

Gutiérrez Bastida, J.M. (ed.). (2007). *Modelo de programa educativo y evaluación formadora: la autorregulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Sukarrieta / Gobierno de Vasco: Centro de Experimentación Escolar de Pedernales / BBK.

PRESENTACIÓN

El Centro de Experimentación Escolar de Pedernales-Sukarrieta (CEEP), es un equipamiento educativo al servicio de los centros escolares de Bizkaia, dedicado a fomentar actitudes de investigación y de respeto hacia la naturaleza y el entorno.

Sukarrieta Taldea hace referencia al Equipo Pedagógico del CEEP, tanto a las 17 personas que lo constituyen actualmente como a las que han pasado por él en sus más de 20 años de historia.

Quienes nos conocen saben de nuestros cimientos pedagógicos: la **educación ambiental** y el **enfoque constructivista** de los procesos de aprendizaje y construcción del conocimiento. En esos dos pilares basamos nuestros programas con el alumnado en torno a distintas problemáticas medioambientales: *Tierra* (acerca de la agricultura y ganadería), *Bosque*, *Ría de Urdaitai*, *Planeta Verde* (acerca de nuestros hábitos de consumo) y *Agua*.

El alumnado con el que desarrollamos nuestros programas está constituido por grupos escolares de niveles comprendidos desde 4º de primaria hasta 2º de ESO procedentes de numerosos centros escolares de Bizkaia (un total aproximado de 3.200 alumnos/as cada curso), que durante una estancia de cinco días trabaja sobre uno de los cinco programatas medioambientales mencionados

Las tareas fundamentales del equipo pedagógico son, por una parte, el **desarrollo de programas de Educación Ambiental con el alumnado**, y por otra, la **investigación educativa** acerca de estrategias, metodología, evaluación..., así como la elaboración de diversos materiales, ofertando en todo momento sus frutos al profesorado. Para dotar de las herramientas necesarias a los procesos que se generan en Sukarrieta, el equipo innova sus materiales para adecuándolos a las conclusiones extraídas de su reflexión. En este sentido, el trabajo en Sukarrieta conlleva el gran lujo de poder reflexionar constantemente sobre nuestra propia práctica pedagógica y, a la vez, poder probar las estrategias y materiales diseñados, con el fin de servir de modelo para los tutores y tutoras que pasan por el CEEP.

A MODO DE INTRODUCCIÓN

El cambio climático, la desaparición de la capa de ozono, la pérdida de tierras de cultivo, la expansión del desierto, la desaparición de los bosques, la contaminación de los océanos, la acumulación de residuos, el agotamiento de los recursos... son, entre otros, los problemas medioambientales más graves que hoy día tiene el planeta, y uno de ellos nos encontramos con los problemas sociales que conllevan: crecimiento demográfico, aumento de la polarización entre ricos y pobres, guerras y sus consecuencias, el desequilibrio norte-sur...

No nos encontramos ante un conjunto de problemas inconexos, sino ante un gran problema sistémico. Por lo tanto, debemos poner más atención a las causas de dichos problemas que a las consecuencias que acarrearán, esto es, al sistema de producción de bienes y servicios junto al de usos y consumos, nacidos de la revolución industrial y que hoy se extienden por todo el planeta, tal y como proclama el informe Brundtland surgido en la Cumbre de la Tierra. En este sentido cabe destacar que, en la década de los 60, aparece el concepto de "desarrollo sostenible", y principalmente que el informe Brundtland publicado en 1987 da a conocer la interpretación que más se ha extendido: "El Desarrollo Sostenible es aquel que, sin disminuir la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras, satisface las necesidades de la generación actual". Si bien, el concepto no es muy concreto, sí que impulsa una filosofía basada en estos puntos: es necesario conservar los recursos naturales; hay límites físicos que hacen imposible el crecimiento ilimitado; el necesario logro de objetivos sociales es anterior al de los intereses individuales; y es imprescindible la solidaridad intrageneracional e intergeneracional.

En todo caso, siguiendo lo citado por la ONU en la reunión de Estocolmo de 1972 "es indispensable una labor de educación en cuestiones medioambientales dirigida tanto a jóvenes como a adultos, y que preste la debida atención al sector menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana". En este mismo sentido van las aportaciones del Seminario Internacional de Belgrado (1975), la Conferencia Intergubernamental de Tblisi (1977) o de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro y el Foro Global (1992) y de Johannesburgo (2002) donde, incluso, se propone el desarrollo de una década dedicada a la educación ambiental.

Ante las diferentes problemáticas ambientales que afectan al planeta la educación ambiental se presenta como una herramienta más, al servicio del ser humano, en el duro trabajo de plantear soluciones y desarrollarlas.

Así, durante los últimos años la educación ambiental se ha extendido por los ámbitos escolares, institucionales e, incluso, en el mundo empresarial. Esta proliferación de programas, en los más diversos ámbitos, ha hecho que la educación ambiental sea considerada como un tema importante a trabajar y, a su vez, en esta dispersión, ha perdido en cierta manera su objetivo, algunos de sus contenidos, su no-neutralidad...

Hoy día, a menudo la educación ambiental adolece de un exceso de activismo, una demasía de conceptos, un abuso de recetas... A menudo el fiel de la balanza se inclina hacia el platillo del contenido "lo ambiental", perdiendo peso la forma "lo educacional", olvidando que en educación contenido y forma están íntimamente ligados y

particularmente en educación ambiental, donde se requiere el desarrollo de aptitudes críticas, de compromiso, de responsabilidad, visión de la complejidad... frecuentemente relacionadas con la forma y que constituyen parte importante del contenido. Nuestra propuesta trata de equilibrar los dos pesos de manera que actúen sinérgicamente, desde la conciencia individual y colectiva, sobre la solución de las problemáticas ambientales.

A lo largo de las siguientes páginas desmenuzaremos el contenido de cada platillo y, al final del viaje propondremos un modelo de intervención educativo-ambiental que trata de equilibrar los diversos elementos que aparecen durante el recorrido.

Con el presente trabajo proponemos un **modelo de intervención educativa**, un modelo de trabajo, utilizando la evaluación como elemento de mejora dentro de los procesos que se generan, teniendo en cuenta la capacidad de autorregulación del alumnado, incluidas las actitudes respecto al medio ambiente.

Esto conlleva **favorecer el proceso de "aprender a aprender"** del alumno o alumna, conocer mejor sus procesos internos de aprendizaje, y, por tanto, conocerse; lo que le permite, en el campo de la educación ambiental, descubrir las formas de actuar, hábitos y actitudes en su relación con el medio ambiente que le rodea.

En este **proceso de autorregulación** que vamos a provocar, en la medida en que cada alumno/a sea capaz de ajustar, recuperar o solicitar apoyo para completar su proceso, el profesor/a se acerca más a ese componente individual del aprendizaje, tiene más datos e información de lo que pasa en el grupo y puede actuar en consecuencia, logrando así que la **evaluación**, ese elemento tan controvertido y resbaladizo a veces, se convierta realmente en elemento facilitador para la **atención a la diversidad**.

Nuestra propuesta se centra en programas de educación ambiental que se desarrollan en torno a una problemática medioambiental, desde un enfoque constructivista, y que tiene a la evaluación como eje del proceso.

Fundamentalmente nos hemos basado en los trabajos que surgen alrededor del modelo comunicativo o psicosocial de evaluación desarrollado por el Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Nuestra intención es aportar un grano de arena al mundo de la **evaluación en la educación ambiental**, principalmente en el aspecto de **regulación y autorregulación del proceso de enseñanza-aprendizaje** y teniendo como **finalidad el cambio actitudinal**. Pensamos en un material que ayude directamente al profesorado, tanto de Primaria como de Secundaria que, aún enmarcado en la Educación Ambiental, sea susceptible de ser aplicado también a otros ámbitos y áreas.

Para ello, en los próximos apartados del trabajo vamos a establecer dos niveles diferentes de concreción:

- La contextualización de los fundamentos teóricos en nuestra realidad. Es decir, la adaptación de dichas bases a nuestra manera de entender, trabajar y poner en práctica las teorías base en el desarrollo de los programas de educación ambiental.
- La **propuesta concreta o el modelo propio** que planteamos. Incluye una serie de ensayos, así como una serie de comentarios relacionados con su ejecución y sugerencias para su puesta en marcha.

1ª PARTE:

MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUALIZACIÓN

En el mundo educativo es ancestral el debate dicotómico sobre teoría-práctica.

Intentar la búsqueda del equilibrio entre una sólida base teórica y una buena práctica es el camino a emprender, bien para no quedarnos en las nubes alejadas de la realidad cotidiana, bien para no caer en un activismo, muy entretenido, pero con poco sentido y sin frutos persistentes.

Participamos de un acercamiento tanto a la teoría como a la práctica cotidiana, entendiendo a ambas como partes imprescindibles de la intervención educativa, partes que forman una espiral en la que nos movemos de la teoría a la práctica y viceversa, en el que la frontera entre una y otra desaparecen formando un desarrollo continuo. La idea de investigación educativa es imprescindible para dicho desarrollo. La investigación abarcaría el marco más teórico y la enseñanza se centraría algo más en el ámbito de lo práctico. Iniciamos nuestra investigación partiendo de reflexiones teóricas que nos llevan al diseño de propuestas concretas para la docencia, y es la reflexión sobre la puesta en práctica de las experiencias docentes la que constituye a su vez el campo de investigación y el tema para la reflexión que culminará en el desarrollo de determinadas opciones teóricas, de tal manera que los feed-backs y los flujos entre práctica y teoría son tales que constituyen un *continuum* en el que difícilmente se distinguen.

En este sentido, presentamos la adecuación de las directrices teóricas a la hora de desarrollar programas de educación ambiental. Esto es, dentro de nuestros intereses y limitaciones (tiempo de desarrollo del programa, dificultades técnicas de la problemática, tipo de grupo y de alumnado...) y en función de aquellos elementos que consideramos imprescindibles y cuidamos en los programas de educación ambiental.

1. RESPECTO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La crisis ambiental, a la que se hace referencia en la introducción, necesita ser acometida tanto desde la reflexión científica, como desde la investigación de los modelos de gestión de los recursos y bienes, como de los valores que sustentan dichos modelos. El desequilibrio demográfico, la energía, el agua, el aire, el problema alimentario, la pérdida de biodiversidad y cubierta vegetal, los residuos... son algunas de las problemáticas a las que se acerca la Educación Ambiental.

Así, en consonancia con las líneas adoptadas por la Educación Ambiental en los últimos años, los aspectos que se deben reflejar en cualquier programa de Educación Ambiental son:

- Superar el concepto de Educación Ambiental como mero análisis de los aspectos físico-naturales. No se trata solo de conocer una serie de elementos, sino de encontrar caminos para **solucionar una problemática** en la que intervienen distintos factores y proponer alternativas A) de futuro. B) para lograr un futuro sostenible para (todos) los seres vivos que habitan el planeta.
- Entender el medio ambiente en su conjunto y de forma **compleja**, teniendo en cuenta que se da la intervención de múltiples factores (culturales, económicos, socio-políticos...). Por lo tanto, no se trata de conocer cada elemento por separado, sino de analizar la interrelación entre los distintos factores.
- En una fase posterior, se incorpora el **nivel ético** que es específico de la educación ambiental. Esto requiere: promover una toma de postura (en el ámbito individual y colectivo) que provocará un **cambio actitudinal** así como **participar en la resolución** de los problemas ambientales.

El objetivo último de esta estrategia educativa es adquirir conciencia respecto a la problemática generada por nuestro modo de vida, así como también la búsqueda de un compromiso por el respeto y la defensa del medio ambiente. En ese contexto, podemos agrupar en tres ámbitos los objetivos fundamentales de la educación ambiental:

- **Sensibilización** ante la problemática medioambiental.
- Obtención de los **conocimientos** necesarios para la comprensión del medio ambiente (comprendiendo los aspectos científicos, sociales, culturales, económicos, políticos...) y **toma de conciencia** de la responsabilidad de todas y todos en su problemática.
- Potenciar **actitudes de participación**, asumiendo la tarea que a todos y todas nos corresponde en la resolución de la problemática medioambiental y en la construcción de escenarios futuros.

Nuestra tarea se desarrolla en torno a una serie de proyectos de trabajo, y la investigación del medio que se lleva a cabo en cada uno de ellos toma en cuenta estos tres planos de actuación:

- Conocimiento llevado a cabo directamente **en el medio**, en contacto con el entorno que se quiere analizar y con la problemática que le concierne. De esta forma, las salidas al entorno se convierten en un recurso imprescindible.

- Conocimiento acerca del medio, es decir, adquisición del conjunto de conocimientos requeridos para la comprensión de los mecanismos que rigen el medio físico-natural, político, cultural, etc.
- Conocimiento a favor del medio, asumiendo actitudes de respeto para con el entorno, y planteando alternativas a los problemas, a tres niveles de concreción:
 - *¿Qué se puede hacer para solucionar el problema?*
 - *¿Qué podemos hacer nosotros/as?*
 - Y, finalmente, *¿qué es lo que vamos a hacer?*, Para pasar a la acción, para buscar la implicación de cada cual.

2. RESPECTO AL CONSTRUCTIVISMO

A la hora de emprender nuestro trabajo, hacemos nuestros los principales fundamentos de la concepción constructivista aceptada por una serie de autores y puntos de vista, tal como se ha mencionado en el anterior capítulo.

Sobre la base de todo ello, y partiendo del punto de vista constructivista, tratamos de:

- Desarrollar el proceso de aprendizaje en **interacción con el medio**, tras una fuerte actividad mental.
- **Partir de las concepciones previas** del alumnado para construir nuevos conocimientos y desarrollar capacidades, siempre dentro de su zona de desarrollo próxima.
- Y, para terminar, que lo aprendido sea **significativo** y aplicable en otros ámbitos.

Tomando como punto de referencia el enfoque constructivista de enseñanza-aprendizaje, hacemos nuestros estos **conceptos**:

- El aprendizaje es un **proceso individual**, que se desarrolla en interacción con el medio, si bien no está completamente condicionado por éste.
- **No todo se aprende de la misma manera**, ni todos los alumnos/as aprenden de igual manera.
- Las **ideas previas** del alumnado condicionarán lo que éste pueda aprender.
- El aprendizaje debe potenciar la **autonomía** (aprender a aprender).
- El aprendizaje debe ser **significativo**, para lo cual se necesitan ciertas condiciones: que el material tenga significatividad lógica, que los temas de estudio tengan significatividad psicológica, y que se dé una actitud positiva en quien aprende (actividad mental –conflicto cognitivo y modificación de esquemas– y funcionalidad cognitiva).
- El aprendizaje se produce en la **relación entre iguales**.
- El **profesorado** actuará como **intermediario** en el proceso de aprendizaje.

Para ello, planteamos tres fases diferentes:

- **Fase inicial**: para que el profesorado investigue lo que saben los alumnos/as y para presentarles el programa.
- **Fase de desarrollo**: la que corresponde al desarrollo de las actividades, de cara a provocar el conflicto cognitivo y promover los procesos de aprendizaje.
- **Fase de síntesis**: en ella los alumnos/as se comunican entre sí lo aprendido, ante el profesor/a (al desarrollar la red de contenidos), o bien ante otros grupos de alumnos/as.

3. RESPECTO A LA METODOLOGÍA

Las dos sólidas bases teóricas citadas –la educación ambiental y el constructivismo– se concretan en los siguientes puntos metodológicos:

1. Para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje partimos de las **ideas previas** que el grupo de alumnos/as tiene respecto al tema o problema a trabajar. Para ello, por una parte nos basamos en la investigación realizada en torno al tema por el equipo *Sukarrieta Taldea* en el curso 1995-96 y publicada como "Ideas previas y educación ambiental", en la que se aportan fichas, procedimientos y datos para investigar las ideas previas **individualmente** y por otra, en la red de contenidos elaborada a partir de las ideas previas del **grupo**, que se genera en la primera actividad del programa.
2. Durante todo el mismo proceso, –siempre por medio de preguntas y respuestas, de manera heurística– buscamos las **ideas previas** que el alumnado tiene respecto a la **secuencia** educativa, así como la **anticipación** de resultados.
3. Situamos al alumnado ante **problemas reales**. El proyecto de trabajo se centra en las estrategias necesarias para responder a la problemática planteada. A partir de los problemas cercanos nos dirigimos hacia problemáticas de nivel planetario, para que adviertan el punto de vista complejo y global que corresponde a dicho nivel.
4. El medio ambiente no tiene asignatura. De hecho, se trata de una realidad muy **compleja**, que abarca múltiples aspectos (económicos, sociales, políticos, naturalísticos, culturales...). Por ello, aprendemos desde un punto de vista **interdisciplinar**, considerando las áreas o materias en función de lo que aportan a la solución de la problemática en cuestión.
5. **Acordamos con el grupo de alumnos/as los objetivos** de cada secuencia, por medio de una serie de preguntas clave, de manera que el grupo haga suyos los citados objetivos. Al mismo tiempo se organizan a partir del alumnado la **anticipación** de acciones y los elementos de **planificación**, guiado todo ello por medio de preguntas y respuestas. A lo largo de la secuencia vamos midiendo y **valorando** el nivel de consecución de lo previsto.
6. Tanto en lo que se refiere al desarrollo de las acciones como a la hora de buscar soluciones a la problemática planteada, procuramos la **participación activa** del alumnado. Para ello se reclama en todo caso su actividad: física, procedimental y, sobre todo, mental.
7. Potenciamos el **trabajo de grupo**, y para ello organizamos tres modelos de agrupamiento:
 - **Gran grupo**. Está formado por los alumnos y alumnas que a lo largo de la semana participan en el mismo proyecto de trabajo. En esta agrupación se trabajan las informaciones generales, las puestas en común, los juegos de simulación, etc.
 - **Grupo mediano**. Formado como máximo por 15 alumnos y alumnas. Esta agrupación se utiliza para llevar a cabo las diferentes tareas programadas durante la semana: salidas, juegos, secuencias de laboratorio...
 - **Grupo pequeño**. Formado por dos o tres alumnos/as. En esta formación se llevan a cabo las observaciones, recogidas de datos, consultas...

