



## **Agricultura ecológica: implicaciones de su desarrollo curricular en entornos rurales de Castilla y León**

**Autor:** Marta Pérez Martín

**Institución:** Colegio Oficial de Biólogos de Castilla y León

## Resumen

La presente comunicación técnica trata de explicar dos aspectos directamente vinculados con el desarrollo curricular de una materia que podría suponer, una ampliación de Biología y Geología en el último ciclo de la E.S.O. relacionada con la agricultura ecológica en contextos rurales, especialmente en Castilla y León, o bien completar el desarrollo de módulos profesionales correspondientes a Ciclos Formativos Medios relacionados con la familia profesional agraria, en función del grado de implicación, conocimientos y aspectos prácticos a desarrollar por parte del equipo educativo propio de cada centro. Los dos elementos analizados en esta comunicación son, por un lado, los principios del desarrollo curricular de esta materia en el contexto propuesto, valorando al mismo tiempo la importancia de la innovación y la calidad educativa. Por otro, los pilares de la citada propuesta didáctica, junto con la base de los aspectos curriculares y que fundamentan el citado desarrollo curricular de la agricultura ecológica como disciplina científica, junto con las actuales competencias básicas. La función, por tanto, es justificar oportunamente la necesidad de invertir tiempo y recursos en contextualizar el sistema educativo apropiadamente, especialmente en estos momentos sociopolíticos, donde una producción cualitativa del sector primario es lo que garantizará su permanencia a largo plazo en Europa, siguiendo con las actuales exigencias de la PAC. Por consiguiente se precisa implantar materias relacionadas con la agricultura ecológica dentro del propio sistema educativo a medio plazo en Castilla y León, con la finalidad de mantener la riqueza y diversidad de nuestros pueblos a través de un sistema educativo coherente con la realidad y la cultura de Castilla y León, que cumple con la Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León y con el compromiso de mantener el principio de igualdad de oportunidades del sistema educativo, especialmente necesario en contextos rurales.

**Palabras claves:** desarro rural; agricultura; agricultura ecológica; sistema educativo; desarrollo curricular

## **ARTÍCULO:**

En la presente comunicación técnica se analizarán dos de los aspectos fundamentales para la aplicación de una materia relacionada con la agricultura ecológica en contextos de Educación Secundaria en entornos rurales de Castilla y León:

- Los principios del desarrollo curricular de las materias relacionadas con las Ciencias de la Naturaleza, la Biología y la Geología en entornos rurales.
- Los pilares de una propuesta didáctica, esto es los aspectos curriculares que fundamentan el citado desarrollo curricular de la agricultura ecológica como disciplina científica, junto con las actuales competencias básicas.

### **A. Principios del desarrollo curricular de la agricultura ecológica**

La fundamentación del marco teórico de base para casi cualquier modelo didáctico que se proponga, conviene que sea enmarcado teóricamente dentro de las ciencias de la educación, de forma que dichas ciencias de la educación queden agrupadas y converjan en todas las aportaciones científicas orientadas a conocer la realidad educativa con la finalidad de intervenir y modificar. Resumiendo a Fernández y Sarramona (1987), señalar que presentan su clasificación de las ciencias de la educación basándose en tres ejes fundamentales: los saberes fundamentales, los normativos y los de aplicación.

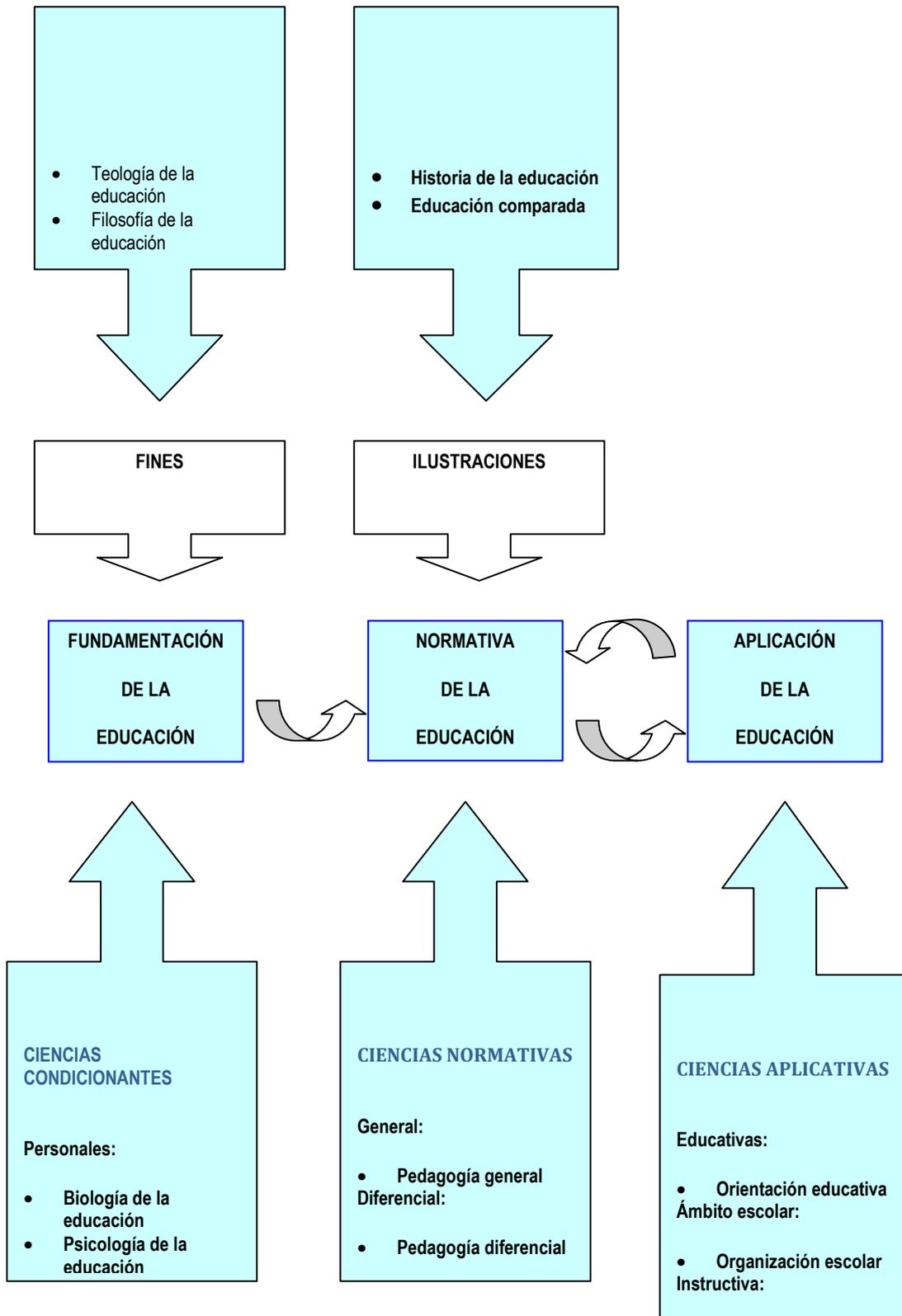
Matizar que, por un lado existe una gran interrelación o entrecruzamiento entre estas ciencias de la educación, ya que existen temas que son objeto de estudio de dos o tres ciencias de la educación cuya única diferencia son los matices en el enfoque. Por otro lado existe gran interdisciplinaridad entre todas las ciencias de la educación, y también se da en relación a ciencias fundamentales. Sin embargo, la unidad de las disciplinas educativas queda justificada por la convergencia de saberes sobre un mismo objetivo y un mismo campo de estudio específico: la educación.

