizada por Gardner (1975) y aunque mantiene algunas similitudes, hay diferencias notables. Estos autores diferencian tres tipos de actitudes:

- . Actitudes hacia la ciencia
- . Actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia
- . Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia

Actitudes hacia la ciencia

Tratan de promover en los alumnos hábitos hacia la percepción de la naturaleza de la ciencia como construcción social del conocimiento huyendo, por tanto, de posiciones positivo-inductivistas.

Actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia

Tratan de que el alumno, además de concebir la ciencia como un proceso constructivo (actitudes hacia la ciencia), la aprenda de forma constructiva y significativa, de tal forma que genere en él un concepto de sí mismo positivo (motivación para aprender). También se situarían aquí las

actitudes hacia los compañeros (fomento de la solidaridad frente al individualismo, del cooperativismo frente a la competición) y actitudes hacia el profesor como modelo de determinadas actitudes muchas veces no explícitas.

Actitudes hacia las implicaciones sociales de la ciencia

Tienen que ver con las actitudes de los alumnos en la sociedad en la que viven, fuera de los aprendizajes realizados en la escuela. Están canalizadas a través de las relaciones ciencia, tecnología y sociedad.

En nuestro caso, no queremos proponer una nueva clasificación de actitudes, ya que, como ya hemos citado, son muchas las realizadas y descritas en la bibliografía. No obstante lo que sí hacemos es aceptar la clasificación de Pozo y Gómez Crespo (1998) y, a partir de ahora, cualquier referencia de actitudes hacia la ciencia y actitudes hacia el aprendizaje de la ciencia se entenderá referida a esta última clasificación.

La propuesta

Una categorización

Las actitudes en la educación y, en concreto, en las ciencias las podemos considerar a la vez como factor y como resultado del aprendizaje.

Como factor del aprendizaje, las actitudes positivas o negativas hacia el aprendizaje de las ciencias influyen notablemente en el logro o no de los

objetivos propuestos, favoreciendo o dificultando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una actitud abierta hacia el aprendizaje de las ciencias es, generalmente, garantía de elemento favorecedor del rendimiento académico del alumno. En este aspecto, actitud va unida a motivación, interés, esfuerzo, buena disposición al trabajo, etc.

Como resultado del aprendizaje, las actitudes son consideradas como contenido junto a los conceptos y procedimientos. Por tanto deben ser enseñadas por el profesor y participar de los principios de intervención educativa del aprendizaje (cuadro 2). Este aspecto, que una mayoría de profesores ignora o minimiza, hace que en los momentos de la planificación curricular no se tengan en cuenta y, por tanto, queden relegadas a ser “elemento transversal” y caer en la deformación que de este concepto ha derivado su utilización.

Cuadro 2. Esquema de la propuesta didáctica para la enseñanza de las actitudes en el área de ciencias de la naturaleza

La actitud como	Las actitudes en el área de Ciencias	Propuesta metodológica
Factor de aprendizaje.	Actitudes que cruzan los bloques de contenido.	Enseñanza por modelado.
		Enseñanza derivada del desarrollo del modelo didáctico para el área.
Resultado del aprendizaje.	Actitudes específicas de cada bloque de contenido.	Modelo de cambio actitudinal.

Cuadro 2. Esquema de la propuesta didáctica para la enseñanza de las actitudes en el área de ciencias de la naturaleza

Si analizamos las actitudes establecidas para el área de ciencias de la naturaleza observamos que existe:

. Un grupo amplio de actitudes que cruzan los bloques de contenidos y que por su significado se ubican dentro de lo que hemos llamado actitudes como factor de aprendizaje y cuyo peso didáctico recaería más sobre los componentes afectivo y conductual que sobre los otros. Estaríamos hablando de actitudes como:

- Sensibilidad por el orden y la limpieza del lugar de trabajo y del material.
- Reconocimiento de la importancia de los hábitos de claridad y orden.
- Sensibilidad hacia la realización cuidadosa de experiencias.

. Otro grupo de actitudes, específicas de cada bloque de contenido y ligadas a conceptos y procedimientos concretos, estaría encuadrado dentro de las actitudes como resultado del aprendizaje. Su proceso de enseñanza incidiría más en el componente cognitivo, siempre desde el principio globalizador derivado de la conceptualización de la actitud. Como ejemplos tendríamos:

- Valoración de la importancia de la gravitación universal.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad.
- Cuidado y respeto por el mantenimiento del medio físico.