8. Por medio de esa organización flexible de grupos procuramos potenciar la **cooperación**. Por **cooperación** entendemos lo siguiente: *un trabajo desarrollado en equipo, en el que cada miembro tiene una tarea concreta y desarrolla una serie de habilidades o capacidades. El citado proceso es diferente en cada alumno o alumna, pero resulta al mismo tiempo complementario y necesario, al igual que los procesos de cada uno de los demás miembros del equipo, para conseguir el resultado final.*
9. Nos acercamos al medio de forma **lúdica y vivencial**. Así pues, consideramos las salidas y el **trabajo de campo** como recursos metodológicos imprescindibles.
10. Uno de los objetivos fundamentales de los proyectos de trabajo es conseguir la **implicación** del alumnado, tanto a la hora de tomar decisiones como de buscar **alternativas** a la problemática investigada. Buscamos cambios de actitud y de hábitos, que concuerden con las soluciones a dicha problemática.

4. RESPECTO AL TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD

El trabajo diario en la escuela nos muestra bien a las claras las expresiones de diversidad que abarca el mundo educativo. Dichas expresiones son de carácter social, étnico, lingüístico, sexual, religioso, físico o psicológico.

El primer punto de referencia es la **diversidad de grupos**, es decir, la complejidad que se da tanto entre individuos como entre los distintos grupos. De hecho, cada grupo es diferente de todos los demás por las razones arriba citadas, aun cuando las características básicas de todos ellos resultan similares.

El segundo punto de referencia es la diversidad **intragrupal**, o sea, la que se da entre los sujetos del grupo en un momento dado y a lo largo de la vida; en este segundo punto se intensifica la diversidad en cuestiones tales como el sexo, la cultura y las capacidades.

Nuestra primera tarea es la obtención de **información** contextual al grupo: composición, número de alumnos y alumnas, desarrollo de capacidades, ambiente social, particularidades destacables de los miembros del grupo, características que requieran un tratamiento especial, pluralidad étnica y/o lingüística, discapacidades físicas o psíquicas, necesidades religiosas...

En segundo lugar, contacto con el grupo y adquisición de información sobre el ambiente y la dinámica de dicho grupo, sin olvidar los hábitos y aptitudes elementales inherentes a cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Igualmente, exploramos las ideas previas que el grupo tiene respecto al proyecto de trabajo a desarrollar.

Con los datos obtenidos se lleva a cabo un análisis, se escogen los recursos y se planifican las **estrategias** más adecuadas para responder a la diversidad ante la que nos encontremos en cada caso. Esto incluye:

- ***Diversificar las metodologías:*** en función de las características de los grupos intentamos ajustar la metodología a sus necesidades educativas. Corresponden a este ámbito las experiencias de participación y de dinámica de grupos, sobre todo en lo referente a diversidad de edades.
- ***Planteamiento de actividades diferenciadas:*** hay que garantizar la flexibilidad en el planteamiento de las actividades, de tal forma que, aunque exista un esquema general de actividades, se ofrecen posibilidades para aumentar o disminuir el nivel de exigencia, así como también cambios de actividad, sea en aras de la motivación, o bien por no haberse alcanzado los objetivos previstos.
- ***Diversificación de materiales:*** los materiales se han diseñado para ajustarse a las necesidades y características de cada grupo. En general, se trata de materiales sencillos, y el nivel de complejidad proviene de la profundización en las actividades que con ellos se desarrollan.
- ***Agrupamientos y cooperación:*** en función de las tareas a realizar se establecen tres tipos de grupo (grande, mediano y pequeño) con el siguiente objetivo: adaptar el funcionamiento del grupo y de los individuos a las tareas a

realizar en cada momento y viceversa. El hecho de trabajar en grupo mediano, y sobre todo en pequeño grupo, permite responder de manera más adecuada a las necesidades de cada individuo y por otro lado el trabajo en grupo grande resulta enriquecedor. Habitualmente realizamos las recogidas de datos en grupo pequeño, la obtención de resultados y análisis en grupo mediano y el acuerdo sobre objetivos, la planificación de las secuencias así como las reflexiones y obtención de conclusiones en grupo grande. De cualquier manera este esquema se adapta a cada caso puesto que las aptitudes para trabajar en los diferentes tipos de agrupación suelen ser también diversas. Estamos a favor de la composición heterogénea de los grupos, con vistas a potenciar la cooperación y a enriquecer el trabajo con las aportaciones de todo el mundo. En pocas palabras, tratamos de promocionar el aprendizaje entre iguales. A la hora de organizar los subgrupos nos resulta de increíble valor la ayuda que pueda aportar el tutor o tutora del grupo.

En definitiva, se trata de realizar la adaptación curricular del programa previsto al grupo y a los individuos que lo van a desarrollar.

5. RESPECTO A LA EVALUACIÓN

En el modelo que desarrollamos es nuestro objetivo el cumplimiento de las siguientes **características**, de cara a que la evaluación sea el **motor** y a su vez un elemento de **ayuda** en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje:

- La evaluación necesita tres fases: diagnóstica inicial, procesual (o formativa) y sumativa. En las citadas tres fases tratamos de introducir elementos de autorregulación, intentando conseguir así que la **evaluación** sea **formativa**; en dos palabras: potenciamos como un valor el hecho de aprender a aprender para que la propia evaluación enseñe, o sea, forme a los alumnos.
- La evaluación debe contener los dispositivos para la **regulación** a efectuar por el profesorado, y para la **autorregulación**, que debe llevar a cabo el alumnado.
- Debe estar insertada en las propias **actividades**. No tiene que tratarse de una acción aparte. Las actividades deben a su vez generarse con la perspectiva de ser evaluadas.
- A lo largo del proceso es muy importante la **comunicación** entre alumnos/as y entre profesorado y alumnado. Es necesaria la comunicación para la regulación de los procesos entre alumnado y profesorado, si se quiere que haya conexión entre ambos procesos y también de cara a dar o crear **información**.
 - Los alumnos y alumnas deben comunicar su propia **representación mental**, y debemos tener en cuenta que la **construcción** de esa representación es el problema más importante.
 - Es un elemento de gran importancia la **verbalización** (tanto oral como escrita).
 - Se llevará a cabo por medio de una serie de preguntas y respuestas guía, concediendo en todo caso el **protagonismo** a las respuestas del alumnado.

De igual manera, se tomarán en cuenta los siguientes elementos:

- La evaluación debe ser **organizada en el tiempo** y **secuenciada**. Dicha secuencia estará en función de las fases que marcan la educación ambiental y las pedagogías constructivistas.
- Daremos primacía a las **técnicas cualitativas** (entrevistas, análisis de casos, observación participativa...) y actuaremos empleando abundantes y variadas técnicas (trabajos prácticos, entrevistas, juegos de simulación, análisis de casos, cuadernos-diario, observación participativa, biografías, dibujos, tests...). Haciendo combinaciones entre ellas y no una simple acumulación de técnicas.
- Debe potenciar el **trabajo de grupo** y la **cooperación**.
- El **azar** y la **incertidumbre** también deben ser tenidos en cuenta, es decir, la evaluación debe dar cabida a elementos no previamente planificados pero que pueden insertarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando este está ya en marcha.
- El modelo debe ser **sencillo**:
 - Para que sea un elemento que realmente facilite y no entorpezca a los alumnos y alumnas a concretar la tarea de cada momento.

- Para el profesorado, de cara a que realice el seguimiento del proceso sin distorsiones.
- Debe configurarse como algo natural, perfectamente insertado en el proceso.
- Ha de ser **flexible**:
 - En cuanto a la cantidad (el tiempo no debe ser óbice) y a la calidad (dando la profundidad necesaria al proceso de enseñanza-aprendizaje).
 - Ha de ser aplicable a diferentes estructuras: tanto en los programas (temas, secuencias, unidades didácticas, proyectos de trabajo, etc.), como en las diversas situaciones escolares.

A continuación puede verse el esquema que proponemos como modelo del proceso regulador y autorregulador de enseñanza-aprendizaje:

2ª PARTE:

MODELO DE PROGRAMA EDUCATIVO Y EVALUACIÓN FORMADORA

El proceso de enseñanza-aprendizaje que proponemos como modelo cuenta con la **evaluación como eje del proceso**. Este modelo, además de impulsar que el individuo sea consciente de los aprendizajes que está realizando, trata de hacerle consciente también del proceso que ha llevado a cabo para realizar dichos aprendizajes, es decir, el modelo potencia el **aprendizaje metacognitivo**. De esta manera, por una parte, aprenderá a construir su conocimiento y, por otra, se favorecerá la implicación y la responsabilidad ante su proceso interno. Esto último es realmente importante en educación ambiental, ya que la toma de postura o cambio de actitud respecto a problemáticas medioambientales constituyen el objetivo propio de la educación ambiental.

Esta propuesta, además de ampliar los **mecanismos de regulación y autorregulación**, trabaja igualmente diversas vías para el **tratamiento de la diversidad**.

En este modelo de intervención educativa diferenciamos **tres fases**, en cada una de las cuales se desarrolla un momento particular de la evaluación, se concretan las actividades propias de dicho momento y se muestran los instrumentos empleados al efecto.

Antes de seguir adelante, y con el fin de aclarar nuestra interpretación de los términos, definimos como:

Programa: el proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado en torno a un tema concreto. Debe tener un tiempo limitado y estar bien estructurado.

Se organiza en **secuencias**. Por lo que definimos **secuencia** como un conjunto de actividades organizadas dentro de un programa. Determinamos tres secuencias: la preliminar, las intermedias (habrá tantas intermedias como subtemas contenga el tema a estudiar) y final. La secuencia se divide, a su vez, en **microsecuencias**.

La **microsecuencia** la definimos como las acciones de enseñanza-aprendizaje asociadas al subtema en cuestión. Cada microsecuencia contiene una o varios elementos que la dotan de sentido.

	SECUENCIA	MICROSECUENCIA	ELEMENTOS	INSTRUMENTOS
PROGRAMA	1. Secuencia preliminar: diagnóstico inicial.	1.1 Investigación de las ideas previas	- Diagn. - Prognosis. - Diseño del programa.	A. Individual: Pruebas para la detección de las ideas previas. B. Grupal: 1ª Red de contenidos para la detección de las ideas previas
	2. Secuencias intermedias: procesuales.	2.1 Planificación	- Acuerdo de objetivos. - Representación mental de los objetivos. - Anticipación y planificación. - Acuerdo sobre criterios de evaluación.	V de Gowin (*)
		2.2 Acción	- Trabajo en grupo. - La salida. - Características de las actividades.	Los propios: fichas, guías, mapas, lupas...
		2.3 Otros mecanismos de regulación y autorregulación	- Afianzamiento de objetivos. - Reflexión. - Autorregulación. - Corregulación. - Valoración y regulación.	- Cuestionario para el afianzamiento de objetivos. - Ejercicios de autorregulación - V de Gowin (*) - 2ª Red de contenidos
	3. Secuencia final: sumativa	3.1 Planificación de la comunicación.	- Acuerdo de criterios para la comunicación.	- Guión de la comunicación.
		3.2 Acción: Comunicación.	- Comunicación de conclusiones.	- Comunicación.
3.3 Balance de resultados		- Evaluación del alumnado. - Evaluación del profesorado.	- Cuestionario de valoración personal de la secuencia o programa.	

(*) El mismo instrumento se utiliza en diferentes momentos

I. SECUENCIA PRELIMINAR: DIAGNÓSTICO INICIAL

1.1 INVESTIGACIÓN DE LAS IDEAS PREVIAS

El conocimiento de las ideas previas del alumnado constituye el **punto de partida** imprescindible. En cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede empezar sin saber qué es lo que el alumnado ya conoce.

Las ideas previas constituyen un **marco** en el que tienen cabida todos los alumnos y alumnas.

Sabemos que son extremadamente **estables** y que enlazan de forma profunda con la estructura mental. Por eso mismo resulta muy difícil corregir dichas concepciones previas. A menudo no se pueden cambiar ni destruir. En cambio, resultan más fáciles de prever los fallos que puedan surgir a lo largo del proceso.

En general, el **cambio de ideas se da** cuando se divisa un avance o posible ventaja (en nuestro caso, el llamado "clic"), principalmente en el terreno de las actitudes. En los conceptos, por el contrario, el "clic" viene a menudo relacionado con el desarrollo evolutivo del individuo.

Sea como fuere, al iniciar un proceso de enseñanza-aprendizaje además de las ideas previas han de tenerse también en cuenta las **aptitudes o capacidades previas**, y para ello habrán de emplearse las mismas estrategias utilizadas para la obtención de las ideas previas: utilización de distintos agrupamientos –homogéneos, heterogéneos, parejas, grupo completo, medios grupos... –, desarrollo de procedimientos múltiples, creación de diferentes situaciones para que se manifiesten actitudes...

Veamos ahora el momento, finalidad, método y herramientas que se utilizan para desarrollar este apartado.

♦ CUANDO

Tiene lugar al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

♦ PARA QUÉ

La función principal de esta fase es efectuar la evaluación inicial con la información que poseen tanto el profesor/a como el grupo de alumnos/as.

La información imprescindible para este proceso proviene, por una parte, de las ideas previas del alumnado (tanto en el ámbito individual como colectivo), de sus aptitudes, actitudes, relaciones, personalidad del grupo... , y, por otra, no podemos obviar las del profesorado: esperanzas depositadas en el grupo, deseos e intereses, ambiente del aula, modos y condiciones de aprendizaje, situación laboral...

♦ CÓMO

De cara a un **análisis general**, he aquí algunos posibles aspectos a considerar:

Respecto al Centro se pueden tomar en cuenta los siguientes: entorno socioeconómico del alumnado, cercanía de la escuela, entorno escolar, organización y funcionamiento de la escuela, qué hay en las paredes, tamaño y aspecto del patio...

Respecto al aula: orientación, organización del espacio, recursos didácticos, organización de las mesas, material de uso común, utilización de las paredes...

Respecto al grupo: diversidad, ambiente, relaciones, liderazgos, actitudes...

Y con vistas a **investigar las ideas previas del alumnado**, deberían tenerse en cuenta estos cuatro pasos propuestos desde el enfoque constructivista:

- Explicitación de las ideas previas: comunicación de las ideas previas y conocimiento de las del resto del grupo.
- Cuestionamiento de los posibles errores y realización de actividades y experiencias para afianzar los aciertos.
- Formulación de conclusiones.
- Comunicación del proceso llevado a cabo.

Antes de proceder a la extracción de las ideas previas se hace necesario concretar el tema o problema a tratar. De hecho, la investigación debe responder a algo determinado –y no a algo de carácter general– y el propio contenido de la prueba o actividad concreta deberá definir el contenido de la investigación. Por tanto, se deberá concretar cuál es ese contenido, dónde se sitúa y dónde están sus límites.

Debe crearse previamente un **ambiente de confianza**, con vistas a que los alumnos/as puedan exponer sus puntos de vista personales. Por tanto, resulta esencial que el grupo no se sienta en una situación de examen pero, además, sería decisivo que se dieran cuenta de que, como enseñantes, necesitamos de sus concepciones para poder trabajar.

La investigación de ideas previas debe hacerse tanto en el ámbito individual (**diagnosis**) como grupal (**prognosis**). Ambas son complementarias y, muchas veces la información que no da la diagnosis la proporciona la prognosis, ya que la participación en grupo impulsa respuestas que no se hubieran dado individualmente.

♦ HERRAMIENTAS

En la tabla anterior se citan los instrumentos que corresponden a esta fase: la hoja de recogida de los datos generales y, lo que nos importa más en este caso, las **pruebas para la exploración de las ideas previas y la red de contenidos**.

A. PRUEBAS PARA LA EXPLORACIÓN DE LAS IDEAS PREVIAS

Las pruebas son **individuales**, y ponen de manifiesto la situación de cada alumno o alumna en torno a un tema muy determinado. En las fases sucesivas nos servirán para la regulación individual y la autorregulación.

En caso de querer utilizar las pruebas para la exploración de las ideas previas, proponemos que se sigan estos **pasos**:

1. Estudiar los diferentes instrumentos posibles para investigar sobre los contenidos que nos interesan:
 - Pruebas gráficas (dibujos, esquemas...).
 - Pruebas escritas (preguntas, cuestionarios...).
 - Entrevistas individuales o en grupos reducidos.

2. Elaborar una prueba o varias para cada uno de los contenidos escogidos, teniendo en cuenta que cada contenido exige una estrategia diferente. En la formulación de la exploración resulta de gran importancia cuidar las formas de preguntar. Por una parte las preguntas no deben inducir o sugerir las respuestas y, por otra, la utilización del lenguaje habitual o familiar del alumnado determinará respuestas más espontáneas (menos *escolares*). Se debe igualmente resaltar la idoneidad del dibujo. Creemos que la utilización de contextos gráficos potencia notablemente las posibilidades de expresión del alumnado y, por extensión, la posibilidad para quien explora de acceder a aspectos relevantes de su pensamiento.