Según Fernández-Sarramona (1987), existen las siguientes ciencias de la educación, tal y como puede observarse en el esquema 1-1, realizado siguiendo esta misma fuente:

- Ciencias teleológicas
- Ciencias ilustrativas
- Ciencias condicionantes
- Ciencias normativas
- Ciencias aplicativas

Recordando que, la Didáctica es la ciencia aplicada de la educación cuyo objeto de estudio es facilitar el proceso educativo en su aspecto instructivo, etimológicamente, el vocablo didáctica tiene que ver con la enseñanza, con enseñar, tanto en su raíz griega *didajein-didaskein*, como en su raíz latina *docere-discere*. Así el análisis etimológico se inclina hacia una definición de la didáctica como arte o ciencia de la enseñanza, por lo que el término enseñanza resulta ser el elemento clave que identifica el contenido de la Didáctica como ciencia. Así la Didáctica es una ciencia aplicada de la educación que se construye desde la teoría y la práctica y que sistematiza los conocimientos científicos sobre los aspectos teóricos y prácticos de la enseñanza con la finalidad de normativizarla. La Didáctica General promueve las normas con valor y vigor para todos y cualesquiera de los discentes, docentes y situaciones didácticas, o en todo caso, normas tan generales que necesitarán una especificación en normas más sencillas. Mientras la Didáctica especial hace referencia a la didáctica de las materias y grupos de materias escolares, áreas, asignaturas o de partes o sectores de una asignatura. La Didáctica diferencial estudia las diferencias normativas conforme a los tipos de discentes, es decir, según la edad, la dotación intelectual, etc.

Esquema 1-1 **CLASIFICACIÓN DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



Fuente: Elaboración propia (2007) a partir de datos y gráficos de Fernández-Sarramona (1987)

De esta forma, el marco teórico define las bases del tratamiento didáctico de un modelo ideal de investigación-acción sobre agricultura ecológica, permitiendo así el acceso directo a los principios que orientan el proceso de intervención educativa.

En cuanto a la importancia de la innovación educativa europea, se hace necesario reseñar que actualmente en Europa y debido a los acontecimientos de globalización y crisis, significado a través de un sistema extremadamente liberalizado y sin control cuyas últimas causas las encontramos en la década final del siglo XX, se están observando importantes cambios sociales y económicos cuya manifestación proyecta en los diversos campos del entorno social y el entorno natural.

El progreso de la tecnología y especialmente de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, facilita la integración y la cooperación internacional, lo que conlleva a la mejora de los niveles socioeconómicos. De hecho, los países europeos reconocen el *conocimiento* como un recurso muy valioso que mejora la calidad de vida y promueve el incremento económico de la sociedad. Así el conocimiento es lo que impulsa el desarrollo tanto personal, como profesional. Son las personas que consiguen conocimientos, adquieren destrezas y las utilizan en contextos apropiados, las que estimulan el progreso económico y tecnológico de su entorno al tiempo que obtienen satisfacción y bienestar personal, según se resume de Eurydice (2002), lo que significa que desde el sistema educativo se inicia la mejora social y de ahí la importancia de las políticas educativas.

En el marco de la LOGSE La formación de los trabajadores implica mejorar el crecimiento de las economías sostenibles basadas en el conocimiento, las cuales dependen cada vez más del sector terciario. Esta mejora es un proceso que comienza con una educación obligatoria sólida, con currícula actualizados y se mantiene a lo largo de la vida personal de los individuos.

Adicionalmente el proceso tecnológico ocurre rápidamente: esto implica, como ventaja que se pueda acceder con gran rapidez al conocimiento sobre un tema, sin embargo como inconveniente se debe señalar que dicho conocimiento puede quedar obsoleto al mismo ritmo. De hecho, todos reconocemos que una educación básica de calidad es la base fundamental para la entrada en la actual sociedad del conocimiento.