Propuesta didáctica de aproximación para hacer visible lo implícito en la enseñanza de las actitudes

El principio fundamental que debe estar presente en el profesorado sobre la enseñanza de las actitudes es la **intencionalidad explícita de su enseñanza ya que sus características, estrategias de adquisición y cambio son diferentes al resto de los contenidos** (además de la dimensión cognitiva poseen las dimensiones afectiva, valorativa y conductual) que tradicionalmente se vienen enseñando y que a su vez nos han sido enseñados.

En nuestra opinión consideramos que dentro del marco establecido anteriormente podemos, para facilitar la reflexión, establecer una cierta clasificación en su enseñanza teniendo en cuenta su significado y relevancia, estando siempre presente la dificultad de establecer la disyunción o intersección entre las clases.

. En un primer apartado estaría la enseñanza de actitudes por modelado o aprendizaje por imitación de un modelo o forma de hacer.

. Un segundo apartado sería la enseñanza de actitudes por o derivada del desarrollo de un modelo didáctico establecido.

Estas dos categorías abarcarían la enseñanza de actitudes consideradas causa del aprendizaje.

. La última categoría sería la enseñanza de actitudes como otro contenido conceptual que exige que su enseñanza se realice con una propuesta didáctica de cambio conceptual, procedimental y actitudinal, dentro de un modelo de raíz constructivista.

Enseñanza de actitudes por modelado o imitación

Por experiencia sabemos que los alumnos tienden a imitar al profesor, “no sólo para evitarse posibles problemas” sino que por la exposición que el profesor hace todos los días de clase de sus comportamientos, expresiones, gestos etc., los alumnos adquieren e interiorizan muchas de sus conductas, aficiones, rechazos... Este modelado suele ser, la mayoría de las veces, un aprendizaje implícito del cual ni el profesor ni el alumno se dan cuenta de que está ocurriendo.

Es por este motivo que el profesor debe percatarse de ello y tomar de conciencia de lo que está ocurriendo, explicitando aquellas actitudes que quiere que el alumno adquiera o rechace.

Aunque no lo deseemos, a través de nuestra forma de hacer en el aula, estamos transmitiendo actitudes que los alumnos valoran y a las que se adhieren o rechazan en función de su identificación personal con el modelo. Es por eso por lo que debemos ser conscientes de lo que hacemos y cómo lo hacemos a la hora de impartir la clase.

Entre las actitudes del área que pueden ser aprendidas por nuestros alumnos por modelado, destacamos:

- Sensibilidad hacia el trabajo bien hecho.
- Sensibilidad hacia el respeto a los demás.
- Sensibilidad hacia el buen uso de los aparatos del laboratorio.

Enseñanza de actitudes por o derivada del desarrollo de un modelo didáctico

Nuestra propuesta didáctica, en relación con el modelo didáctico en el que trabajamos, se enmarca dentro de la perspectiva constructivista. Apoyamos con la experiencia la idea de que el aprendizaje, mediante un proceso interno de reconstrucción de los conocimientos, conduciría a un cambio conceptual, procedimental y actitudinal mediante evolución y con la participación de la experiencia del individuo.

Esta propuesta se desarrolla en cuatro fases y cada una conlleva una serie de actividades dentro de las cuales van vinculadas determinadas actitudes.

En general está claro que cuando trabajamos nuestro modelo didáctico implicamos en su desarrollo una serie de actitudes de las que tenemos que ser conscientes para planificarlas y, por tanto, poder evaluarlas. Cada una de las fases de nuestro modelo lleva vinculadas diferentes actitudes. La calidad de su desarrollo, y por ello del proceso enseñanza-aprendizaje, depende del mayor o menor grado en que seamos conscientes de su potenciación y presencia. Las relaciones existentes entre el modelo didáctico y las actitudes constituyen un espacio formativo que debe ser racionalizado (cuadro 3).