Paralelamente a cada prueba deben elaborarse con anterioridad las *hipótesis anticipativas de respuesta* o *categorización de respuestas*. Del análisis de las concepciones del alumnado deben extraerse cuatro o cinco modelos de concepciones, y es necesario que dichos modelos sean diferenciables y ordenables en función de su complejidad. En nuestro caso los denominamos como *niveles de formulación*, que se definen así: *un nivel de formulación es un tipo de respuesta caracterizada dentro de un conjunto de respuestas, y engloba a aquellas que contienen elementos muy semejantes*.

En resumen, una vez determinado el contenido a investigar y el modo de hacerlo, se anticipan los posibles tipos de respuestas, organizándolas en torno a los citados niveles de formulación (en nuestro caso son 4 por prueba, llamados NIVEL I, II, III y IV, sobre la base de su aumento de complejidad). Los niveles de formulación pueden resultar de gran valor a la hora de plantear y de seguir una secuencia concreta de construcción, pero su elaboración resulta ser uno de los pasos de mayor complejidad de todo el proceso.

3. A la hora de crear los **niveles de formulación**, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- La experiencia que pueda tener el o la enseñante en actividades o pruebas similares. Ello, en algunos casos, facilitará o permitirá conocer los modelos de respuesta o respuestas-tipo que pueden darse en cada caso.
- La evolución propuesta en distintas programaciones respecto al desarrollo del contenido a investigar, desde los primeros cursos al último. Según la complejidad de las respuestas se establecen los citados niveles de formulación.
- La reflexión sobre los posibles tipos de respuesta que pudieran encontrarse en una determinada prueba —desde sus elaboraciones más simples a las más complejas— conduce en otros casos a una formulación intuitiva de los niveles de formulación.
- La baremación de las pruebas, tras la recogida de respuestas, puede hacernos ver que los niveles de formulación anticipados no eran del todo adecuados. En ese caso, optaremos por la reformulación de dichos niveles, sea por medio de un nuevo reagrupamiento de los tipos de respuesta obtenidos, sea por medio de la matización en la redacción de los propios niveles. Posteriormente, y basándose en los nuevos niveles, se realizará la segunda baremación.



A la hora de pasar las pruebas nos atenemos al siguiente procedimiento:

- **Material:**
 - Las pruebas: atendiendo a idioma y curso
 - Los lapiceros: los distribuimos nosotros/as, para garantizar uniformidad en la forma de recibir las respuestas. No se deja goma de borrar y se pide que, en caso de error, se tache, ya que en lo tachado se puede encontrar alguna otra pista de lo que estamos intentando averiguar.
- **Las instrucciones pueden ser las siguientes:**
 1. Se pide a los alumnos y alumnas que se coloquen en mesas separadas.
 2. Presentación-ambientación: explicación de lo que vamos a realizar y de lo que queremos.
 3. Se pide silencio para la explicación y realización de las pruebas. Damos la prueba, la leemos y la explicamos. Antes de comenzar la prueba se abre un turno de preguntas. Estas dudas se aclaran individualmente. Se deja más o menos un minuto para ver la prueba y aclarar dudas, y se pide que cada cuál realice individualmente la suya.
 4. Se les comenta que escriban en el reverso de la prueba las aclaraciones y anotaciones que quieran hacer.
 5. Se reparten los lapiceros.
 6. Les pedimos que comiencen anotando los datos personales.
 7. Realización de la prueba y control del tiempo.
 8. Las pruebas se recogen una vez que ha terminado todo el grupo.

En la **baremación** se llevan a cabo las siguientes tareas:


- Analizar las respuestas obtenidas en las pruebas. Para ello se analizan, prueba por prueba, atendiendo a los niveles de formulación marcados previamente y a los criterios de interpretación de los mismos.
- Clasificar las respuestas según los niveles de formulación de la prueba, es decir, concretar en qué nivel se sitúa una respuesta dada. Tras esta labor de análisis, se le asigna a cada ejercicio el nivel que le corresponde.
- Recogida de datos. Estos datos se anotan unas tablas de recogida de datos.
- Tratamiento estadístico de los datos obtenidos.
- Seleccionar lo que de significativo aporten las respuestas. Hay que tener en cuenta que las pruebas nos aportan más información que la estrictamente reflejada en los niveles de formulación. Con lo más significativo (por lo generalizado, por los matices que aporta...) dispondremos de nuevos elementos para investigar.

Debemos tener en cuenta que las respuestas se deben interpretar en función de las concepciones, y no en función de un criterio evaluativo de los conocimientos. En efecto, en la interpretación de las pruebas hay que saber olvidar si éstas son correctas o

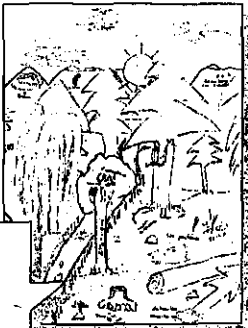
incorrectas desde el punto de vista académico, para centrarse sobre lo que permanece oculto, es decir, sobre las verdaderas concepciones del sujeto.

A modo de ejemplo, presentamos a continuación las pruebas correspondientes a la secuencia que hemos tomado como base, junto con sus correspondientes niveles de formulación:

Basoaren elementuak



I. MAILA
Maila honetan biltzen dira loturarik gabeko elementuak, zuhaitzak eta animalia solteak bakarrik, zuhaitz gutxi, espezie berdinekoak, eta animalia gutxi edo batera ez ipinita duten produkzioak. Gizakia agertzen da, baina ez era esanguratsu batean (hartzutan nahastu egiten dituztelako paisaia naturalak eta parkeak, baserriak, men-)



II. MAILA
Maila honetan daude zuhaitz, landare eta animaliekin agertzen diren produkzioak, baina lehen maila baino kopuru handiago eta barietate gehiagorekin. Gizakia ere ager daiteke, baina ez era esanguratsuan. Egituraketa txiki bat erakusten dute (rudi idilikoren bat era marraz dezakete, fantasiazko animaliak, etab.).

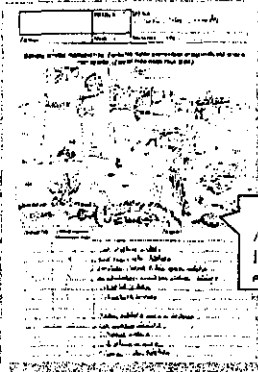
III. MAILA

Zuhaitz, landare, animalia eta basoko elementu abiotiko bereziekin egindako produkzioak biltzen dira maila honetan. Lurzoruko elementuak ere agertzen dira (lorcak, zizak, hostonk...). Egituraketa ona eta koherentzia ere izar daitezke. Gizakiaren presentzia baka-


IV. MAILA

Maila honetakoak dira elementuak oso modu egituratuan erakusten di-

Basoaren elementuen arteko erlazioak



I. MAILA
Azalpenetan bi elementu inplikatzten dituzten erlazio kausal-linealak baino ez daude, nahiz eta zerranda luzeagoa izan.



II. MAILA
Azalpenetan hiru elementu inplikatzten dituzten erlazio kausal-linealak gauzaten dira, edota hiru elementuen arteko erlazio kausal linealak

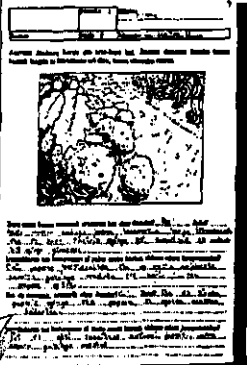
III. MAILA
Azalpenetan esplizitu egiten dira elementuen arteko erlazioak, baita elementuek amankomunean dituzten ezaugarriak ere.

IV. MAILA
Azalpenetan aberastu nabaria edota presentzia nagusia hartzen dute elementuen arteko erlazioek eta elementuek amankomunean dituzten ezaugarriak. Elkarren artean erlazionatzten dituzten elementu ezberdinak eta ezaugarri komunak nahiko zabalera handiko sareetat egituratzen dira.

Basoa moztearen edo ez moztearen arazoak.



I. MAILA
Ez da arazorik ikusten ez mozteak eta ez ebokitzeak ekin-tzetan.



II. MAILA
Maila honen ezaugarri nagusia naturari buruzko ikuspegi idiliko edo inuzentea da, non naturak ukiezina izan behar duen.

III. MAILA
Arazo posibleen artean katea osorik ekologiarekin lotutako gaiak bakarrik aipatzen dute eta alderdi sozio-ekonomikoekin zerikusi dutenak aipatzen dira.

IV. MAILA
Konturatzen dira ekintza batek (mozteak) zein kontrakoak (ez mozteak) arazoak sortzen dituztela eta, gainera, eskaintzen diren irtenbideek oreka mantentzen dute.

B. RED DE CONTENIDOS

Las redes de contenidos son **representaciones gráficas** donde se plasman de manera organizada y jerárquica las ideas referidas a un determinado tema, así como las relaciones que se establecen entre ellas. Se trata de adaptaciones del mapa conceptual creado por Joseph Novak. Llamamos red de contenidos a esta derivación porque en ella aparecen los procedimientos y las actitudes –sobre todo si nos introducimos en la educación ambiental–. Entre otras posibles denominaciones, también las hemos visto reflejadas como *red de conocimientos*, *mapa mental* o *esquema de comprensión o inteligencia*.

La red de contenidos la realizamos en **grupo**, y nos ofrece las **ideas previas** del mismo. Expresa principalmente grupos de contenidos, clasificaciones y el nivel de complejidad de las relaciones entre contenidos. Por eso mismo son evidentes las posibilidades que ofrece como instrumento de evaluación.

Las **relaciones** entre ideas o contenidos son lo más significativo de las redes conceptuales (de hecho, son dichas relaciones las que permiten construir la red), al tiempo que reflejan el nivel de estructuración y complejidad de un determinado tema. Por lo tanto, lo más significativo de una red conceptual no es el número de elementos o conceptos que en ella se reflejan, sino las relaciones que se establecen y el modo en el que se organizan.

La **construcción** de una red, los elementos a utilizar, su organización, resultado, etc., dependen de diversas variables: edad y nivel del alumnado, trabajo previo sobre el tema, objetivos que se persiguen... Como consecuencia, no podemos pensar en un solo modelo de red de contenidos en torno a cada tema concreto, sino que, en función de las citadas variables, obtendremos una representación u otra.

Si bien podríamos pensar en una red de contenidos **ideal** –aquella que abarcase todos los contenidos posibles y todas sus relaciones mutuas– la estructura y contenido final van a depender del trabajo realizado con el grupo, de los objetivos de enseñanza que se planteen, etc. Así, pueden variar los elementos y las relaciones que se establezcan, aunque habrá que elegir siempre aquéllos que mejor expliquen el tema que tengamos entre manos.

En lo fundamental, los mapas conceptuales tienen dos **elementos**: las ideas-clave y los nexos que las interrelacionan.

- **Ideas-clave**: son las palabras-fuerza o núcleos en torno a los cuales se organizan los conocimientos.
- **Nexas y proposiciones**: la unión de dos conceptos mediante un enlace formará una proposición.

Respecto a la **estructura y organización** de estos elementos, tendremos en cuenta:

- **La jerarquía**: a la hora de elaborar una red de contenidos deben quedar definidas las ideas representativas y significativas del tema en cuestión. Estas deberán ordenarse de modo jerárquico, desde las más generales a las más específicas o concretas. Las más inclusivas o generales estarán cerca del núcleo o palabra que define el tema de trabajo, que se situará normalmente en el centro. Así, se van formando espacios diferentes alrededor del núcleo.

- **Las relaciones**: trataremos de establecer las relaciones entre los diferentes elementos de la red, mediante flechas y palabras-enlace. La elección de estas palabras-enlace es importante a la hora de definir las proposiciones. Son particularmente importantes las relaciones cruzadas y las de ida y vuelta, ya que explican la relación entre dos espacios diferentes.

Además, en la elaboración de redes de contenidos se pueden utilizar recursos de diversa índole, incluso combinándolos. Es interesante resaltar los conceptos-clave o significativos frente al resto, **destacándolos** mediante una tipografía diferenciadora. Así, los dibujos –y no sólo las palabras– pueden resultar un recurso válido (y con los cursos bajos, más necesario), ya que para el alumnado de esa edad los dibujos y figuras tienen más fuerza expresiva que las palabras. También es válido enmarcar los conceptos en cuadros, curvas u otras figuras geométricas, cuidando de utilizar la misma figura para elementos de igual categoría jerárquica.

Asimismo se pueden utilizar diversos colores para representar conceptos fundamentales o bloques de contenidos referidos a un tema, o para diferenciarlos según su nivel de inclusividad o especificidad, utilizando mayúsculas y minúsculas...

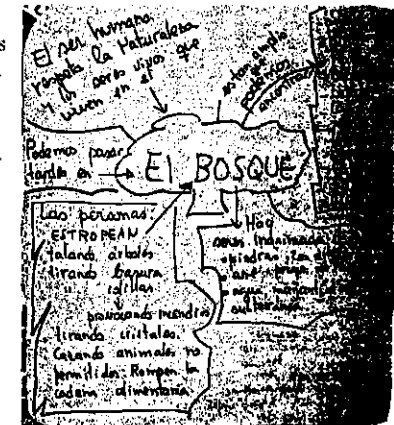
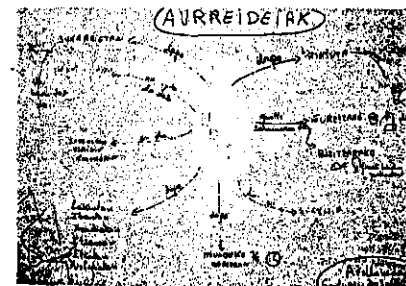
De igual manera, las redes de contenidos pueden ser tanto producciones o elaboraciones **individuales** como construcciones **grupales** (grupo pequeño, grupo-aula...), pudiéndose combinar las diferentes posibilidades a la hora de la elaboración final: cada niño o niña, o cada grupo pequeño, hace una red que luego se pone en común; cada grupo hace una sobre un bloque determinado y luego se interrelacionan...

La red de contenidos es un recurso didáctico que, para ser utilizado con toda su potencialidad, requiere **experiencia** y conocimiento sobre su construcción y empleo. De hecho, resultará más satisfactorio en la medida en que se adquieren esos conocimientos previos y esa experiencia y habilidad en su elaboración.

Según hemos comentado más arriba, hemos podido comprobar el valor que tiene como **herramienta para la evaluación**, siempre que ésta se entienda como regulación y autorregulación.

En la primera de las fases, de cara a efectuar el diagnóstico inicial, formaremos una red de contenidos con las ideas previas del grupo. En las siguientes dos fases, a medida que avanzamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, iremos construyendo una segunda red de contenidos.

A modo de ejemplo, he aquí algunas redes de contenidos que recogen ideas previas.



La elaboración de la red de contenidos en grupo grande nos aporta, además, información sobre la dinámica del propio grupo referente a ciertos aspectos tales como: aptitudes para la verbalización, actitudes de escucha entre compañeros/as, capacidad para el diálogo, hábitos de colaboración y participación en grupo, competitividad, solidaridad, distribución de liderazgos, discriminaciones...

Esta información tendrá una importancia de primer orden a la hora de marcar objetivos de naturaleza procedimental y actitudinal para el proceso de enseñanza aprendizaje que se desca desarrollar y será muy tenida en cuenta en la planificación de las estrategias que se adoptarán con cada grupo.

Tras recoger toda esta información previa y analizarla se han de tomar las decisiones correspondientes y, antes de comenzar la siguiente secuencia, **adecuar el diseño del PROGRAMA**. Los alumnos y alumnas que se encuentran en el proceso de enseñanza-aprendizaje progresan en los conocimientos y, con nuestra propuesta potenciamos que sean conscientes de dichos avances, intercalando los mecanismos de regulación y autorregulación necesarios, muchos de los cuales surgen del diagnóstico realizado.

2. SECUENCIAS INTERMEDIAS: PROCESUALES.

En nuestra opinión, la evaluación procesual comienza en este punto, puesto que el o la **enseñante** —tras efectuar el diagnóstico— se convierte en **parte importante del proceso**. Según sostiene el constructivismo, para la construcción del pensamiento han de surgir en quien aprende estructuras de situación o de acogida. Si añadimos a lo anterior que el modo de aprender es diferente en cada alumno o alumna, habrá que establecer puentes o abrir caminos para crear opciones o posibilidades. En eso precisamente consiste el importante trabajo del profesor/a, en **actuar de guía**. Ello significa que se abre la posibilidad de que **coincidan** en el proceso de enseñanza-aprendizaje la lógica del profesor/a, la del tema y la del alumnado.

En este proceso, y por lo que respecta a la **evaluación**, distinguimos tres partes:

1. Acuerdo sobre los objetivos, construcción de la representación mental, acuerdo sobre los criterios de evaluación, y anticipación y planificación.
2. Mecanismos para recordar, afianzar o reformular los objetivos acordados.
3. Otros mecanismos para la regulación y la autorregulación.

Y a la hora de elegir las **herramientas** o instrumentos a emplear, hemos tomado en cuenta los siguientes criterios:

- Que sean fáciles, sencillos y precisos.
- Que pongan en relación al alumno o alumna con el tema, facilitando la primera representación mental.
- Que faciliten la comunicación tanto verbal como escrita, así como la comparación entre distintas representaciones.
- Que tomen en cuenta las fases y partes imprescindibles del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1 PLANIFICACIÓN

• CUANDO

Este apartado tiene lugar al comienzo de cada secuencia procesual.

• PARA QUÉ

Antes de trabajar un tema, el hecho de que el alumnado conozca los **objetivos** del proceso de enseñanza-aprendizaje, de participar directamente en la **planificación** de las acciones y de tener claros los **criterios de evaluación** potencia la adquisición de nuevos conocimientos.