En este sentido, entre las medidas que fomentan la gestión del conocimiento en la sociedad actual podemos remarcar las siguientes:

- Medidas organizativas eficientes, como por ejemplo descentralizar la toma de decisiones, cambiar los protocolos administrativos e instaurar roles relacionados con la gestión del conocimiento.
- Usar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, fomentar el uso de la red y proporcionar correo electrónico a los trabajadores.
- Incentivar el que se comparta el conocimiento mediante redes de conocimiento, seminarios permanentes, grupos colaborativos y comunidades de aprendizaje.
- Favorecer la transferencia del conocimiento a través de bases de datos, de buenas prácticas, mapas de conocimiento y sistemas de gestión documental.
- Crear una intranet y un portal corporativo tanto para la gestión interna y como para el contacto con el exterior, aunque en la actualidad se están poniendo al día las llamadas *aulas virtuales* y el trabajo con red *moodle*.

- Favorecer el desarrollo personal, desarrollar productos y servicios basados en el conocimiento.

Sin embargo, si hacemos un esfuerzo para comprender el espíritu del proceso de innovación en un marco de enseñanza y aprendizaje, el concepto de innovación educativa queda claramente definido según Neira (1996) cuando se hace referencia a un cambio notable que tiende a perfeccionar un sistema, proceso o situación sin eliminar los elementos fundamentales del mismo. La innovación educativa tiene relación con la calidad educativa a largo plazo y en un contexto muy concreto. Adicionalmente, la calidad implica eficacia y se suele hablar de eficacia en función del logro de unos fines específicos que vienen marcados en función de las necesidades del citado contexto.

Resumiendo a Neira (1996), cuando se aplica el concepto de innovación en el sistema educativo existen muchas perspectivas. Esto es así porque la sociedad propone a la escuela unas determinadas metas a conseguir en la formación del futuro ciudadano, aunque los modelos que ofrece en el ámbito extraescolar son opuestos. En el marco de LOGSE, este mismo autor elaboró una propuesta de cambio en los centros escolares a través de un modelo social de escuela apoyado en proyectos de investigación para cada centro educativo que garanticen la explicitación de una micro cultura en cada comunidad educativa. Este autor justifica la importancia de la innovación educativa en los centros educativos y hace hincapié en el proceso de cambio mediante los componentes básicos, es decir:

- Los elementos terminológicos
- Los contextos organizativos
- Los elementos curriculares prescriptivos para la innovación,
- El entorno sociocultural
- El diseño del proyecto investigador
- Las posibilidades de innovar y crear cultura de comunidad educativa

En todo caso, Neira (1997) resalta la necesidad de que los docentes sean conscientes de la necesaria planificación de la vida del centro apoyada en nuevas estrategias del proceso de enseñanza-aprendizaje, controlando las variables introducidas en el cambio educativo.

Según se resume de Mortimore en Marqués Graells (2002), una escuela de calidad es aquella que promueve el progreso de sus discentes a través de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales, teniendo en cuenta su contexto socioeconómico, su medio familiar y sus conocimientos previos. Un sistema escolar es eficaz cuando se maximiza la potencialidad de los centros para alcanzar esos resultados, y se caracteriza en general por su capacidad para:

- Ser accesible a toda la comunidad educativa, promoviendo la participación activa de docentes, familias y discentes
- Facilitar recursos humanos y materiales en función de las necesidades
- Promover el cambio y la innovación en la institución escolar
- Promover el desarrollo personal y profesional de toda la comunidad educativa

En este sentido, los factores que determinan la calidad de los centros de enseñanza son, siguiendo a Marqués Graells (2002), resumidamente los siguientes:

- Los recursos materiales disponibles, fundamentalmente instalaciones y dotación económica.
- Los recursos humanos, su nivel científico y didáctico, experiencia y predisposición.
- La dirección y gestión administrativa y académica del centro, su grado de control y coordinación.
- Aspectos pedagógicos implícitos en el Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular de Centro y Planes complementarios.

Es por ello que las características de los centros docentes eficaces según se resume de Sammons en Marqués Graells (2002) son:

1. Compromiso con las normas y búsqueda de valores propios para la comunidad educativa.
2. Consideración de las tres categorías básicas en los fines generales de la educación: competencia académica y personal, socialización de los estudiantes y formación integral.
3. Liderazgo del equipo directivo en la gestión, con apoyo activo de la administración educativa correspondiente.
4. Estabilidad laboral docente, facilitando el aprendizaje continuo y la actualización de los contenidos, recursos y métodos, lo que garantiza la profesionalidad del proceso de enseñanza (eficacia docente).
5. Currículo coherente y estructurado, con sistemas de coordinación y actualización periódica.
6. Clima de aprendizaje y trabajo eficiente atendiendo a motivaciones y logros personales.
7. Expectativas elevadas sobre los discentes proponiendo desafíos y responsabilidades con la finalidad de incrementar su autoestima.
8. Elevado nivel de implicación de los padres: comunidad educativa participativa a través del Consejo Escolar y AMPA.

En cuanto a calidad en el sistema educativo español, ya en 1990, a través de la Ley 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo LOGSE, con la finalidad de favorecer la calidad y la mejora de la enseñanza se destacaban aspectos como la formación del profesorado, la programación docente, los recursos educativos y la función directiva, la innovación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección educativa y la evaluación del propio sistema educativo.

Ya en la Ley Orgánica de Participación, Evaluación y Gobierno de los Centros LOPEGC de 1995 se especificaban múltiples medidas relacionadas con los puntos anteriores, añadiendo otros aspectos como fomentar la participación de la comunidad educativa en la organización y gobierno de los centros sostenidos con fondos públicos y en la definición de su proyecto educativo, establecer procedimientos para la evaluación del sistema educativo, de los centros, de la labor docente, de los cargos directivos y de la actuación de la administración educativa.

Según se explicita en Marqués Graells (2002) los modelos de calidad del sistema educativo se desarrollan, resumidamente, a partir dos instrumentos:

a. Planes Anuales de Mejora (PAM).

Con planteamientos pragmáticos implican a diversos niveles de la administración educativa en la mejora continua de los centros y supone un compromiso de los que decidan a poner en marcha un proceso ordenado y sistemático de mejora. Un claro ejemplo serían los sistemas de calidad según las normas ISO 9000.