Cuadro 3. Relación entre el modelo didáctico y las actitudes

Relación entre la propuesta didáctica y las actitudes	
Fases	Actitudes que se pueden desarrollar
Conocimiento de las ideas y actitudes previas	• Valoración de hábitos de claridad en las exposiciones. • Valoración del orden en la presentaciones de esquemas. • Disposición y rigor en el establecimiento de interrogantes ante la realidad. • Respeto y tolerancia hacia las intervenciones de los demás compañeros. • Disposición positiva y abierta ante la temática. • Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo. • Asunción de compromisos.
Planteamiento de situaciones problemáticas ante las ideas de los alumnos	• Actitud positiva ante la curiosidad científica. • Rigor en los planteamientos y desarrollo de procesos. • Valoración de la provisionalidad de las explicaciones científicas. • Aceptación de otros puntos de vista. • Escepticismo ante las viejas y nuevas situaciones.
Introducción de nuevos contenidos y nuevos planteamientos de investigación	• Sensibilidad hacia la realización cuidadosa de experiencias. • Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo en la planificación y desarrollo de experiencias. • Respeto y aceptación de las normas de seguridad. • Actitud de perseverancia y riesgo del trabajo científico para explicar los continuos interrogantes de la actualidad. • Interés por recabar información histórica sobre las explicaciones científicas. • Respeto y tolerancia hacia las intervenciones de los demás compañeros. • Rigor y orden en el establecimiento de los resultados y responsabilidad ante los compromisos
Aplicación de nuevas ideas a situaciones diversas y reales	• Valoración de la capacidad de la ciencia para dar respuesta a las necesidades de la Humanidad. • Cuidado y respeto por el mantenimiento del medio y de los seres vivos. • Actitud coherente con las valoraciones que se realizan y con los compromisos que se adquieran

Cuadro 3. Relación entre el modelo didáctico y las actitudes

Enseñanza de actitudes dentro de un marco didáctico de cambio actitudinal

Las actitudes no se aprenden mediante un acto instantáneo sino que requieren un proceso. La socialización es el proceso mediante el cual los niños y niñas aprenden actitudes. La psicología social propone dos enfoques de socialización, según sea el papel del individuo (Moscovici, 1984): a) el individuo como sujeto receptivo y pasivo y b) el individuo como sujeto activo y con participación en la construcción de su yo. En la primera de ellas entran los enfoques conductistas y en la segunda se incluirían los enfoques cognitivos y constructivistas.

En el área de ciencias existe un tipo de actitudes con un componente cognitivo más fuerte y más próximo a los contenidos conceptuales. Nuestra tesis es que el aprendizaje de esta categoría de actitudes, así como el cambio de actitudes, sucede de forma similar a otros tipos de aprendizajes: conceptuales, procedimentales,... Dado que, como acabamos de ver, todos los modelos provenientes de enfoques conductistas no son suficientes para promover aprendizaje de actitudes, proponemos un modelo de raíz constructivista para el aprendizaje no sólo de conceptos y procedimientos, sino también de actitudes.

Así, según concretamos en el cuadro 4 la fase primera corresponde a la explicitación de las actitudes iniciales de los alumnos. En todo modelo constructivista siempre es necesario conocer cuál es la situación de partida del alumno, cuáles son sus conocimientos en torno a un contenido concreto, cuáles son sus ideas alternativas y cuáles son sus actitudes iniciales ante conocimientos, hechos u acciones. Ya hemos indicado que el aprendizaje se produce mediante reconstrucción de los conocimientos que posee el alumno, bien desarrollando esos conocimientos o bien

modificando esas ideas alternativas que posee. Creemos que lo mismo sucede con el aprendizaje de actitudes.

esquemas actitudinales

esquemas actitudinales,

En la fase siguiente se plantea una investigación con el objetivo de contrastar unas hipótesis de partida que intentan dar una solución a los conflictos y problemas planteados. Finalmente se aplican los nuevos aprendizajes a contextos diversos. Estos pasos requieren una secuencia organizada de actividades encaminada a la consecución del fin último: el cambio conceptual, procedimental y, el que creemos fundamental como base del aprendizaje, el cambio actitudinal.

Fase 1

En esta fase el profesor mediante diferentes instrumentos (test de detección, mapas conceptuales, cuestiones, entrevistas, etc.) trata de conocer cuáles son las ideas previas y las actitudes iniciales de los alumnos.

Fase 2

En esta fase se parte de situaciones problemáticas próximas al entorno del alumno y relevantes para éste, así como de conflictos sociocognitivos que generen tensiones y desestabilicen sus esquemas actitudinales.

Fase 3

Tratamiento de los problemas planteados de forma científica: formulación de hipótesis, contraste de las mismas mediante diseño experimental, estrategias de resolución de problemas, introducción de conceptos y debate de los mismos en el aula para volver de nuevo a las hipótesis de partida las cuales pueden ser afirmadas o entrar en un nuevo ciclo investigativo.

Fase 4

Aplicación de los nuevos aprendizajes a contextos diversos y diferentes a los de partida, tendiendo a la generalización y universalización.