Para conseguir lo arriba citado consideramos imprescindible lo siguiente:

- Que el alumnado construya una representación mental de los objetivos de la secuencia.
- Que el alumnado asuma tales objetivos.
- Que el alumnado planifique las acciones y prevenga los resultados.

- Que el alumnado comience a interiorizar los criterios de evaluación que se aplicarán al proceso
- Que se acuerden entre profesor/a y alumnos/as los objetivos, criterios de evaluación y planificación de la acción.

La vía para llevar a cabo este proceso es de **doble sentido**: del profesor o profesora hacia el alumnado y viceversa.

En nuestra propuesta los **objetivos se acuerdan** entre el profesor/a y los alumnos/as. El profesor/a guía el proceso por medio de preguntas, de cara a que sean los propios alumnos/as quienes saquen a relucir los objetivos de la secuencia y los hagan suyos, al menos en cierta medida. Ese proceso de acuerdos es muy complejo y enriquecedor, y en él participan unos cuantos elementos: las ideas previas del alumnado, los objetivos del profesor o profesora respecto a la secuencia, los deseos, intereses u objetivos de los alumnos/as; los elementos de planificación de la acción y anticipación de resultados, los criterios de evaluación del proceso, otras incidencias o elementos imposibles de prever...

Todos esos elementos que aparecen junto con el proceso de acuerdo sobre los objetivos le ayudan al alumno/o a clarificar y organizar sus ideas o, lo que es lo mismo, a construir la **representación mental** de lo que va a llevar a cabo.

El acuerdo sobre objetivos conlleva por parte del alumnado la **anticipación y planificación de la acción**; y junto con ello hacen su aparición elementos imprescindibles para el desarrollo de la acción.

Además de todo ello, puede decirse que se da una primera aproximación a los **criterios de evaluación**. De hecho, suelen hacer su aparición una serie de contenidos importantes, así como también unas cuantas esperanzas y descos en torno ellos.

• CÓMO

Todo este proceso se lleva a cabo en grupo grande, y representa un momento intenso, importante y de gran actividad mental. Por lo tanto, no debe prolongarse, o sea, que debe controlarse estrictamente su duración.

Este proceso, como cualquier proceso que se inicia, exigirá un particular esfuerzo en un principio. **En las primeras ocasiones**, el profesor/a contribuirá a la previsión y planificación. Después de esas primeras veces, serán los propios alumnos/as quienes se encarguen de: proponer objetivos, secuenciarlos, prever resultados, posibles vías, tiempo necesario, material... Y, basándonos en nuestra propia experiencia, podemos asegurar que lo llevarán a cabo.

De día en día los alumnos/as van avanzando. Además de realizar el proceso cada vez con más agilidad, consiguen una mayor precisión (sobre todo en lo referido a procedimientos y actitudes). Y al finalizar lo valoran muy positivamente, dado que ha sido una referencia imprescindible para avanzar en el proceso y valorarlo.

• HERRAMIENTAS

El instrumento que empleamos es la llamada V de Gowin.

LA V DE GOWIN

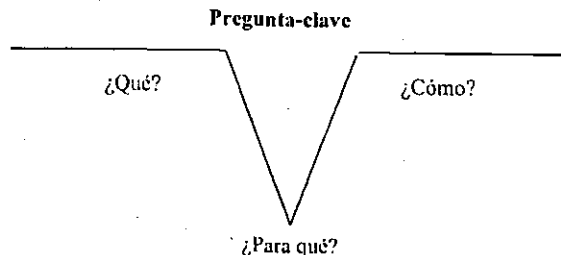
Para desarrollar este apartado usamos la V de Gowin. Se trata de una técnica heurística que facilita la comprensión del alumno/a y la producción del conocimiento. Potencia la explicitación de los elementos teóricos y metodológicos relacionados con la

secuencia, así como también las relaciones y uniones que puedan darse entre ellos. De hecho, la V presenta el proceso por escrito, de forma gráfica y sintética.

Debemos decir que, con todo el respeto del mundo, nos hemos atrevido a reinterpretar la V por los intereses de esta propuesta, simplificando la técnica, explotando todo su valor y adaptándola a nuestras necesidades.

La V de Gowin se utilizará, además, en momentos posteriores del proceso para recuperar el hilo y para hacer balance al finalizar cada secuencia intermedia.

La V de Gowin que se organiza de la siguiente manera:



Para dar inicio al proceso debemos plantear una pregunta-clave que dará sentido a todo lo subsiguiente. Será necesario empujarles o pincharles un poco, con vistas a centrar el tema, motivar, provocar...

A partir de ahí, se construirá una estructura sólida para responder a la citada pregunta; a un lado de la V se situará la columna de los conceptos, y al otro estará la columna que reúne la metodología, los procedimientos y las actitudes.

He aquí algunas sugerencias para la utilización de esta herramienta:

PREGUNTAS	SUGERENCIAS
Pregunta-clave: nos va a definir el marco de la secuencia. Dará sentido a todo lo subsiguiente.	<p>II Se debe impulsar su formulación en forma de pregunta, y asimismo que surja de los propios alumnos/as. En ocasiones, puede resultarles difícil, por estar acostumbrados a los procedimientos habituales de estudio y, en ese caso, podemos darle el nombre de un tema de estudio (siempre que ello les dé seguridad).</p> <p>II No tiene importancia el hecho de ponerle nombre más tarde, o incluso una vez terminada la secuencia.</p>
¿Qué vamos a hacer?: este apartado recogerá los objetivos mínimos de la secuencia. En él aparecerán una serie de elementos relacionados con las ideas previas y la	<p>II El/la enseñante deberá tener claros y pensados de antemano los objetivos que como mínimo deban aparecer, y habrá de encaminarse hacia ellos por medio de las preguntas que vaya realizando.</p>

anticipación.	<p>II Para los casos en que el alumnado no cite de motu propio dichos objetivos, es muy conveniente tener preparada una serie de preguntas que asegure su aparición.</p> <p>II Son de gran ayuda las preguntas que tiran del alumnado a partir de sus ideas previas o de sus propias anticipaciones: "¿qué crees que podremos encontrar / ver / sucederá?"</p>
¿Cómo vamos a hacerlo?: este apartado reunirá los elementos relacionados con la metodología y la planificación (material, agrupamientos, pasos, temporalización, actitudes de aprendizaje, actitudes respecto al entorno en el que desarrollaremos las actividades...).	<p>II Las respuestas a esta pregunta suelen tener relación directa con las respuestas dadas a la pregunta anterior. Cuando los alumnos/as se quedan sin respuesta se pueden tomar como referencia para tirar de ellas.</p> <p>II Además, a veces tiene su importancia el hecho de ordenar las respuestas.</p>
¿Para qué?: este apartado debe expresar la respuesta a la pregunta-clave y la finalidad de la secuencia. Recogerá algún tipo de cambio actitudinal en relación con el medio ambiente.	<p>II La primera respuesta de los alumnos y alumnas suele ser "Para saber la respuesta de la pregunta-clave". Aun si resulta repetitivo y evidente, redondea todo lo hasta entonces dicho y le da sentido en conjunto.</p> <p>II A veces también se recoge "Para saber cómo está...". Y ya en menor número de ocasiones pueden escucharse respuestas que tengan relación directa con la "mejora del entorno a analizar". Para potenciar este aspecto se pueden plantear preguntas del tipo: "¿Y para qué quieres / nos sirve saber eso?", o bien "¿y para que quieres / nos vale saber cómo está?"</p>

Y, en general, no debemos olvidar que este instrumento debe dejar lugar para las hipótesis, sorpresas y elementos de incertidumbre, tanto al comienzo como en el momento de la valoración.

Por otra parte:

- El ejercicio de la V debe ser algo muy ágil. (15min aproximadamente)
- Debe ser un elemento sencillo, flexible, propio de cada grupo...
- Debe resultar bien organizada, y tener forma atractiva: colores, dibujos, topos, mayúsculas...
- No se debe dejar la V de Gowin cerrada, puesto que en cualquier momento de la secuencia nos pueden aparecer nuevos elementos.
- Se deben aprovechar absolutamente todas las respuestas, y en el mismo momento del ejercicio.
- Debe poder recoger las aspiraciones de los alumnos y alumnas, puesto que de ese modo el proceso de aprendizaje les resultará más cercano y la motivación surgirá por sí misma. No es lo mismo decir que vamos a identificar los árboles o que surja de los alumnos/as que quieren conocer los nombres de los

árboles y que, además, es eso lo que vamos a hacer. De ese modo, el alumnado se siente partícipe de la acción y se ve capaz de llevarla a cabo.

En este sentido debemos mencionar que hemos detectado algo muy particular e importante: partiendo de las ideas previas, y por medio de preguntas, podemos llegar al terreno que queremos. Es decir, quien pregunta es el/la enseñante, y es él o ella quien tiene la mayor capacidad para tomar el camino que desee y para partir con el grupo desde el terreno que le interese (por ejemplo, desde los fallos o errores detectados en las ideas previas, o desde un aspecto que halla interesado sobremanera al grupo, o desde lo que quedó pendiente del tema anterior...). Deseamos subrayar la flexibilidad que ello ofrece, y que viene dada porque en nuestra opinión el programa está en todo caso en función de los citados elementos.

El hecho de utilizar esta herramienta incita al profesor o profesora a amoldarse al grupo, puesto que no podrá jamás dar el mismo tema de la misma manera con grupos diferentes.

Tras los ensayos llevados a cabo con la V de Gowin, pudimos comprobar que este instrumento cumplía las condiciones requeridas para este apartado del proceso. Para ello, en otra serie de secuencias de ensayo recogimos el registro de todas las preguntas y respuestas entre el profesor/a y los alumnos y alumnas; para a continuación observar el acuerdo sobre los objetivos, la representación mental de dichos objetivos, la anticipación y planificación, y finalmente, la aparición o no de los criterios de evaluación.

Estas son las sugerencias que proponemos como consecuencia del análisis:

- ACUERDO SOBRE OBJETIVOS
 - Este proceso de realización de la V de Gowin contribuye a unificar o consensuar los objetivos del alumnado y el/la enseñante.
 - Opciones para cuando los objetivos de ambos sectores no coinciden:
 - En caso de ser muy diferentes, los alumnos/as y el profesor/a deberán comunicarlos, explicitarlos y negociarlos.
 - Si lo que deseamos es hacer / conseguir / crear unos objetivos mínimos, lo deberemos hacer por medio de preguntas bien encaminadas.
 - Si no queremos forzar la situación, no tiraremos de la cuerda y, cuando comience la actividad, serán ellos mismos/as quienes se percaten de que no están consiguiendo buenos resultados. Ello puede considerarse como positivo, de cara a la reflexión y también para que en una próxima ocasión detecten la necesidad de un acuerdo sobre los objetivos
- REPRESENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS
 - La V de Gowin es una herramienta válida de cara a la representación de los objetivos, en la medida en que contribuye a aclarar qué esperamos de la secuencia.
 - Las preguntas "¿Qué vamos a hacer?" y "¿Cómo vamos a hacerlo?" son las columnas de la planificación. Y la pregunta-clave y el "¿Para qué?" constituyen el eje central. Esa estructura de la V marca la dirección del razonamiento. Los elementos se organizan por la influencia de las preguntas fundamentales y de esa manera se completa un ciclo que comien-

za en la pregunta clave y concluye al responder a la pregunta "¿Para qué?" y que facilita la representación mental en los alumnos/as.

○ ANTICIPACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

- El hecho de que el grupo tenga que decidir de antemano lo que haremos en la secuencia conlleva pensar sobre las estrategias, supone su secuenciación y, finalmente, prever los resultados de las acciones.
- La planificación de la secuencia se considera realizada con la elección de la estrategia más adecuada entre todas las posibles y con la construcción del plan de trabajo.
- Puede decirse que las ideas previas, la explicitación de objetivos, la planificación y la anticipación aparecen unidas y mezcladas entre sí. Sea como fuere, será el/la enseñante quien deba organizar las respuestas en la V y lanzar al grupo preguntas adecuadas para corregir las posibles carencias

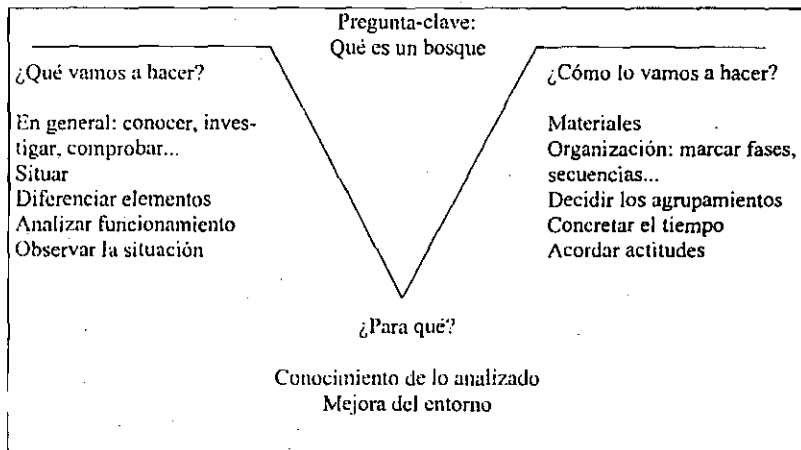
○ ACUERDO SOBRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Los criterios de evaluación pueden aparecer a diferentes niveles de concreción; algunos serán muy generales y pueden ser previstos al formar la V de Gowin. Otros, en cambio, irán estrechamente ligados a cada actividad y habrán de concretarse a medida que se avance en el estudio del tema. Además, habrá que tener en cuenta que, a medida que avancemos en el conocimiento del tema, también evolucionan los criterios de evaluación, puesto que son algo dinámico.
- Con vistas a que se expliciten los criterios de evaluación se efectúa la siguiente pregunta al alumnado al término de la elaboración de la V de Gowin: en qué tendrían que fijarse al final de la secuencia para saber si lo recogido en la V se ha cumplido o no. La pista nos la darán los verbos que parezcan en la V. Si se trata de verbos muy generales (analizar, aprender...) puede averiguarse con el alumnado su significado, es decir, qué han querido decir con cada verbo. De esa forma nos podemos acercar a la explicitación de los criterios generales de evaluación.
- En ciertas ocasiones se considera más adecuado llevar a cabo esta explicitación de los criterios de evaluación en la tercera fase de la secuencia, por las razones que se expresan a continuación:
 - Cuando se emplea la V por primera vez. Para un alumnado que no haya utilizado nunca la V es difícil prever que más adelante la recuperarán para realizar la valoración de la secuencia.
 - En el caso de no querer prolongar más el tiempo de realización de la V.
 - Por no querer forzar demasiado al grupo con preguntas. De hecho, a ciertos grupos les resulta altamente extraño pensar en la valoración de una secuencia cuando aún no han ni siquiera comenzado dicha secuencia.
 - En función del nivel de desarrollo evolutivo de los alumnos/as.
- Por todo lo anteriormente citado, para un alumno o alumna inmerso en un proceso de autorregulación resulta muy importante, además de tener

claros los criterios de evaluación, el hecho de que se trate de criterios escogidos por él o ella, y no dados por el profesor/a. Por esa razón proponemos en nuestro modelo abrir espacios para acordar dichos criterios.

A la hora de utilizar la V de Gowin conviene tener previstos de antemano los elementos mínimos que se consideraran necesarios para planificar las actividades de la secuencia y que serán los referidos a los objetivos y contenidos programados.

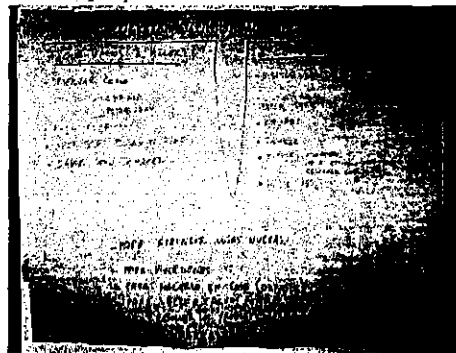
Este es un ejemplo de mínimos para la secuencia "Conocer el bosque":

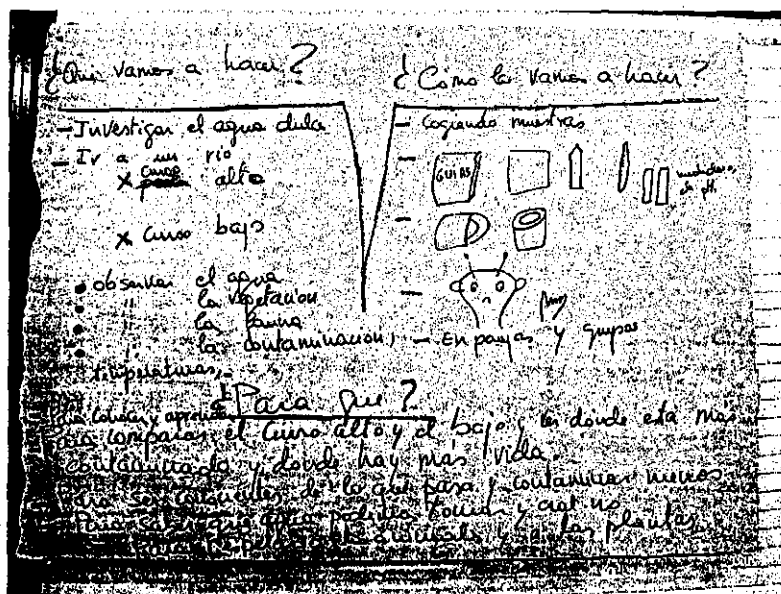
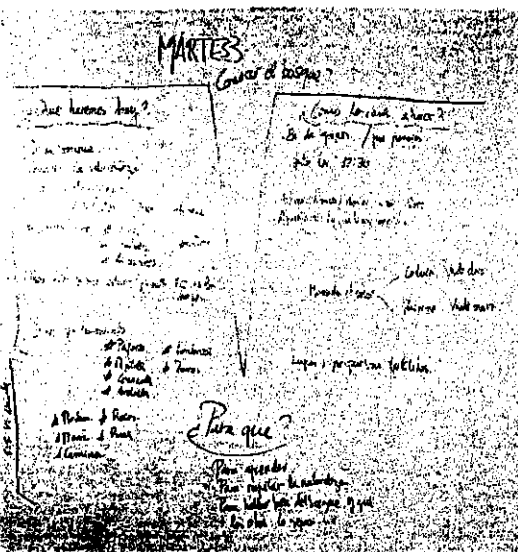


En el ANEXO presentamos tres modelos de V realizadas con el mismo grupo para desarrollar un programa de educación ambiental que tiene como eje central el bosque. Corresponden a tres V de tres secuencias consecutivas, es decir, a la planificación de tres secuencias consecutivas, no al desarrollo de las propias secuencias.