Las normas ISO 8402-86 definen el sistema de calidad de una organización como el conjunto de la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad en ella. Los objetivos que persigue la implantación de un sistema de calidad de acuerdo con las normas ISO-9000 pueden ser dos:

- Asegurar que permanentemente y sistemáticamente los alumnos alcancen los conocimientos previstos y pactados con los clientes y alumnos
- Producir el cambio de mentalidad que supone sustituir la buena voluntad por el método que se quiera implantar.

En el proceso de implantación de un sistema de calidad en un centro docente se consideran resumidamente, las siguientes fases:

- 1<sup>a</sup> La toma de conciencia de la situación inicial del centro: necesidades.
- 2<sup>a</sup> Decisión de empezar: evaluación diagnóstico y evaluación de metas a conseguir.
- 3<sup>a</sup> Declaración de un plan de mejora del centro y aceptación consensuada
- 4<sup>a</sup> Intervención de toda la comunidad educativa
- 5<sup>a</sup> Seguimiento y control del proceso.
- 6<sup>a</sup> Establecimiento de un sistema de mejora continua de la calidad: feed back.
- 7<sup>a</sup> Trámites de acreditación y certificación del sistema de calidad.

b. Modelo europeo de gestión de calidad (EFQM).

Consiste en la aplicación de un modelo teórico científico (EFQM) en centros educativos. Este proceso implica que:

- En cada centro exista un equipo de calidad que debe lograr la implicación de la comunidad educativa.
- El equipo de calidad reciba formación sobre gestión y aplicación de la calidad.
- El equipo pase encuestas entre discentes, familias y docentes para la una evaluación diagnóstico.
- Realización de una autoevaluación del centro coordinadamente.
- Selección de los ámbitos de mejora que sean críticos para el centro, como pueden ser liderazgo del equipo directivo, gestión de personal y coordinación de equipos, planificación y estrategia del centro, recursos utilizados, satisfacción docente y discente y resultados.
- A partir de los ámbitos a mejorar, se definen unos planes de mejora que se presentarán al Claustro y al Consejo Escolar, considerando elementos organizativos y educativos anuales, con objetivos explícitos realistas, concretos, medibles y alcanzables, actuaciones, personas responsables y recursos necesarios,
- Elaborar un calendario, plan de seguimiento y plan de evaluación para la ejecución de los objetivos de mejora.

- El Claustro primero y el Consejo Escolar después, seleccionarán los aspectos que aceptan de los planes: acuerdos consensuados que se ratifican con la administración educativa y se incluyen en la Programación General Anual.
- Ejecución de los planes de acuerdo en función del calendario con autoevaluación sistemática, objetiva, participativa, consensuada y flexible, que se incluirá en la Memoria Anual del Centro.
- La implicación de la administración educativa permite el seguimiento y la evaluación de las distintas fases: implantación, formación, definición de los planes de mejora, ejecución de los mismos y autoevaluación.

## B. Principios de la propuesta didáctica en contextos rurales

Entendiendo educación como todo proceso permanente dirigido hacia la optimización de la persona en el ser, en el hacer, en el conocer y en el vivir, debemos recordar que existen diversos sistemas de educación:

- Educación formal
- Educación no formal
- Educación informal

Según Coombs (1993), la educación formal sería el sistema educativo, es decir institucionalizado a través de las administraciones educativa, graduado en ciclos y cursos, y conocimiento estructurado en áreas, que se extiende desde los primeros años de la escuela, en la educación infantil, hasta los últimos años de escolarización universitaria. La educación no formal para este mismo autor es la actividad organizada y sistemática de naturaleza educativa que se realiza fuera del sistema educativo oficial, establecido por las administraciones educativas, con la finalidad de facilitar determinadas clases de aprendizajes a subgrupos particulares de una población. En cuanto a la educación informal, también para Coombs (1993), es todo proceso permanente en el que los individuos adquieren conocimientos, destrezas, actitudes y valores a través de la experiencia cotidiana y su relación con el entorno.

Así, los principios que orientan cualquier intervención educativa son tres, resumiendo a Calleja González (1998):

1. La educación personalizada e integral de la persona
2. La función tutorial como parte esencial del desarrollo curricular.
3. La orientación para la vida en sociedad a partir del propio proceso educativo.

La enseñanza obligatoria, como servicio público, se esfuerza por dotar a todos los jóvenes entre 4-6 años y 15 años, con un conjunto apropiado de competencias, con la finalidad de prepararlos para una inserción social adecuada a la sociedad del conocimiento. Es por ello que los métodos y los contenidos pedagógicos son fundamentales para todos los Estados Miembros, aunque en muchos casos el final de la enseñanza obligatoria viene marcada por la edad del alumno y no por el nivel alcanzado en las competencias más relevantes.

Los principios psicopedagógicos en los que se asientan los actuales diseños curriculares de la Educación Secundaria Obligatoria son, resumiendo a Calleja González (1998), los siguientes:

1. Concepción constructivista del aprendizaje, puesto que las personas construyen sus conocimientos a partir de sus propias experiencias y conocimientos previos.
2. El aprendizaje como cambio conceptual, ya que la incorporación de nuevas ideas en la estructura cognoscitiva implica mayor responsabilidad por parte del individuo.
3. El aprendizaje como tratamiento de problemas, sabiendo que muchos de los conocimientos se adquieren a partir del análisis del conflicto individual o comunitario.
4. Función social del aprendizaje, pues en última instancia la finalidad del aprendizaje es producir un cambio de actitudes.

5. Aprendizaje en interacción, bien sea entre iguales y/o con los adultos, facilita la comprensión e incrementa la motivación.
6. Cambio en el modelo de docente, ya que ha pasado de ser un mero transmisor de saberes ya elaborados a ser mediador y promotor del conocimiento.
7. Cambio en el modelo de discente que pasa de ser un sujeto pasivo a ser sujeto activo del proceso de aprendizaje.
8. Importancia de las actitudes y los valores, que han dejado de formar parte del currículum oculto y se explicitan a través de las intenciones educativas.
9. La unidad didáctica como propuesta de actividad donde se plantean pequeños problemas que exigen alternar esfuerzo cooperativo y esfuerzo personal, al tiempo que aplicar los conocimientos adquiridos y elaborar conclusiones.
10. Cambio en el concepto de evaluación, puesto que implica un aspecto básico de auto-reflexión, y metacognición, y adicionalmente se valora el grado de consecución de objetivos y competencias a través de actividades debidamente secuenciadas.

Los currículos traducen los objetivos educativos en contenidos de enseñanza, los cuales se distribuyen en áreas, disciplinas o materias, las cuales a veces no se conectan con la realidad, donde ciertas asignaturas se enseñan de forma aislada de las demás y separada de la vida de los discentes fuera del centro escolar, por lo que parece lógico que exista desinterés por su aprendizaje. Así, establecer las relaciones entre las áreas/materias y la vida real, es fundamental para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto rural de Castilla y León. Además, todos sabemos que los discentes no se encuentran motivados si no se muestra la utilidad de la enseñanza.

Por ello parece sensato pensar que el objetivo último de la escolarización obligatoria, coincidiendo con la normativa vigente, es decir, la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, el Real Decreto 1631/2006, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*, es preparar a las/los estudiantes para que actúen eficazmente fuera del contexto escolar: debemos actuar en consecuencia, pues mucho individuos no consiguen aplicar sus conocimientos y habilidades a sus nuevos contextos y situaciones.

El modelo conductual o conductismo ha sido el método de enseñanza-aprendizaje más utilizado durante la primera mitad del siglo XX. Este enfoque se define en base a dos conceptos: por un lado el concepto de interacción, según el cual la conducta, el desarrollo y el aprendizaje son el resultado de una interacción entre el individuo y el medio, esto significa que las interacciones explican las conductas y por ende también la personalidad. Por otro lado, el concepto de respuestas concretas o conductas, donde debido a la interacción individuo-medio se observan unas respuestas o conductas manifiestas, las cuales pueden ser de tres tipos:

- ⓐ Conductas motoras
- ⓑ Conductas verbales
- ⓒ Conductas viscerales

Derivado de este segundo concepto se explican las habilidades, como conjuntos organizados de conductas y también se explican los repertorios, como organización superior de las habilidades. Así la personalidad, según este modelo se explica como una

organización armónica y jerárquica de los repertorios. Sin embargo este modelo conductual ha recibido muchas críticas, tanto positivas como negativas. En general se considera un modelo reduccionista por diferentes autores como Coll, Palacios y Marchesi (2001), Richardson (2001), pues reduce el comportamiento del hombre a conductas meramente observables, donde no tiene en cuenta la motivación ni la conducta creativa. Para el conductismo, el conocimiento es una copia de la realidad y se adquiere por observación, donde para aprender y/o enseñar solo se precisa repetir y reforzar, por lo que este modelo promueve una enseñanza repetitiva y memorística. Este enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje fue progresivamente reemplazado por el enfoque cognitivo social. Este último modelo nos aporta la necesidad de considerar al ambiente, el entorno del individuo, si queremos obtener buenos resultados en el aprendizaje, pues el contexto condiciona el desarrollo al tiempo que el desarrollo condiciona el contexto.

Los elementos conceptuales más relevantes dentro del enfoque cognitivo social, definidos por Valsiner (1999) y Vygotsky (1993) son, esquemáticamente los siguientes:

- *“Zona de desarrollo potencial”*: Es la distancia que existe entre las capacidades, conocimientos, realizaciones de un discente cuando resuelve un problema o realiza una tarea por sí mismo y lo que es capaz de realizar con la ayuda de un adulto entrenado en esa tarea. Se refiere así al nivel que podría alcanzar el discente con la colaboración y guía de otras personas.
- *“Zona de desarrollo actual/real”*: Es el nivel en el que el discente puede realizar la tarea o solventar un problema de forma independiente, por sí mismo, y se corresponde con el momento evolutivo del discente.
- *“Zona de movimiento libre”*: Se refiere al espacio que los objetos y las oportunidades que ofrecen los adultos, con la finalidad de dejar disponibilidad para la acción física espontánea de los discentes, es decir, las complementariedades.
- *“Zona de acción promovida”*: Se relaciona con el espacio físico y social que se crea por la acción conjunta del adulto y del discente, esto es, las oportunidades que ofrecen los objetos y los adultos.

Desde la realización de diversas investigaciones sobre el desarrollo del conocimiento y de la inteligencia, más concretamente desde el establecimiento del método piagetiano, J. Piaget, surgen modelos de enseñanza-aprendizaje de naturaleza constructivista, donde los discentes construyen representaciones simbólicas de los conocimientos y de los conceptos mentales, y por tanto el aprendizaje no se considera una simple suma de nuevas representaciones mentales.

Tradicionalmente, la enseñanza de las competencias clave eran patrimonio de la Formación Profesional, sin embargo, desde los países de la Unión Europea se reconoce la importancia de que todos los alumnos desarrollen las competencias clave, independientemente del tipo de educación que reciban. Esto implica que este concepto de competencia clave debe ser extendido y enseñando durante la educación obligatoria.

En el enfoque actual, el aprendizaje ocurre por voluntad del discente como una reorganización entre los conocimientos anteriores y los nuevos conocimientos. Los profesores ya no imparten conocimientos a los discentes, ahora los docentes ayudan a sus alumnos y alumnas, a partir de los conocimientos y experiencias previas, en los procesos de construcción de competencias, es decir, enseñan los conocimientos específicos que se precisan para la integración en la sociedad moderna, pero también se

fomenta el espíritu creativo y el pensamiento crítico, para lo cual la implicación del alumno es fundamental: sin dicha implicación no existe posibilidad de aprendizaje.