Las tres secuencias corresponden a "Conocer el bosque", "¿Todos los bosques son iguales?" y "Plantaciones y bosques".

A continuación vemos unos cuantos ejemplos de V de Gowin realizados en la Planificación:





2.2 ACCIÓN

Entre las estrategias de acción de nuestra propuesta se destacan el **trabajo en grupo** y la **salida**. Veamos cómo entendemos estos dos aspectos para, posteriormente, centrarnos en las actividades.

A) EL TRABAJO EN GRUPO

Participamos de una **perspectiva curricular**, frente a una **perspectiva individual**, con todo lo que ello implica en el ámbito de procesos, intenciones, papel del profesorado (mediador frente al poseedor de toda la verdad), alumnado (activo frente al no activo), agrupamientos frente a suma de individualidades, relación enseñanza-aprendizaje (adquisición de conceptos frente a un proceso interactivo en el que, el qué, el cómo y el cuándo se somete a las necesidades del alumnado), etc.

Las **interacciones educativas** son relaciones que se establecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto entre todas las personas que intervienen en el mismo, como con el entorno educativo. Son complejas, cambiantes y reversibles. Se dan en la tarea educativa en general no sólo en el aula.

Tienen un componente psicológico-afectivo (intraindividual) y otro sociocultural (interindividual). Exigen para el desarrollo de la persona (en positivo) trabajo cooperativo y comunicación.

Para generar estas interacciones educativas utilizamos distintos agrupamientos.

A) OBJETIVOS DE LOS AGRUPAMIENTOS.

- Facilitar la interacción del profesorado con el alumnado y la de estos entre sí.
- Fomentar el aprendizaje cooperativo y entre iguales (reparto de tareas,...)
- Potenciar la autonomía de los alumnos/as.
- Abrir expectativas de progreso y aceptación.
- Plantear situaciones de revisión y ajuste.
- Facilitar la consecución de los éxitos.

B) TIPOS DE AGRUPAMIENTO.

Dependiendo de las actividades tenemos contemplados los siguientes tipos de agrupamiento:

- Individual: para la investigación de ideas previas, ejercicios de autorregulación, evaluación personal...
- Pareja: para el trabajo en el ámbito procedimental (observación, identificación, recogida de datos...).
- Pequeño (<15 alumn.): para tareas de reflexión, participación, exposición, cooperación...
- Grande (grupo aula): para las puestas en común, evaluación, presentación...

C) CRITERIOS DE AGRUPAMIENTO

- Que tenga en cuenta las características del alumnado (edad, número, especificidades...)
- Que promueva las agrupaciones heterogéneas (nivel de aprendizaje, estilos, ritmos...), sin olvidar las homogéneas necesarias para ciertos trabajos.
- Que fomente estrategias de comunicación, de contraste entre formas de pensar, de consenso, de empatía...
- Que sea flexible en su composición y en el tiempo.
- Que potencie el aprendizaje entre iguales y la colaboración.
- Que integre los intereses y motivaciones del alumnado,

B) LA SALIDA:

Los itinerarios, salidas, trabajo de campo o visitas, interactuar con la realidad... es un recurso imprescindible en un programa de educación ambiental. No la salida por la salida en sí misma (que puede tener otros valores), sino como herramienta o instrumento valioso para desarrollar un programa medioambiental.

El **trabajo de campo** es la actividad realizada en contacto directo con la realidad y con materiales reales. Tienen lugar en contextos más o menos conocidos y lo que proponemos es que se lleven a cabo en el entorno próximo al centro educativo. Así, desde el punto de vista constructivista, abren el camino para un aprendizaje significativo. Por otra parte, y desde la educación ambiental, dispondremos de los aspectos de sensibilización y conocimiento, necesarios para el cambio actitudinal que queremos provocar en el alumnado.

Por tanto, definiremos salida como el camino que se realiza por un lugar para conocer o investigar unas características concretas, interpretarlas y, todo ello con el objetivo de conseguir así sensibilizar, ofrecer algunos conocimientos y lograr una actitud comprometida hacia el entorno.

Para conseguir los objetivos de un programa educativo el trabajo de campo o la salida ofrece unas valiosas **características**, entre otras, las siguientes:

- **Motivadora:** Para el alumnado, salir del aula, dejar por un momento el trabajo cotidiano para contactar con la realidad produce un interés, unas nuevas ganas de aprender algo.
- **Interdisciplinar:** porque interrelaciona elementos naturales, sociales, económicos...
- **Multifuso:** útil para el estudio de diferentes áreas, problemáticas o ecosistemas.
- Permite el acercamiento a la realidad.
- Respecto al currículum del centro ofrece:
 - Acercamiento directo al entorno.
 - Según se utilice puede ser la base, el complemento, el seguimiento... del trabajo del aula.

- Coherencia a la metodología (observación, elaboración y contraste de hipótesis...).
- Una forma diferente de acercarnos al conocimiento por medio de objetivos distintos a los habituales.
- Susceptible de ser utilizada en diferentes niveles y áreas.

La salida sirve para:

- Trabajar contenidos y conseguir objetivos de diferentes áreas y, por supuesto, de educación ambiental.
- Investigar y estudiar interdisciplinariamente el entorno.
- Lograr y trabajar aspectos lúdicos y de relación afectiva con el entorno.
- Poner en práctica distintos procedimientos.
- Favorecer el trabajo en grupo y el trabajo cooperativo.
- Realizar aprendizajes significativos.
- Conseguir valores respecto al entorno.

A la hora de realizar una salida nos encontramos con la necesidad de marcar los siguientes pasos:

A. PASOS GENERALES:

Lo primero es saber cuáles son los objetivos generales del programa y de éstos extraer objetivos y contenidos más concretos. Para trabajarlos utilizaremos una metodología que tendrá en cuenta: el espacio (donde nos vamos a mover), el tiempo (de que disponemos), el agrupamiento (apropiado a la actividad) y el uso del material. En el momento de concretar el programa, y para trabajar ciertos contenidos, se nos hace imprescindible el itinerario. Según esto, habrá que escoger el lugar y concretar los contenidos. Las siguientes tareas serían:

- Planificar
- Realizar las actividades y recoger datos.
- Análisis y estudio de los datos.
- Extraer conclusiones.
- Evaluar.

B. CONCRECIÓN DE LOS PASOS:

Una vez escogidos los lugares y objetivos y contenidos a trabajar quedan los siguientes trabajos:

- Documentación y recogida de materiales (cartografía, relieve, geografía, economía, cultura e historia, ecosistemas, influencia humana...)
- Preparación de las actividades.

1. Previa: planificación.

La planificación supone trabajo del profesor/a y, también, del grupo. Aquí se exponen algunos aspectos a tratar:

TAREAS DOCENTES	TAREAS DEL GRUPO
<ul style="list-style-type: none"> Motivar: presentando objetivos atractivos, creando un ambiente de aventura...; para ello se usarán películas, juegos de seguimiento, de simulación, cuentos... Acordar los objetivos; esto es, el grupo debe de explicitar sus deseos, objetivos, ideas previas, el material que se debe llevar... También las normas de la salida. Concretar el recorrido (lugar, distancia, número de paradas, duración, evitar los ecosistemas frágiles o débiles...) Escoger las paradas. Preparar la evaluación. ... 	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento de los problemas y/o objetivos. Explicitar sus ideas previas respecto a lo que van a trabajar. Plantear hipótesis. Planificación de la salida: Usar la cartografía: situación, accidentes, poblaciones, distancias, tiempos, orientación, alturas, usos de la tierra... Actividades sobre las tareas a realizar en el itinerario: uso de instrumentos, recogida de datos, cuaderno de campo, fichas, preparación de instrumentos... Preparación de materiales: etiquetas, termómetro, recipientes, claves, brújula, altímetro, cinta, cuchillo, tiras de prueba de pH, lupas... Normas de comportamiento: respeto (el equilibrio del ecosistema, los animales, las plantas, lugares desconocidos y riesgos, caminar y trabajar en grupo, respeto a las personas y a cualquier forma de trabajo...)

2. Las del itinerario: el trabajo de contenidos.

Las actividades que se pueden realizar respecto a los contenidos son:

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> Los del tema. Globalidad. Complejidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación e identificación. Actividades de sensibilización y de manipulación. Orientación. Recogida de datos¹: La recogida de datos y de muestras no debe convertirse en coleccionismo. Comparaciones. Utilización de herramientas: claves, lupas, prismáticos, 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto. Sensibilizarse y darse cuenta de los valores de del entorno. Tomar conciencia de los problemas que afectan al entorno. Realizar acciones o actividades a favor de la naturaleza.

¹ Recogida de datos y no colección de muestras: si no es necesario no hay por qué o para qué coger (coleccionismo, caza, pesca...) se debe mantener el equilibrio del ecosistema, se deben res-

3. Posteriores: consecución de objetivos.

Después de realizar el itinerario las actividades que se pueden realizar son las siguientes:

Sobre...	Que se puede hacer...
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Valorar los objetivos propuestos al planificar la salida: los realizados y los que no se han podido llevar a cabo, las razones, el grado de satisfacción, la consecución de otros objetivos no propuestos inicialmente...
Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> Repasarlos, organizarlos y relacionarlos. Realizar un mapa conceptual o una red de contenidos.
Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento del material y datos recogidos: ordenar, clasificar, pasar a limpio... Realizar actividades complementarias. Extraer conclusiones: realización de un dossier o trabajo (situación geográfica, aspectos históricos, nuevos contenidos, problemáticas observadas, soluciones y alternativas, compromisos...) Comunicación de las conclusiones: resumen de las actividades, presentación de los problemas y alternativas, y acciones a favor.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Concretar nuestra implicación y compromisos: análisis de las actitudes observadas en la salida, temas de debate, juegos de simulación, acciones a favor de la naturaleza con compromisos e implicaciones concretos... Alternativas y propuestas de mejora. Realizar una campaña informativa.

C) CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades son las acciones que nos van a permitir trabajar los contenidos del programa, siempre buscando el logro de los objetivos propuestos.

Las actividades de nuestra propuesta están diseñadas de tal manera que el alumnado cuestiona en todo momento los conocimientos que poseía sobre el tema, los elementos que los conforman, las relaciones entre dichos elementos, las contradicciones... A lo largo del proceso se ponen en duda ideas socialmente aceptadas: algunas de ellas saldrán reforzadas, mientras que otras perderán valor y se verán sustituidas por otras

petar los animales y las plantas... En ecología hay una máxima que dice que allá donde fueres déjalo como estaba o mejor, que el ecosistema sienta lo mínimo nuestra presencia.

nuevas. Para que faciliten este proceso los recursos deberán ser "reales" (el árbol, el cangrejo, la basura...).

La evaluación llevada a cabo por el profesor/a y la autorregulación que lleva a cabo el alumnado nos darán en todo momento las pistas necesarias para **ajustar** continuamente la programación diseñada.

El tipo de actividades que se desarrollan son las habituales en los programas de educación ambiental, de las que presentamos unos ejemplos:

- *Interpretación del paisaje*: elementos, grupos y subgrupos de elementos, evolución histórica, presencia y actividad humana, problemática...
- *Estudio de ecosistemas naturales*: sus elementos, las relaciones entre ellos, la actividad del ser humano en dicho ecosistema, su problemática...
- *Estudio de sistemas parcialmente modificados* (agrarios, silvícolas, ganaderos...): objetivos de los mismos, elementos, comparación con un ecosistema, consecuencias...
- *Estudio de sistemas urbanos* (ciudad, pueblo, barrio...): elementos, flujos de materia y energía, residuos...
- *Visita a instalaciones* (depuradora de agua potable o de aguas residuales, serrerías o carpinterías, museos o exposiciones, vertederos o incineradoras...): objetivos, elementos, fases de los procesos, consecuencias, comparación con los países en vías de desarrollo...
- *Actividades de laboratorio* (experimentos, observación de animales o plantas, de células o tejidos...): objetivos, procedimiento, recogida de datos...
- Una de las actividades más importantes que se realiza es la *reflexión y explicación mutua o puesta en común*: es el momento adecuado para consolidar e interrelacionar lo trabajado en las salidas y otras actividades, dado que con ellos se aseguran la **construcción y organización** de lo aprendido. Desde la educación ambiental, estos momentos –gracias a la explicitación de los compromisos interiorizados– resultan fundamentales para detectar si se ha dado en el alumnado el cambio conceptual que favorezca el cambio actitudinal esperado.

Éstas y otras actividades que se realizan en educación ambiental conllevan el trabajo de los contenidos conceptuales, procedimentales o actitudinales que estarán detallados en el programa. No nos vamos a detener sobre cómo realizar estas funciones ya que hay bastante literatura al respecto, es lo que más abunda en el mundo de la educación ambiental y nos vamos a seguir centrando en los **procesos que nos encaminen hacia el cambio actitudinal que propugna la educación ambiental**.

Cualquier actividad deberá estar impregnada de los elementos que la hacen propia de la educación ambiental, ya que en caso contrario perderá su sentido y se convertirá en activismo.

Son actividades que promueven la **acción-reflexión**. Cada acción exige esfuerzo mental, meditación y razonamiento sobre lo realizado.

En las actividades el chico o chica participa como protagonista principal, que parte de lo que ya sabe para, poco a poco, en interrelación con los demás y, en última

instancia con el profesor o profesora, vaya descubriendo, reconociendo, corrigiendo y/o añadiendo conocimientos nuevos a su estructura de acogida.

Esto hace que las actividades sean en sí mismas motivadoras, con lo que logramos, entre otras, una condición que nos plantea el enfoque constructivista, es decir, que el alumno o alumna sienta interés por aprender. De esta manera el programa se va alimentando "motivacionalmente", valga la expresión.

Debido a la esencia progresiva de las actividades, éstas potencian, permiten e incluso fuerzan el cambio de actitud respecto a la problemática que se estudia.

A partir de un tema que resulta cercano al alumnado, puede llevar a cabo actividades "de verdad" en contacto con la realidad cercana (el bosque de su pueblo, la planta que potabiliza el agua que llega a sus casas, los hábitos diarios de su ambiente con respecto al consumo...), abriéndole la opción de ayudar y colaborar en su entorno próximo... En resumen, ofrecemos al alumnado un **contexto muy cercano**, para que se sienta implicado en todo momento. Es gracias a la citada **implicación** como se consigue su respuesta última, su compromiso con respecto al problema planteado, siendo su cambio actitudinal sea más "vivo" y accesible.

El **cambio de actitudes** mencionado constituye, al fin y al cabo, el fin último de nuestro y de cualquier programa de educación ambiental.

2.3 OTROS INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN Y AUTORREGULACIÓN

A) AFIANZAMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En el segundo apartado de la fase procesual, es decir, antes de comenzar con la primera actividad acordada en la V proponemos realizar el **afianzamiento de los objetivos**.

Según los principios metodológicos citados anteriormente la salida al medio es un recurso indispensable para el desarrollo de nuestros programas. El contacto con la realidad, el conocimiento de nuestro patrimonio natural y cultural, la interacción con el medio son elementos imprescindibles para el buen desarrollo de las bases teóricas que propugnan el constructivismo y la educación ambiental.

El **afianzamiento de los objetivos** coincide con el primer momento de la salida, mejor dicho, es la primera actividad una vez llegados al lugar de estudio (río, bosque, marisma...), y se repite las veces que se vea necesario intercalándose entre las diferentes actividades que constituyen la secuencia

♦ PARA QUÉ

Nos dará información para saber si todos los alumnos y alumnas han asumido los objetivos acordados en el anterior apartado y, junto con ello, ofrecerá una nueva oportunidad a aquellos/as que no los tenían claros, dando así cabida a la regulación y a la autorregulación. Si se confirma que se ha producido una interiorización de los objeti-

vos nos encontraremos en situación de abordar las siguientes actividades de la secuencia, y en caso contrario, se convertirá en un momento adecuado para la adecuación.

Sirve, además, para afianzar ciertos objetivos que en la V de Gowin no han quedado suficientemente definidos e incluso para inducir el acuerdo sobre alguno que no se había recogido y que resulta muy interesante para el desarrollo de la secuencia.

Es particularmente interesante en los casos en los que la recogida de los objetivos en la V no ha sido del todo satisfactoria porque la participación del alumnado ha sido escasa, las intervenciones pobres, el ambiente disperso, el tiempo escaso...

Cuando se realiza al inicio de una actividad desempeña también la función de centrar a los alumnos/ alrededor de la actividad justo en el momento, lugar y condiciones en que se va a desarrollar y a menudo resulta de gran ayuda para reforzar los objetivos actitudinales, tanto relacionados con la forma en la que se va a desarrollar el trabajo como con el modo en el que se van a relacionar con el entorno que constituye en ese momento el objeto de estudio.