Este hecho también se refleja en la normativa actual, concretamente, en el Anexo del Decreto 52/2007, *por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*, se nos recuerda que *“el profesor adoptará el papel de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que el aprendizaje resulte eficaz es necesario tomar como referencia su nivel actual, es decir, los conocimientos previos que cada cual ya posee”*. Por ello, la función del profesor es la de actuar como *guía* y apoyo de sus discentes, el profesor encauza los esfuerzos, ayuda en la aplicación de sus habilidades y destrezas en situaciones nuevas que se generan en la sociedad.

Los centros docentes, además de contexto de relevancia importante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las competencias, también es contexto fundamental para el aprendizaje de naturaleza informal, pues muchas competencias de naturaleza social y personal se adquieren, practican y refuerzan dentro del recinto escolar y a través de actividades extraescolares. Adicionalmente las circunstancias familiares fomentan la transmisión de contenidos, la adquisición de conocimientos y refuerzan ciertas competencias de naturaleza social.

Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación también ofrecen amplias posibilidades de aprendizaje, fomentando el espíritu crítico, mejorando de forma continuada su capacidad de auto-aprendizaje.

Puesto que el aprendizaje en contextos no formales depende en gran medida de la motivación personal y de la capacidad de aprendizaje de los discentes, estas situaciones deben fomentarse dentro y fuera de los recintos escolares, pues dependen de esta capacidad para adquirir conocimientos necesarios para la correcta inserción social. El desarrollar competencias sociales y personales de contextos no formales puede ser un gran potencial de la futura educación formal. En este mismo camino nuestro modelo trata de dar un paso adelante, ya que podemos introducir la agricultura ecológica en el contexto formal del sistema educativo acercando realidad y formalidad.

Para concretar los principios del modelo didáctico y siguiendo a Jiménez y Laliena (1992), el hecho de trabajar científicamente los contenidos del medio no supone necesariamente que se hace Educación Ambiental: una práctica de laboratorio, una observación planteada y correctamente realizada o una investigación científica pueden ser actividades correctas y científicamente interesantes, pero que no tengan nada que ver con la Educación Ambiental si no se realizan dentro de un marco más amplio de observación-reflexión-actuación que ayude a los discentes a reconocer situaciones, analizarlas y reflexionar sobre ellas con el fin de encontrar repuestas, aportar soluciones e implicarse en su resolución.

Tradicionalmente los contenidos formativos han estado organizados en forma de temas consecutivos, aplicados uno tras otro y cuyo desarrollo ha estado marcado por el ritmo impuesto por el profesor/a. Este planteamiento llevado a término hasta sus últimas consecuencias, supone para el docente la preocupación fundamental de *dar la materia*. En el momento en que la educación se plantea en términos de situación de enseñanza-

aprendizaje, se hace conveniente pensar previamente en el antes y el después de dar clase. Por tanto, no solo es importante la forma, también las intenciones con las que se pone en marcha el complejo proceso de enseñanza-aprendizaje son relevantes: considerar unos objetivos específicos derivados de los generales, concretar unos contenidos necesariamente hilados con los de anteriores unidades, proponer criterios de evaluación coherentes. Todo ello desde una perspectiva constructivista y de acuerdo a las necesidades de cada uno.

Plantear unidades didácticas conlleva más trabajo para el profesor/a que reproducir un temario. Elaborar un curso supone bajo este planteamiento, hilar todas las intervenciones. Cada unidad didáctica se refiere al planteamiento de un determinado tema, que no tiene porqué coincidir con uno de los temas de lo que sería un temario tradicional, pudiendo abarcar parte de ellos o varios. Es por tanto, una unidad de trabajo relativa a un proceso de enseñanza-aprendizaje articulado y completo. Así las programaciones de aula, al estar elaboradas para un curso concreto, un contexto exacto y unas circunstancias particulares, se resuelve el problema de la falta de adaptación al contexto de aquellos temarios genéricos.

Los elementos curriculares de un modelo didáctico aplicado a la agricultura ecológica, irán encaminados, tal y como indica la Ley Orgánica 2/2006, *de Educación*, con el fin de asegurar una formación común, hacia unos objetivos, unas competencias básicas, unos contenidos y unos criterios de evaluación de los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Por tanto, la estructura de cualquier modelo de propuesta didáctica contendrá al menos, los siguientes elementos constituyentes, de acuerdo al nivel de concreción curricular que corresponde a la presente propuesta didáctica:

- 🌀 Objetivos
- 🌀 Competencias básicas
- 🌀 Contenidos
- 🌀 Métodos

Cada alumno y alumna debe mantener una aproximación de conjunto al conocimiento de los fenómenos naturales por un lado y sociales por otro, integrando conceptos y subrayando las relaciones y las conexiones entre los mismos. Ello tiene como finalidad que cada discente descubra la existencia de marcos en los diferentes ámbitos del saber científico, al tiempo que consigue una integración del conocimiento plena.

- Este planteamiento también coincide con la normativa vigente, es decir, la Ley Orgánica 2/2006 *de Educación*, el Real Decreto 1631/2006, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria* y el Decreto 52/2007, *por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*, ya que en el Anexo del Decreto 52/2007, concretamente en el apartado de Contribución de la Materia denominada Ciencias de la Naturaleza a la adquisición de las competencias básicas se mencionan las contribuciones a la competencia social y ciudadana, a la competencia en comunicación lingüística, a la competencia de aprender a aprender, a la formación de espíritu crítico y a la *“competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, contribuyendo a través del desarrollo de la capacidad para analizar*

*situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así transferir a otras situaciones”.*

Por tanto el modelo didáctico en contextos rurales de Castilla y León, tanto en su estructura como en su contenido, debe facilitar no solo la adquisición de estas competencias básicas descritas en la actual Ley Orgánica 2/2006 de Educación, al tiempo que reconoce las demandas sociales propias del entorno castellano y leonés, asumiendo funciones socioecológicas como tarea complementaria a la formación científica.

En cuanto a las decisiones en torno a las estructuras del currículo, éstas constituyen la arquitectura o diseño del proyecto. Representan la definición y concreción de los principios de selección y clasificación del conocimiento, de la redistribución de sus jerarquías, de la secuencia y ritmo del mismo e implican, por tanto, pensar especialmente en los siguientes elementos:

- ☉ Selección  
La selección implica qué queda dentro y qué fuera, debiendo priorizarse los diferentes tipos de objetivos:
  - Los obligatorios (básicos o mínimos)
  - Los facultativos que corresponden a la decisión de los profesores
  - Los optativos que son elecciones de los alumnos.
- ☉ Clasificación: Diferencia entre los objetivos del currículum fundamentales por el DCB prescriptivo
- ☉ Jerarquización: Referidas al peso relativo y diferencial de distintas clases de objetivos del currículum, en función de su dominancia en el conjunto del diseño y del tiempo que se les asigne.
- ☉ Secuenciación: ordenamiento. Indica una lógica pedagógica (qué viene antes, qué después).
- ☉ Ritmo: tiempo asignado a la consecución de los objetivos.

Así, las estructuras posibles para el desarrollo del currículo son, en contextos rurales:

1. Estructura agregada con secuencia fija: organización formal clásica y común en las escuelas, con un currículum centrado en disciplinas, aunque puede incluir otra modalidad, mantiene una clasificación fuerte con jerarquías indiferenciadas.
2. Estructura en áreas de conocimiento y en áreas con espacios parcialmente integrados donde se configuran áreas de conocimiento generalmente multidisciplinario con baja comunicación entre sí o interdisciplinario y con algunas actividades compartidas. Si cada área es conducida por varios profesores especializados en disciplinas, cada uno trabaja a su tiempo con su disciplina particular. Si un mismo docente desarrolla el área, divide el tiempo (ritmo) en disciplinas o dedica más tiempo a la que más conoce o valora.
3. Estructura con ejes de integración y unidades específicas vinculadas: el o los ejes de integración son espacios curriculares jerarquizados. Las unidades guardan autonomía pero son afluentes del o los ejes centrales. Los ejes actúan como reguladores de las prácticas, más allá de los principios del proyecto y se priorizan de acuerdo a los propósitos y priorización de los conocimientos en ellos involucrados.

4. Estructura secuencial básica con ramificaciones a través de elementos optativos donde las unidades centrales son obligatorias pero abren hacia otras actividades optativas para los estudiantes. Diseño flexible.

5. Estructura modular donde cada unidad representa un módulo sin marcación de secuencia. El alumno puede componer el orden, para ello cada módulo debe ser una unidad de clasificación fuerte.

En general, los diseños más formales tienen ritmos más fijos y homogéneos lo que facilita la organización institucional, pero el proceso de enseñanza-aprendizaje es más rígido. Los otros diseños deberían organizarse a un ritmo variable, según el tipo de unidad curricular.

En cuanto a las decisiones en torno a los formatos de las unidades didácticas son las siguientes:

- ☉ Asignaturas o materias: reconoce fuentes disciplinarias de objetivos y contenidos, representa un enfoque conceptual y metodológico delimitado de los mismos sean disciplinas científicas, artísticas, de comunicación, o deportivas.
- ☉ Áreas y módulos: las unidades poseen contenidos con límites más flexibles. Las áreas como campos de conocimiento de un cuerpo de disciplinas, como es el caso de las Ciencias de la Naturaleza. Los módulos recortan temas, problemas u objetos culturales, como sería el caso de Conocimiento y Sociedad.
- ☉ Seminarios y Ateneos: se organizan en torno a casos, temas, corrientes de pensamiento. Menor tiempo y mayor frecuencia.
- ☉ Trabajos dirigidos al ambiente: son tareas planificadas con aprendizajes activos en contextos reales, esto es, investigaciones y trabajos de campo que requieren tanto tiempo como las materias. El docente actúa como un tutor.
- ☉ Laboratorios: la simulación como base del aprendizaje y para la toma de decisiones. Pueden ser experimentales o de temas sociales debatidos.
- ☉ Talleres: unidades que permiten elaborar proyectos o actividades conjuntas como búsqueda de información, decisiones sobre organización, producción de materiales, elaboración del producto final.

**Otros elementos que condicionan el currículo de los contextos rurales de Castilla y León son las decisiones en torno a los recursos reales o potenciales del proyecto, ya que un diseño puede estar muy bien formulado pero tener pocas posibilidades de ser ejecutado por tener escasos recursos para su realización. El desarrollo del currículo requiere de disponibilidad de recursos, sean capacidades de los docentes de tecnología, de materiales, apoyos económicos sociales del contexto local. Para superar las dificultades se requiere experiencia docente y capacidad de perfeccionamiento docente, partiendo de la identificación de los recursos en el contexto de redes de apoyo, ya sean técnicas, político-económicas o sociales. Por un lado, cuanto más integrada esté la propuesta a las diversas acciones del contexto, más fuentes de legitimación tendrán y más apoyos tendrán. Por otro, cuanto más apertura e involucración social tenga el proyecto y más transparencia alcance como objeto público, tanto más aumentará su capacidad para concretarse en dicho entorno.**

Por último, sabemos que el currículo no es un objeto estático y que por tanto requiere revisión, evaluación y ajustes sistemáticamente, ya sea por la dinámica de los cambios sociales, políticos y pedagógicos o propios de cada docente/discente. El currículo es un documento y un proceso práctico que requiere seguimiento (feed back). La evaluación es procesual y deberán elaborarse estrategias e instrumentos para recoger observaciones e informaciones para analizarlas con los diversos actores. Entre las dimensiones centrales del análisis y evaluación hay que considerar:

1. La capacidad que presenta para mejorar los problemas y necesidades identificadas en el momento analítico y las emergentes del proceso y la contribución que brinda para la concreción de los principios educacionales de la institución.
2. La coherencia del proyecto, el nivel de articulación que tienen entre sí el diseño y las prácticas pedagógicas de los distintos miembros de la institución.
3. La factibilidad, la posibilidad de contar con capacidades docentes y recursos técnicos que implica el proyecto y en la distribución de responsabilidades.
4. La viabilidad en términos de las posibilidades políticas para su desarrollo, considerando la disponibilidad de recursos críticos o la necesidad de organización para el logro de apoyos y construcción de redes.