Cuando se intercala entre las actividades o incluso se inserta en alguna actividad sirve, además, para no perdernos en detalles anecdóticos retomando el hilo principal y también para reformular objetivos, pudiéndose introducir algunos nuevos que la propia marcha de la secuencia indica o redefinir otros, a la vista de los datos que vamos obteniendo con el desarrollo de las actividades.

♦ CÓMO

Para el inicio de la actividad se puede utilizar como herramienta un cuestionario. Este habrá sido previamente diseñado teniendo en cuenta las repuestas dadas por el alumnado durante la realización de la V. Incluirá preguntas abiertas, adaptadas al lenguaje propio del grupo, incluyendo expresiones formuladas durante la realización de la V, con formulaciones verdaderas, falsas e intermedias.

Se hará en grupo pero antes de recoger y comentar las respuestas se indicará a los alumnos que recuerden por parejas cuales son los objetivos de la secuencia y piensen cuales de los que aparecen en el cuestionario estarán por lo tanto incluidos. Transcurridos unos minutos se recogen, comentan e incluso discuten en grupo las repuestas, reforzando así la regulación mediante el aprendizaje entre iguales. Obviamente también el profesor/a se percata de la situación y guía las intervenciones en la dirección adecuada para que se de la regulación.

Tal como se ha mencionado anteriormente se pueden poner los objetivos en cuestión en cualquier momento de la secuencia, siempre que nos parezca necesario. Para ello intercalaremos preguntas sobre dichos objetivos entre las preguntas relacionadas con el desarrollo propio de la actividad que oralmente formulamos al alumnado o incluso incluiremos algunas cuestiones en las fichas de trabajo que elaboren.

Se trata en definitiva de impulsar un proceso de enseñanza que avanza en espiral y en el que a medida que se tira por delante se empuja por detrás.

♦ HERRAMIENTA

Si se trata de un cuestionario específico debe ser sencillo, que no requiera más que un tiempo breve, como mucho tres o cinco minutos.

Cuando se intercalan cuestiones durante el desarrollo de la secuencia deben de insertarse de forma natural, sin entorpecer el desarrollo de la propia actividad. Hay que cuidar, además, que no resulten reiterativas, para evitar el aburrimiento o la formulación

de respuestas automáticas vacías de significatividad (el alumnado responde a las cuestiones diciendo lo que sabe que el profesor/a quiere escuchar y sin asumir el significado de lo que está diciendo).

CUESTIONARIO PARA EL AFIANZAMIENTO DE OBJETIVOS

En nuestro caso hemos preparado un cuestionario con preguntas que se responden marcando una cruz en una casilla. Está formado por una lista de objetivos tanto ciertos como falsos en relación con la secuencia, y los alumnos/as deben marcar los verdaderos.

He aquí lo que debemos tener en cuenta para preparar dicha lista:

- Que en ella aparezcan los objetivos principales de la secuencia.
- Que aparezcan entre ellos verdades a medias o medias mentiras.
- Que entre los objetivos se den los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y que la proporción entre ellos sea similar a la de la secuencia.
- Que se pueda comprender a la primera.
- Que no podremos emplear en todos los grupos un solo modelo en torno al mismo tema, aun si los grupos son del mismo nivel. La redacción de la lista de objetivos habrá de adecuarse al estilo y la redacción de cada grupo, puesto que cada grupo utiliza "sus propias palabras" y tiene otras características diferenciadoras.

Sugerencias:

- Este tipo de ejercicios se pueden igualmente llevar a cabo en cualquier otro momento del proceso, y siempre nos darán pistas sobre la situación del grupo.
- Si el cuestionario no se rellena en parejas, sino individualmente, el profesor/a recibirá información más detallada sobre la situación de cada alumno y alumna. Como, de hecho, los fallos más importantes se corrigen en las parejas, a menudo no se dan a conocer ante todo el grupo. Pero no debe olvidarse que en caso de hacerlo así, se pierde una oportunidad para la regulación entre iguales. Por lo tanto, cada profesor o profesora deberá decidir en cada caso lo que más le interese.
- Esta actividad cobra su verdadero sentido cuando se practica con frecuencia. De hecho, la intención última de este mecanismo de regulación es reforzar la capacidad de autorregulación del alumnado. Y eso sólo tendrá lugar cuando se convierta en algo habitual el hecho de preguntarse cuál es el objetivo antes de emprender cualquier actividad.

Aquí presentamos varios ejemplos correspondientes a las secuencias de "Conocer el bosque", "Conocer el río", "Qué sucede con las basuras" y "Conocer la marisma".

CONOCIENDO EL ENCINAR

Marca lo que creéis que debemos hacer:

- Conocer qué es un bosque.
- Coger hojas para hacer una colección.
- Respetar el entorno.
- Conocer cuáles son las relaciones entre los seres vivos y los seres inertes.
- Identificar sólo los seres vivos.
- Subirnos a los árboles.
- Identificar los distintos elementos que componen el bosque.
- Jugar con los animales que encontramos.
- Comprobar qué tipo de plantas componen la vegetación del bosque.
- Ir de excursión.

EL RÍO

¿Qué vamos a hacer hoy?

Pon una "x" en las respuestas verdaderas.

- Conocer las características del curso alto y bajo del río Axpe.
- Conocer la contaminación del río por medio de análisis químicos.
- Conocer por qué son tan especiales los animales de por aquí.
- Comprobar que el agua está más limpia después de pasar por el pueblo.
- Observar algunos animales y plantas e identificarlos por medio de guías.
- Observar cómo se ensucia el río.
- Ir y trabajar con ganas y curiosidad.
- Estudiar el río y tomar un baño en la desembocadura.
- Cada cual trabajará por su cuenta.

LA BASURA

¿Qué vamos a aprender hoy?

Pon una "x" en las respuestas verdaderas.

- De qué color es la basura.
- Cuánta basura se genera en las casas.
- Las ventajas que tiene generar mucha basura.
- Qué suele haber dentro de la bolsa de basura.
- Dónde se echa la bolsa cuando se saca a la calle.
- Dónde se compran las mejores bolsas de basura.
- A dónde llevan los camiones la basura de las casas.
- Qué se hace al final con todas las basuras.
- Qué podemos hacer para crear menos basura. Si la basura crea algún problema o no.

LA MARISMA

¿Qué vamos a aprender hoy?

Pon una "x" en las respuestas verdaderas.

- Qué hacen los seres humanos en las marismas.
- Como surge la marisma.
- A dónde van los residuos que se generan en nuestras casas.
- A coger los cangrejos más pequeños.
- A recoger la basura que haya en la marisma.
- Por qué son tan especiales los animales y plantas que viven en la marisma.
- A hacer una colección de plantas para su estudio.
- Que sin sol no hay animales.
- A pasarlo bien en ese lugar especial.
- Algo más:

B) MECANISMOS DE AUTORREGULACIÓN

• CUÁNDO

Este tercer apartado de la fase procesual comienza después de confirmar que los alumnos y alumnas han asumido los objetivos, y se inserta entre las actividades de la secuencia: forma parte de las propias actividades.

• PARA QUÉ

Al trabajar los contenidos propios del tema se intercalan ciertos mecanismos didácticos con la intención de imbuir de regulación y autorregulación el desarrollo de la actividad.

Si consideramos como una rueda el conjunto de actividades de la secuencia de enseñanza-aprendizaje, los citados mecanismos serían los radios de la rueda en cuestión, radios que unen la rueda con el eje de los objetivos. En la medida en que la unión entre rueda y eje sea sólida, no se perderá el equilibrio y el proceso de enseñanza-aprendizaje avanzará mejor.

Podemos decir que existe regulación y autorregulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se dan las siguientes dos condiciones:

- Que el alumno o alumna sea consciente de sus avances (nuevos conocimientos) y del proceso por él o ella construido (aprendizaje metacognitivo).
- Que el/la enseñante, consciente de la evolución del alumnado, instaure los mecanismos de regulación y adaptación que sean necesarios

• CÓMO

En orden al cumplimiento de las citadas funciones, se propone el aprovechamiento de tres momentos:

- En el desarrollo de la propia actividad.
- Al final de cada una de las actividades de la secuencia, cuando se expresan los nuevos conocimientos en la red de contenidos.
- Al valorar en qué medida se ha cumplido lo expresado en la V de Gowin desarrollada al comienzo de cada secuencia.

• HERRAMIENTAS

Deben formar parte de las actividades de la secuencia, no ser algo extraordinario. Por tanto, habrán de seleccionarse aquellas que puedan insertarse con mayor facilidad.

En este apartado utilizamos tres tipos de recursos y en el siguiente orden:

1. Los mecanismos de autorregulación.
2. La red de contenidos.
3. Recuperación de la V de Gowin realizada previamente.

1. EJERCICIOS DE AUTORREGULACIÓN

Valoramos como mejores aquéllos que se puedan aplicar en grupo o por parejas, debido a que potencian la regulación entre iguales. Para ello introducimos en las actividades diversos mecanismos de autorregulación bien en comunicación oral, bien como ítems de las fichas sea para recoger datos o para reflexionar en torno a determinada cuestión. Nuestra propuesta plantea lo siguiente: impregnar de autorregulación las actividades, o sea, que además de contener los ejercicios habituales, recojan también ejercicios de autorregulación.

Sugerencias para insertar elementos de autorregulación en las actividades:

- En referencia al tema: conviene que haya una relación con los objetivos acordados, o que aparezcan referencias a los objetivos. Se pueden insertar en el propio título, o en la introducción a los ejercicios.
- En referencia al propio proceso interno de aprendizaje:
 - Introducir tres o cuatro preguntas concretas en torno al proceso que el alumnado ha vivido. Por ejemplo, *¿qué has aprendido como nuevo?*, *¿por qué?*, *¿qué es lo más importante?*, *¿para qué?*, *¿qué te falta para dominar el tema?*...
 - Que le pongan un título a lo aprendido.
 - Pedir que inventen un lema para la secuencia. Resultan interesantes sobre todo los que hacen referencia a contenidos actitudinales ligados a la educación ambiental.
 - ...

De esa manera, el alumnado se hace consciente de lo que está haciendo y de su porqué en el momento en que se desarrolla la acción.

En nuestro caso, los chicos y chicas contestan **en parejas** las mencionadas preguntas y las comentamos en grupo. En esta materia se nos abre un buen terreno para cultivar el trabajo de grupo, la autoevaluación y la relación entre ambas cuestiones.

Por otra parte, si se ha dado en algún alumno o alumna algún **cambio** en sus ideas previas, deberíamos hacérselo **comunicar** al grupo. Porque el cambio producido en un alumno/a provoca el cambio en otros/as al ser presentado en grupo. Esto es, el *clic* de un alumno o alumna puede desencadenar el *clic* en los/as demás. Junto con ello se manifiesta y refuerza el valor del trabajo en común y de la cooperación. A continuación pueden verse dos ejemplos de mecanismos de autorregulación, utilizados en torno a cuatro temas distintos e insertados en las fichas de recogida de datos:

<p>¿QUÉ TÍTULO LE PONDRÍAS A LA SECUENCIA DE HOY?</p> <input type="text"/>	<p>¿QUÉ ACTIVIDADES HABÉIS REALIZADO?</p> <input type="text"/>
<p>CITA ALGO IMPORTANTE QUE HAYAS APRENDIDO:</p> <input type="text"/>	<p>DESTACA AQUELLO QUE TE HAYA PARECIDO IMPORTANTE:</p> <input type="text"/>
<p>¿QUÉ HECHOS DEMOSTRADO CON ESTOS EXPERIMENTOS?</p> <input type="text"/>	<p>¿QUÉ ESLOGAN UTILIZARÍAS PARA ANUNCIAR ESTE BOSQUE?</p> <input type="text"/>

2. LA RED DE CONTENIDOS

En este apartado se inicia la **segunda red de contenidos**, en la que se recoge lo aprendido en el desarrollo de la secuencia.

Tiene lugar tras la **realización de las actividades específicas** que el tema haya requerido, y recoge las nuevas ideas y los conocimientos adquiridos, de forma que aparezcan de forma gráfica una serie de detalles, nexos, etc. en relación con el tema tratado (recuérdese lo mencionado sobre este punto en la 1ª fase). Ante ella los alumnos/as ven reflejada la imagen de sus propios progresos.

Exige un gran esfuerzo por parte del **profesor/a: preguntar, motivar, extraer, reorganizar, dirigir, guiar... y regular la participación.**

Tres cuartos de lo mismo le sucede al **alumnado**, puesto que deben **recordar, clasificar, ordenar, secuenciar, resumir, relacionar... y decirlo** delante de los demás.

Al formar la red el profesor/a recibe una amplia **información** sobre: cómo va la marcha del grupo, el desarrollo de los contenidos, quién necesita ayuda, en qué terreno se dan las mayores carencias, valoración de las actividades planteadas... De esa manera, esta herramienta se convierte en mecanismo de regulación para los pasos sucesivos.

Los alumnos y alumnas ponen de manifiesto sus propios **avances**, las correcciones de fallos, nuevas y antiguas dudas, pistas para la planificación de los siguientes pasos, y un largo etcétera, convirtiendo así una vez más a la red de contenidos en mecanismo de regulación. Además, al poner de manifiesto los avances, el proceso sale reforzado.


La elaboración de una sola red de contenidos entre todos los integrantes del grupo añade, además, otras cualidades a esta herramienta. Sirve para cohesionar el grupo fomentando el trabajo cooperativo, se alimenta del aprendizaje entre iguales, contempla y atiende a la diversidad... y cuando su elaboración se hace de forma intercalada a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje ayuda al alumnado a colocarse en el momento en el que se encuentra.

Para su elaboración añadimos estas **sugerencias** a las expresadas en la 1ª fase:

- Asegurarse al formar la red que en ella aparezcan la mayoría de los elementos que surgieron al formar la V. De hecho, esta red -unida a la V- constituirá una referencia central a la hora de valorar la secuencia (según veremos en el próximo punto). Es importante tener pensadas algunas preguntas clave para lanzárselas al alumnado en caso necesario
- Hacer surgir contradicciones entre los miembros del grupo. Es recogiendo todas las intervenciones y poniendo en evidencia y discutiendo las opiniones contrapuestas como se suscitan la corrección de fallos de las ideas previas y la asunción de ideas nuevas.
- Procurar la participación de todo el alumnado lanzando cuestiones de diferente nivel de dificultad y naturaleza dando cabida a la diversidad, dando tiempo a la reflexión antes de solicitar respuestas, sugiriendo que piensen las repuestas por parejas...
- Poner en cuestión toda afirmación. Al cuestionar una idea correcta que se ha dicho sin pensar, se obliga al alumno o alumna a dar explicaciones y, para ello, a reflexionar sobre la idea en cuestión, facilitando de ese modo una verdadera interiorización.
- Este ejercicio también se puede intercalar entre actividades, sobre todo si se trata de una secuencia larga.
- Teniendo en cuenta el esfuerzo que supone formar la red, no debe alargarse la cuestión más allá de 20 ó 30 minutos.

En resumen, es importante tener siempre presente que la red de contenidos es una herramienta, por lo que al elaborarla no centraremos toda nuestra atención en el resultado que se refleja en el papel como consecuencia de las intervenciones del alumnado. Pondremos especial interés en generar una dinámica de grupo en el sentido ante-

riormente indicado y en asegurar que mediante la construcción, regulación y autorregulación se asumen los nuevos conocimientos dotándolos de significatividad.



La utilización de redes de contenidos en **educación ambiental** cobra un especial significado, ya que las características de esta estrategia de aprendizaje permiten reflejar la complejidad de cualquier problemática ambiental y establecer las interrelaciones que se dan entre los diferentes factores que la originan.

Desde la perspectiva de la educación ambiental, el tratamiento educativo de una **problemática ambiental** exige abordar todos aquellos aspectos (sociales, económicos, naturales...), ya que todos ellos tienen relación con dicha problemática. La red de contenidos permite representar gráficamente no sólo la diversidad de aspectos que giran en torno a un problema, sino también sus interrelaciones. Por tanto, a la hora de construir una red de contenidos referida a un problema medioambiental, deberían aparecer elementos referidos a aspectos sociales, económicos, culturales, naturales... organizados en bloques interrelacionados, como reflejo del tratamiento interdisciplinar y globalizador del aprendizaje.

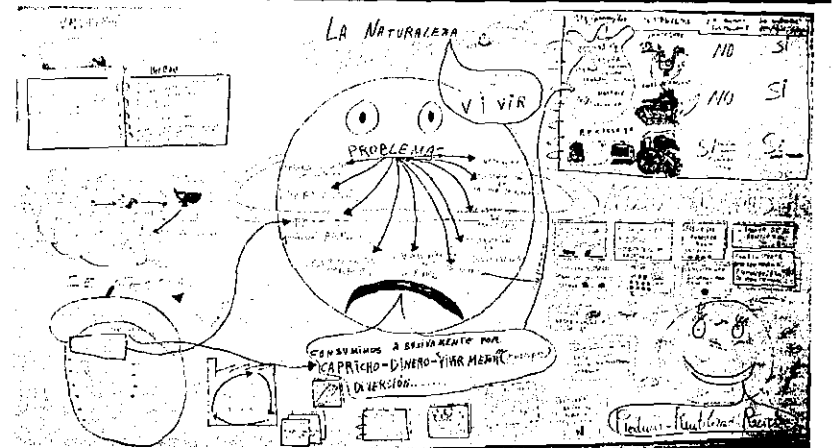
Por otra parte, en el tratamiento educativo de una problemática medioambiental es muy importante fomentar la toma de postura y la participación personal en su resolución, por lo que el **aspecto actitudinal** debería quedar explícitamente reflejado en la red de contenidos.

En la siguiente tabla se recogen las ideas y sugerencias que hemos juzgado importantes en torno a lo hasta ahora citado:

VALOR DE LA RED DE CONTENIDOS	SUGERENCIAS PARA AUMENTAR SU VALOR
A la hora de formar la red con el grupo, el/la enseñante realiza preguntas que deben ser respondidas en voz alta por los alumnos/as. Esta verbalización induce una organización de las ideas en el alumno o alumna en cuestión.	II Dar al alumnado la posibilidad de reformular las respuestas dadas a las preguntas. Esta reformulación puede llevarla a cabo tanto quien haya respondido como cualquier otra persona del grupo.
Dado que las preguntas y respuestas tienen lugar delante de todo el grupo, todos los alumnos/as se hacen conocedores de lo dicho y se pueden enterar de lo realizado.	II Potenciar la participación de todos los miembros del grupo.
Los/as enseñantes nos percatamos de lo aprendido.	II Efectuar preguntas abiertas. II Junto con ello, recoger las respuestas a preguntas que pueden dar lugar a sor-

	<p>presas (¿Qué ha sido para ti lo más importante?, ¿qué ha sido lo más especial?, ¿qué te ha sorprendido más?...).</p> <p>Π Si se le ha puesto o inventado algún nombre a la secuencia, es bueno recogerlo.</p>
Además de plasmar lo aprendido de antemano, la red nos da la posibilidad de avanzar, estableciendo relaciones, entre las cosas aprendidas y potenciando la reflexión en torno a ellas.	Π Potenciar por medio de preguntas la síntesis, las relaciones, la clara explicación de las ideas principales, la discusión, la exposición de dudas, etc.
También nos da la posibilidad de corregir errores, malentendidos, cuestiones que sólo se habían comprendido a medias...	Π Mientras se realiza la red, corregir entre todos y todas los errores en cuanto a las relaciones y a la propia síntesis. Y en la 2ª fase, recuperando la red de ideas previas, compararla con la nueva red.
También cumple la función de "diario", puesto que refleja lo aprendido en toda la secuencia.	Π Asegurarse de que el hilo conductor del tema, o tema central, queda claramente reflejado en la red.
Se convierte en base para la planificación de las próximas secuencias.	Π Tener la red a la vista, y observarla a la hora de planificar el día a día.
En ella también se recogen los objetivos actitudinales.	Π Reservar en la red de contenidos un lugar especial para los contenidos actitudinales, un "lugar de honor" (en pleno centro, a la derecha destacado...), ya que al fin y al cabo son los objetivos principales que perseguimos.

Véanse los siguientes ejemplos:



Tras la construcción de la red de contenidos, regresamos a la V de Gowin realizada al comienzo de esta 2ª fase.

Valoramos lo que hemos pensado con anterioridad: los objetivos acordados, las acciones y procedimientos planificados, actitudes desarrolladas, las respuestas a las preguntas clave y a los para qué...

A la hora de efectuar la evaluación, tomamos en cuenta los siguientes criterios:

- Aquellos que se hayan explicitado al realizar la V de Gowin. En caso de que dichos criterios generales no se hayan explicitado en su momento, también pueden formularse ahora.
- Criterios de mayor concreción que surjan en el desarrollo de las actividades. Además, los que van reformulando a los que en un principio se definieron, que coinciden con la dinámica del proceso.
- La propia red como testigo de lo realizado.

Mientras llevamos a cabo la evaluación se pueden corregir los errores que aparecen en la V.

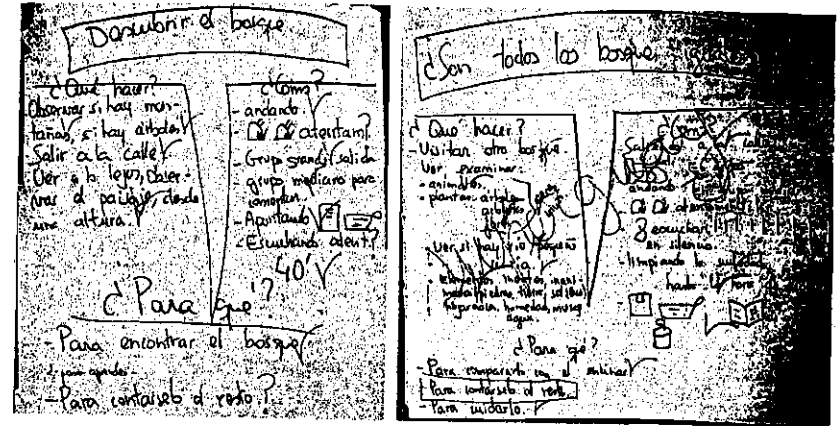
Por último, también habrá lugar para los nuevos elementos que puedan haber aparecido a lo largo del proceso, así como para aquellos que no se habían previsto de antemano, y se valorará lo que hayan aportado a la secuencia.

A continuación pedimos al grupo que proponga una palabra para expresar hasta qué punto se han cumplido los objetivos y la planificación. A esa palabra la llamamos "la palabra propia" o "especial", debido a estas dos características: una, que expresa el nivel de logro en lo realizado, y otra, que refleja la personalidad de cada grupo. Para hacernos una idea de sobre qué estamos hablando unos grupos proponen "guay", "fenómeno", "guapamente"...

Algunas sugerencias al respecto:

- Para escoger la "palabra propia" aconsejamos que se adopten por acuerdo cinco de entre las que se propongan. La palabra en cuestión debe ir ligada a la manera de ser del grupo, y en todo caso no debe pertenecer al vocabulario académico. Se trata de un ejercicio altamente motivador, debido a que los alumnos y alumnas demuestran en él un elevado nivel de autoexigencia. Por otra parte, ese momento ejerce una influencia positiva en la preparación de la siguiente secuencia y de cara a realizar mejor el trabajo.
- Hacer la valoración suele resultar del agrado del alumnado, y en la mayoría de las ocasiones se suele completar en unos cinco minutos. Pero también puede ocurrir que surjan valoraciones, discusiones, dudas... en torno a alguna de las actividades de la secuencia y con ello la necesidad de entrar en detalles. Será el profesor/a quien, en función de las necesidades del momento, decida si se debe abrir o no esa ventana.

En la siguiente página se exponen valoraciones de varias planificaciones en la V de Gowin:



El esquema completo de la secuencia intermedia se repetirá tantas veces como subtemas contenga el tema principal. Por ejemplo, en el tema "el bosque" nos encontramos con subtemas como: "el bosque en el paisaje", "el ecosistema bosque", "¿todos los bosques son iguales?"... Cada subtema contará con su propia Planificación, Acción y Mecanismos de autorregulación.

3. SECUENCIA FINAL: SUMATIVA.

♦ CUÁNDO

Comienza cuando no hay actividades que introduzcan nuevos elementos de aprendizaje respecto a la problemática estudiada. Llega el tiempo de concluir el programa y valorar las actividades específicas relacionadas con el tema

♦ PARA QUÉ

La función de esta fase es la de comprobar los progresos realizados en el proceso programado de enseñanza-aprendizaje: cómo ha interiorizado el alumnado los nuevos conocimientos, cómo los han relacionado con los que poseían de antemano, qué tal se han manejado en los nuevos procedimientos, si se han dado o no avances en la mejora de actitudes... Con la citada comprobación alumnos/as y profesor/a certifican si están o no preparados para acometer un nuevo programa con nuevas metas, o bien si están necesitando más actividades ligadas al anterior.

♦ CÓMO

Primero, a lo largo del programa hemos ido desarrollando una red de contenidos. En su conclusión se buscarán las alternativas que el grupo propone para solucionar la problemática estudiada y los compromisos y cambios actitudinales que los individuos están dispuestos a hacer para colaborar con ellas. Éstos se plasmarán en dicha red y, además, incluso se podrán firmar los compromisos.

A la vista de las alternativas y compromisos obtenidos el profesor o profesora puede hacer una parte de la valoración del desarrollo del programa.

Y segundo, desde el punto de vista del constructivismo, el último paso –y tal vez el más importante– es la comunicación de lo aprendido. Lo hallado y aprendido a lo largo del proceso de aprendizaje toma su lugar en la estructura mental del alumno o alumna cuando es él o ella en persona quien lo comunica. **Comunicar es el último paso del aprendizaje significativo.** De hecho, únicamente con la comunicación humana adquiere funcionalidad lo aprendido. Es en el momento en que se transfiere al lenguaje cuando cobra sentido lo aprendido.

Para garantizar el cumplimiento de lo que acabamos de afirmar, abrimos un espacio particular, denominado **comunicación**, donde se ofrece al grupo la oportunidad de comunicar lo aprendido y las conclusiones obtenidas a otros chicos y chicas.

Esta secuencia precisa de los siguientes cinco pasos:

1. Decidir en grupo el guión de la comunicación (qué queremos contar).
2. Planificar la comunicación (quién y cómo).
3. Preparar entre todos y todas lo decidido en el guión, por grupos de trabajo (textos, murales, transparencias, canciones, versos, dramatizaciones, programas de radio, concursos...).
4. Presentar la comunicación en público.
5. Valorar la comunicación.

En el terreno de la regulación y la autorregulación los primeros y últimos pasos son de la mayor importancia, puesto que, de hecho, es en ellos donde se da la reflexión en torno a lo aprendido.

Y, habiendo llegado a este punto, poca cosa nos queda por añadir a lo hasta ahora dicho, salvo que ningún proceso puede darse por finalizado hasta que lleve a cabo la evaluación de su totalidad.

Estos son, entre otros, los datos que aún nos faltan para llevar a cabo la evaluación general:

La secuencia: cómo ha sido organizada y adecuada, consecución de objetivos, temporalización, equilibrio entre teoría y práctica, qué ha faltado, interés del tema, cuestiones a destacar, posibles líneas de continuidad del trabajo...

Actividades: ver si se han llevado a cabo las programadas, su interés, materiales empleados, si algo ha faltado o sobrado...

El grupo: nivel de implicación, nuevas actitudes manifestadas, consecuencias del aprendizaje (sobre todo en cuanto a actitudes), nivel de participación...

El o la profesor/a: esfuerzo que le ha requerido, si ha tenido que tirar del grupo en exceso, si su actitud ha sido positiva o motivante...

La propia evaluación: ver si ha tenido lugar a la par que el proceso, si ha cumplido su función, valor de los instrumentos empleados...

Como ya sabemos, después de recibir toda la información, el siguiente paso será dar cumplimiento a la verdadera función de la evaluación, es decir, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

♦ HERRAMIENTAS

Las herramientas que proponemos en este apartado son las siguientes:

A. Comunicación

- Guión para la comunicación.
- Planificación de la comunicación.

B. Cuestionario para la valoración personal del trabajo realizado en el desarrollo del programa.

La primera de ellas como veremos a continuación es un recurso de un potencial muy alto.

3.1 PLANIFICACIÓN DE LA COMUNICACIÓN

GUIÓN PARA LA COMUNICACIÓN

Después de explicar al alumnado cuáles serán las condiciones para el desarrollo de esta secuencia (tiempo que tendrán para la preparación, tiempo para la presentación, participación, ensayo...), comenzaremos con el guión para la comunicación.

Para ello, éstas son las **primeras cuestiones** que el/la enseñante plantea al grupo y que marcarán el punto de partida de la secuencia:

“¿Qué debemos contarles a los/as demás sobre este tema?, ¿y qué debemos decirles para facilitarles que lleguen a las mismas conclusiones a las que hemos llegado en nuestro grupo?” (En ocasiones el alumnado no responde, no se percata de la situación, porque no está acostumbrado a ello. En ese caso, podemos suscitar sus respuestas por medio de las siguientes preguntas):

“¿Qué deberíamos saber sobre este tema? ¿Y qué es lo más importante?”

“¿Qué crees que te preguntaría el profesor o profesora para asegurarse de que lo has aprendido?”

“Comparando la red de las ideas previas y la red de contenidos construida a lo largo del programa, ¿qué destacarías de entre lo que has aprendido?”

En las respuestas a todas preguntas aparecen los puntos principales que formarán el eje del guión. Y, concretamente dichas respuestas constituyen los criterios para evaluar la secuencia de enseñanza-aprendizaje en su totalidad.

En efecto, si comparásemos este proceso con el de un **examen tradicional** veríamos que los ítems que aparecen en el guión de la comunicación coincidirían con las preguntas de dicho examen, coinciden con los objetivos particulares de las secuencias y del programa en general. Y es más, esos ítems o preguntas van a ser respondidas puntualmente en pequeños grupos.

Al confeccionar este guión intentan expresar los puntos más importantes del trabajo y sus relaciones, o sea, que llevan a cabo el **análisis y síntesis** del tema.

Al realizar en voz alta y entre todos y todas la clasificación de los contenidos, se le abre al grupo una nueva ventana. Por esa ventana el profesor/a, y en cierta medida también los alumnos/as, explicitan qué ha sido lo más significativo para los miembros del grupo, qué lo más llamativo, qué han sentido como cercano, qué han vivido muy de lejos, cuál ha sido la relación afectiva para con el tema, hasta dónde han interiorizado lo aprendido... En una palabra, los elementos centrales que conforman el aprendizaje significativo. Si el profesor o profesora consigue, con su participación, que los alumnos/as sean conscientes de los citados elementos, podemos decir que se ha completado el ciclo de regulación y autorregulación.

Y esta es su imbricación más importante respecto a la educación ambiental: este proceso permite hacer conscientes las actitudes personales respecto al medio y, por lo tanto, favorece el cambio actitudinal y la participación activa en la resolución de problemas.

No hay que olvidar que todos los alumnos/as, al igual que los profesores/as, destacan más unas cosas que otras entre lo aprendido. Y que cuando otro alumno o alumna explica a los demás la importancia de lo que no se había destacado, lleva a cabo un importante ejercicio de autorregulación.

Después de ponernos de acuerdo sobre el guión, pensamos de qué forma vamos a llevarlo a cabo. A continuación, se forman grupos de trabajo entre todos los miembros del grupo y se reparten los trabajos.

Entre tanto, también se marcan **criterios concretos de evaluación** respecto a la forma de trabajar, en respuesta a las siguientes preguntas: *¿cómo tienen que ser las lecturas?, ¿qué condiciones deben cumplir los dibujos?, ¿cómo hay que pronunciar?, ¿cómo debemos interpretar en la dramatización?, ¿cómo vamos a repartir las tareas entre*

entre los miembros de cada pequeño grupo de trabajo?, ¿qué vamos a hacer para evitar la repetición de ideas?...

QUÉ	CÓMO	QUIÉN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.2 ACCIÓN: COMUNICACIÓN.

Finalmente, la Comunicación. El grupo, ha seleccionado los contenidos a exponer, los ha organizado y secuenciado, los ha preparado de forma atractiva para el espectador y ahora llega la propia exposición ante otros grupos, otras personas...

3.3 BALANCE DE RESULTADOS

El cuestionario final que utilizamos para la **valoración personal** del trabajo realizado durante el desarrollo del programa.

Tras rellenar el cuestionario individualmente, comentamos los datos **en grupo**.

En él buscamos que cada chica o chico **reflexione** acerca de su actitud ante el trabajo que ha desarrollado, ante el programa que se le ha ofrecido y su posible mejora. La reflexión acerca de su actitud respecto a la naturaleza favorecerá el ser consciente del cambio actitudinal. Y sus consideraciones acerca de su actitud respecto al trabajo potenciará el que la persona se conozca más, siendo consciente de sus fortalezas y sus debilidades. Esto le ayudará en próximos trabajos a saber donde tiene que poner más cuidado o más énfasis.

La información recogida nos aporta datos respecto a las reflexiones personales del alumnado, y dado el tipo de respuesta ante algunas preguntas, qué tipo de **cambio conceptual** se ha podido interiorizar, que favorezca el **cambio actitudinal**; así como qué tipo de **metaprendizaje** ha realizado, si se ha dado cuenta qué le ha venido bien para aprender, qué le ha interesado más...

A MODO DE CONCLUSIÓN

Al llegar a la estación (que no a la terminal) hacemos balance del recorrido realizado.

Hemos tratado de exponer un **modelo de intervención educativa** basado tanto en el **enfoque constructivista** que nos aportan ciertas teorías psicológicas y pedagógicas, como en los fundamentos de la **educación ambiental**, con el fin de facilitar la consecución de los objetivos de esta última.

Para ello planteamos un esquema de trabajo en el que la **evaluación** es el eje alrededor del cual gira el programa diseñado. Esta evaluación es entendida en todo momento como **elemento de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje**, y basa este propósito en su facultad para poder **regular** el proceso de enseñanza, desde el punto de vista del enseñante, y lo que es mucho más importante, para que quien aprende pueda **autorregular** su proceso de aprendizaje.

De esta manera, por una parte, el modelo de intervención propuesto ofrece a quien enseña **información, datos, revelaciones...** para que introduzca los mecanismos de regulación y ajuste que sean convenientes para ir hacia el logro de los objetivos. Unas veces será que ha hecho mal tiempo, otras que es el cumpleaños de alguien, otras que una actividad ha resultado más difícil de lo previsto, otra que lo han entendido e integrado todo a la primera... Estas diferentes situaciones requieren de una actuación de ajuste sobre la programación prevista, distinta en cada caso. Quien enseña insertará los dispositivos que considere necesarios para mejorar el aprendizaje del alumno o alumna. sea, para que desde su papel de guía del proceso lleve la nave a buen puerto.

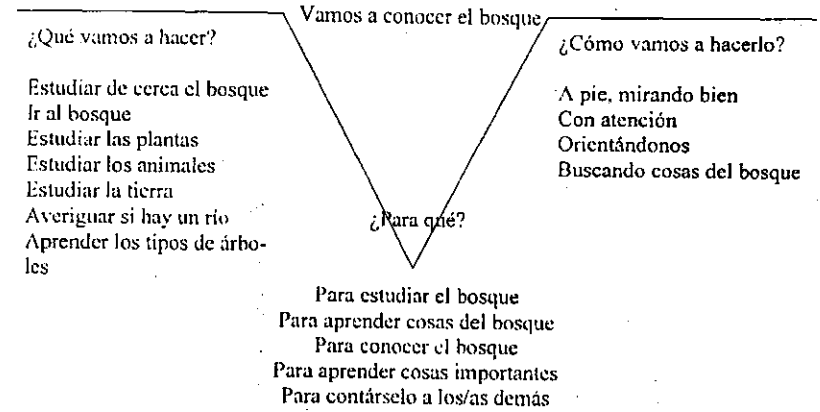
Por otra parte, desde el enfoque constructivista interpretamos que quien aprende, debido a su experiencia, genera una estructura mental de acogida formada por los aprendizajes adquiridos hasta ese momento, y que construirá su conocimiento a partir de esta estructura integrando los nuevos aprendizajes en ella. Por medio de un poderoso proceso mental interno, el propio alumno o alumna es **constructor de su conocimiento**.

Aprovechando estas ideas, el modelo de intervención educativa propuesto trata de que quien aprende sea **consciente** en todo momento de lo que aprende, de cómo lo aprende y de cómo construye su conocimiento. Es decir, aprende a conocerse a sí mismo: qué sabía, qué ha aprendido, cómo lo ha aprendido, qué le ha costado, qué pensaba que era de una manera y es de otra, cómo actúa habitualmente y cómo debe de actuar, toma conciencia de que su forma de actuar influye siempre de una manera o de otra en el medio ambiente, qué actitudes debe cambiar ya que ahora es consciente del problema medioambiental que genera o alimenta...; por tanto, quien aprende se convierte en **autorregulador de su desarrollo actitudinal**, además del conceptual y procedimental. Sabrá dónde está en todos los momentos del proceso, hacia donde debe dirigir sus pasos y decidir cómo debe jugar o actuar ante una nueva situación planteada.

Pensamos que sólo así se podrá conseguir el fin último de la educación ambiental para el desarrollo sostenible: **educar personas que tengan capacidad para dar respuesta individual y colectivamente a los problemas medioambientales actuales o futuros, y no las que se limiten únicamente a aplicar recetas.**

ANEXO

Aquí se presentan tres Vs de Gowin del proyecto bosque y los registros de la conversación mantenida con el grupo durante su elaboración



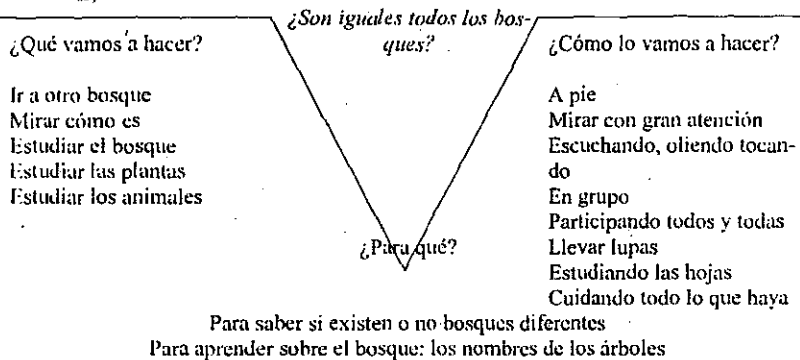
SESIÓN "CONOCER EL BOSQUE"

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - ¿QUÉ VAMOS A HACER HOY? - ¿Qué más podemos saber sobre el bosque? - Ayer, ¿desde dónde lo vimos? - De lejos. - ¿Con eso ya se ve todo? - No. - Podemos ir al bosque. - Entonces hoy, ¿qué vamos a hacer? - Estudiar el bosque de cerca. - Y eso, ¿cómo se hace? - Yendo al bosque - ¿Algo más? - Estudiar las plantas. - Estudiar los animales del bosque. - Estudiar la tierra. - Estudiar el agua. - ¿Creéis que habrá agua? - Habrá un río. - Estudiar los árboles. - Eso entra en las plantas. | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Y es cómo se hace? ¿Qué tenemos que poner por nuestra parte? - Los ojos. - El olfato. - ¿Qué más? - Buscando. - ¿Buscando qué? ¿Qué tenemos que buscar? - El bosque, cosas del bosque. - Y todo esto, ¿PARA QUÉ QUEREMOS HACERLO? - Para estudiar el bosque. - Para aprender cosas del bosque. - ¿Qué más? - Para conocer el bosque. - Eso ya está dicho. - ¿Ya está dicho? ¿Es lo mismo estudiar que conocer? - No. Estudiar o analizar es ver y conocer es ir allí. - ¿Para qué lo queréis aprender? - Porque son cosas importantes. - ¿Por qué? |
|---|--|

- Ver la hierba.
- Eso también se incluye en las plantas.
- Aprender los tipos de árboles.
- ¿Vamos a hacer algo más?
- Eso ya es mucho trabajo. Suficiente.
- ¿CÓMO VAMOS A HACERLO?
- A pie.
- Mirando bien.
- Orientándonos.
- Yo tengo una duda. Aquí hemos escrito que vamos a "estudiar las plantas, los animales, la tierra...". ¿Cómo se hace eso?
- Mirando con atención.

- Para no perdernos cuando vamos al bosque y para contárselo a los demás.
- ¿Contarles qué a los/as demás?
- Cómo es el bosque.
- ¿A ti te interesa saber cómo es el bosque?
- Sí.
- ¿Por qué?
- No sé.
- ¿Cuánto tiempo necesitaremos para llevar a cabo todo esto?
- (Se escucha de todo. Quedamos en que con el tiempo que tenemos hasta la hora de comer será suficiente).

B)



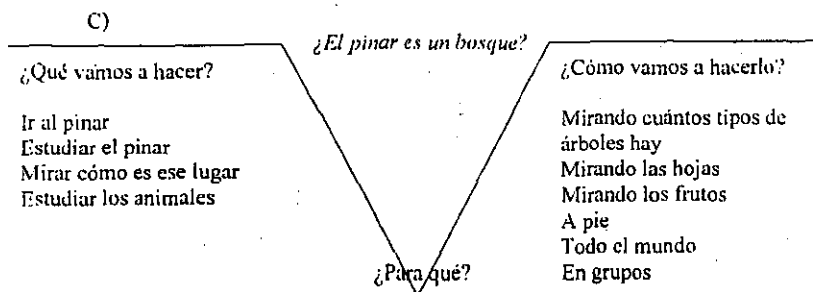
SESIÓN "¿TODOS LOS BOSQUES SON IGUALES?"

- ¿Todos los bosques son iguales?
- ¿Son impotentes?
 - o ¿Cómo era el bosque de ayer?
- Un encinar.
- Entonces, ¿Ya conocemos todos los bosques?
- No.
- ¿Por qué?
- Porque hay más tipos de bosques
- ¿Esos bosques distintos estarán por aquí cerca?
- Sí (algunos/as)
- No (otros/as). Sólo el encinar.
- ¿Cómo podríamos averiguar si hay

- Abriendo mucho la nariz, los ojos, los oídos.
- ¿Qué más?
- Escuchando, oliendo, tocando.
- ¿Cómo lo vamos a hacer? ¿Todo el mundo todo?
- No, por grupos.
- ¿En los grupos sólo algunos y algunas van a participar?
- No, todos.
- ¿Necesitaremos algo especial?
- Las katiuskas.
- ¿Para qué?
- Para no mancharnos de barro.
- ¿Y para analizar?
- Microscopios.
- ¿No pesarán mucho?
- Lupas.

- otros tipos de bosques?
- Yendo a otro sitio y viendo cómo es.
- Entonces, ¿cuál sería el plan para hoy?
- ¿QUÉ VAMOS A HACER?
- Buscar otro bosque.
- ¿Cómo lo haremos?
- Buscar en un mapa.
- Mirar en el paisaje.
- ¿Alguna otra posibilidad?
- Ir a otro sitio.
- Y, ¿qué haremos en ese lugar?
- Mirar a ver si es o no un encinar.
- Mirar cómo es.
- Estudiar el bosque.
- Si es un encinar, ¿lo estudiaremos?
- No.
- ¿Por qué?
- Porque el encinar ya lo conocemos.
- ¿Quiénes pensáis que no será un encinar?
- (Una mayoría)
- Si no es encinar, ¿En qué nos fijaremos?
- En los árboles.
- En las plantas.
- Estudiar los animales.
- ¿Algo más? ¿Encontraremos algo que ayer no había? ¿Cómo os imagináis el bosque si es diferente?
- Con más árboles, porque ayer no había más que encinas.
- Habrá más plantas. Muchas más.
- ¿CÓMO VAMOS A HACERLO?
- A pie.
- Mirando.
- ¿Pero cómo?

- ¿Algo más?
- Prismáticos.
- ¿Para qué?
- Para ver las hojas de arriba.
- También las encontrarás abajo. ¿Para identificar esas hojas, qué haremos? ¿hacer "crac", por ejemplo?
- Sin romperlas.
- Cuidando todo lo que haya.
- ¿PARA QUÉ VAMOS A HACERLO?
- Para saber si hay más bosques y si son diferentes.
- Para aprender.
- ¿Qué vamos a aprender?
- Lo que vamos a hacer.
- ¿Qué vamos a hacer?
- Conocer la naturaleza.
- Para aprender cosas sobre la naturaleza.
- ¿Para qué queréis aprender cosas?
- ¿Por qué creéis que estamos dándole tantas vueltas a cuenta de los bosques?
- Para contárselo a los demás.
- Y, ¿podemos hacer algo?
- Si aprendemos mucho, igual vale para hacer el trabajo.
- ¿Qué tipo de trabajo?
- Enseñar sobre cómo son los bosques.
- ¿Alguna otra razón?
- Para no perdernos.
- Vamos a dejarlo así, pero id pensando por qué razón estamos dándole tantas vueltas. ¿Estamos?
- Sí. (Al hacer la evaluación se han dado cuenta de que los bosques son muy importantes y que debemos cuidarlos).
- ¿Cuánto tiempo calculáis que necesitaremos?
- El mismo que empleamos ayer.



SESIÓN "PLANTACIONES Y BOSQUES"

- ¿Qué hemos aprendido sobre el bosque?
- Que hay de diferentes tipos.
- Y que nos dan muchas cosas.
- ¿Recordáis cuando fuimos a ver el paisaje? ¿Qué está sucediendo con el bosque?
- Que los hemos cortado para hacer otras cosas.
- Mirad, voy a enseñaros este mapa (comenta la vegetación potencial).
- Nos hemos dado cuenta de que lo que más vemos es PINAR.
- Una pregunta: ¿es más o menos parecido que haya un roble, una aliseda, un encinar o que haya un pinar?
- No.
- ¿Por qué?
- Porque los pinares los plantamos los seres humanos y los no.
- ¿Pero serán parecidos?
- No.
- ¿En que se diferenciarán?
- En que no es bosque.
- Porque hay árboles diferentes.
- ¿Cómo podemos probar si el pinar y el otro tipo de bosque son parecidos o no?

- Podemos ir a un pinar.
- ¿Será fácil?
- Sí, porque por aquí hay muchos.
- Y ¿QUÉ VAMOS A HACER?
- Ir al pinar.
- Estudiar los animales.
- Estudiar el pinar.
- Mirar cómo es el sitio.
- Para hacer eso, ¿qué tenemos que tener en cuenta? ¿En qué nos fijaremos?
- ¿CÓMO LO VAMOS A HACER?
- Mirando cuántas clases de árboles hay.
- ¿Algo más?
- Mirando los frutos y las hojas.
- ¿Más?
- A pie.
- ¿Más? ¿Quién hará ese trabajo?
- Todo el mundo y por grupos.
- ¿Cuál es la pregunta que viene ahora?
- ¿PARA QUÉ?
- ¿Y la respuesta?
- Para saber si los pinares y los bosques son iguales.
- Para estudiar el pinar.
- ¿Y ese estudió para qué será?

BIBLIOGRAFÍA

- BRUNNER, J.S., SKINNER, B.F., y THORNDIKE y otros (1984): "Aprendizaje escolar y evaluación". Buenos Aires. Paidós Educador.
- CALVO, S., y FRANQUESA, T. (1998): "Sobre la nueva educación ambiental o algo así". *Cuadernos de Pedagogía*, 267.
- CASTELLÓ, T. (1998) "Procesos de cooperación en el aula" en *Cooperar en la escuela*. Barcelona. Graó.
- CENEAM (1999): "Conclusiones del III Congreso de Educación Ambiental en España". Madrid.
- COLL, C. (1986): "Bases psicológicas" en *Cuadernos de Pedagogía*, nº 139.
- COLL, C. (1997): "Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento". Barcelona. Paidós Educador.
- COLL, C., y otros (1993): "El constructivismo en el aula". Barcelona. Graó.
- DELVAL, J. (1997): "Hoy todos son constructivistas" en *Cuadernos de Pedagogía*, 257.
- CALVO, S. y FRANQUESA, T. (1998). Sobre la nueva educación ambiental o algo así. *Cuadernos de Pedagogía*, nº 267.
- GOBIERNO VASCO (1992): "Diseño Curricular Base. Líneas Transversales". Gasteiz.
- GAVILAN, P. (2000): "El trabajo cooperativo: una alternativa eficaz para atender a la diversidad" en ALCUDIA, R. DEL CARMEN, M., GAVILAN, P. y otros: *Atención a la diversidad*. Barcelona. Graó.
- GIMENO, J. (2000): "La construcción del discurso acerca de la diversidad y sus prácticas", en ALCUDIA, R. DEL CARMEN, M., GAVILAN, P. y otros: *Atención a la diversidad*. Barcelona. Graó.
- GINÉ, N., y PARCERISA, A. (2000): "Evaluación en la educación secundaria. Elementos para la reflexión y recursos para la práctica". Barcelona. Graó.
- GOMEZ-GRANEL, C., y COLL, C. (1994): "De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo" en *Cuadernos de Pedagogía*, 221.
- GOOD, T. L. Y BROPHY, J. (1996): "Psicología educativa contemporánea". McGraw Hill. México.
- INSTITUTO PARA EL DESARROLLO CURRICULAR (1992): Módulo de formación. Tratamiento de la diversidad". Gasteiz. Gobierno Vasco.
- JORBA, J. y SANMARTÍ, N. (1993): "La función pedagógica de la evaluación", en *Aula de innovación educativa*, nº 20.
- MARTÍN, E. (1991): "Vocabulario psicológico de la reforma" en *Cuadernos de Pedagogía*, 188.

- MARTINEZ, J. (1996): "Educación ambiental en Euskadi. Situación y perspectivas". Gasteiz. Gobierno Vasco.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES, (1999): "El libro blanco de la educación ambiental". Madrid.
- MIR, C. (coord.) (1998): "Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia". Barcelona. Graó.
- MUÑOZ, E. Y MURUNY, LI.: "Respuestas escolares", en *Cuadernos de Pedagogía*, 212.
- NAVARRO, M., SAURA C., GÓMEZ, C., y otros-as. (1990): "Catálogo de criterios para la evaluación de programas de educación ambiental". Ayuntamiento de Sevilla. Área de Cultura y Educación.
- NIEDA, J. (1993): "El lugar de la educación ambiental". *Cuadernos de Pedagogía*, 212.
- NOVO, M. (1998): "La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas". Madrid. Universitas.
- NOVO, M. (coord.) (1999): "Desafíos ambientales". Madrid. Universitas.
- PLEYÁN, C. (1975): "El lenguaje, instrumento de aprendizaje social e intelectual" en *Cuadernos de Pedagogía*, nº 12.
- PORLÁN, R., GARCIA, J.E., y CAÑAL, P. (comp.) (1988): "Constructivismo y enseñanza de las ciencias". Sevilla. Díada.
- RUÉ, J. (1993): "Un reto educativo y político", en *Cuadernos de Pedagogía*, 212.
- SANMARTÍ, N. (2000): "Aprender ciencias desde la diversidad. ¿fuente de problemas o fuente de riqueza?", en ALCUDIA, R. DEL CARMEN, M., GAVILAN, P. y otros: *Atención a la diversidad*. Barcelona. Graó.
- SANMARTÍ, N., IZQUIERDO, M., y GARCÍA, P. (1999) "Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias" en *Cuadernos de Pedagogía*, nº 281.
- SUKARRIETA TALDEA (1997): "50 propuestas para estudiar el bosque desde un punto de vista medioambiental". Bilbo. BBK acción BBK -Gobierno Vasco.
- SUKARRIETA TALDEA (1998): "Ideas previas y Educación ambiental". Bilbo. BBK acción BBK -Gobierno Vasco.
- SUKARRIETA TALDEA (2002): "Ebaluazio eredu bat aniztasunari ekiteko / Un modelo de evaluación para abordar la diversidad". *Hik Hasi*, nº 78.
- SUKARRIETA TALDEA (2002): "La evaluación como autorregulación". *Aula de innovación educativa*, nº 116.
- SUKARRIETA TALDEA (2002): "Urdaibaiko basoak / Los bosques de Urdaibai". Bilbo. Patronato de Urdaibai-Consejería de Medio Ambiente, Gobierno Vasco.
- SUREDA, J. (1990): "Guía de la educación ambiental". Barcelona. Anthropos.