Por ello, no existe un currículo óptimo si no está en constante revisión y perfeccionamiento. Esto es lo que persigue la evaluación del propio currículo: el perfeccionamiento. El currículo no es una tecnología de control social, es posible construirlo dentro del contexto y entorno real en el que los discentes y los docentes alcancen un efectivo desarrollo personal.

En cuanto a los objetivos, el diseño curricular implica planificar y por tanto pensar antes de intervenir pedagógicamente, definir intenciones para guiar esa acción, organizar los componentes: objetivos, contenidos y fases de la tarea y seleccionar los medios para realizarla. La planificación responde a la necesidad de racionalizar la práctica didáctica, siendo un paso intermedio entre la teoría pedagógica y la práctica docente. Esto significa que, además de corresponder a la necesaria concreción curricular, desarrollan el currículo para cada curso y en cada clase, así, son instrumentos de planificación curricular específicos que surgen debido a la necesidad de sistematizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que se justifica, entre otras razones, por:

- La complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje con objetivos propedéuticos en el área de las Ciencias
- La intencionalidad de la acción educativa enfocada hacia el incremento de madurez intelectual y humana
- El progreso, a través de adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes, en la adquisición de responsabilidad y competencia social

La propuesta de objetivos didácticos no es un producto estático. La planificación de objetivos puede pensarse como un proceso continuo que sirva para conducir acciones, pero revisando y adecuando las actividades a tiempo real. Así, se produce un desplazamiento, de la lógica de producción normativa, hacia lógicas más ágiles y realistas. Así, la planificación de los objetivos curriculares de estas características supone un proceso que tiende a:

- ☒ Otorgar grados de libertad a docentes y discentes
- ☒ Articular redes de trabajo efectivas
- ☒ Elegir un diseño de organización y de acción que dé respuesta a las necesidades de un contexto educacional concreto
- ☒ Aumentar los compromisos de acción de una propuesta pública.

Los principios y criterios de acción considerados para definir los objetivos deben ser propicios para ser recreados en contextos específicos, lo cual supone al menos considerar dos aspectos:

- a. A nivel de los equipos docentes y dentro del contexto de comunidad de aprendizaje, lo que implica considerar la institución, el contexto y las prácticas educativas
- b. A nivel de la propuesta curricular, que al ser un documento público, debe estar sujeto a revisión (feedback)

En innovación educativa se mejora la intervención educativa y especialmente en contextos rurales, por la capacidad de someter a crítica nuestras prácticas de enseñanza en función de los conocimientos de la comunidad educativa. En la actualidad, según Stenhouse (1987), existen tres modelos utilizados por el profesorado de última generación:

#### 1. Modelo de investigación, desarrollo y difusión

Característico de la agricultura y designado como "modelo agrícola" es aceptado como patrón de diseminación y de realización en medicina y educación en donde las ideas tienen que llegar a discentes geográficamente dispersos. Propone una transferencia ordenada de conocimientos desde la investigación, al desarrollo, y por último a la difusión. Es el adoptado mediante el uso del modelo de objetivos y da importancia a la producción de materiales escolares y manuales por el profesor. La principal preocupación docente es la de sacar el *producto adecuado* y luego *comercializarlo* entre sus discentes, según el contexto y sus necesidades.

#### 2. Modelo de interacción social.

El interés se fundamenta en la difusión de ideas. No destaca el marketing de productos sino el flujo de mensajes discente a discente / profesional a discente / docente a discente, presuponiendo que el mensaje es portador de convicción y no genera críticas.

#### 3. Modelo de solución de problemas

Insiste en la colaboración entre el discente y el "agente de cambio", donde el que resuelve el problema planteado pueden ser los propios docentes o los agricultores expertos y especialistas, pero actuando de manera bidireccional, recíproca y cooperativa para su efectividad.

Así, la elaboración de objetivos didácticos debe basarse en un currículum con carácter procesual, abierto y colectivo, por lo que la elaboración de objetivos es compleja y ardua y que trata implícitamente tanto de los fines como de los medio y modos de conseguirlos dentro del contexto preciso.

Hay que esforzarse por rastrear las consecuencias de cada alternativa en cada una de sus ramificaciones, posibilidades y eligiendo, tal vez no la correcta, pero sí la mejor de todas ellas en función de cada contexto, ya que cada propuesta puede observarse desde muchos puntos de vista diferentes, y en todos los puntos pueden rastrearse consecuencias y ramificaciones.

La legitimidad de la propuesta de objetivos curriculares en contextos de Castilla y León conviene que sea centrada en:

- ☉ Dar respuestas a las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje de cada comunidad educativa
- ☉ Fomentar la participación en la construcción y re-estructuración neural, es decir, el aprendizaje (metacognición)
- ☉ Incrementar el grado de transparencia, estando abiertos al debate en la comunidad educativa
- ☉ Promover la eficacia, y su traslado a la práctica dentro del contexto rural

**Para la elaboración de objetivos debemos pensar de afuera hacia adentro según, entre otros, Zabalza (1988), que expresa un cambio significativo en la forma de ver las organizaciones y su gestión, la programación de la intervención y la propuesta de objetivos y contenidos. Representa una alternativa a las prácticas normativas que, al mismo tiempo puede convivir y desarrollarse en las instituciones que forman parte de las necesidades de la gente, que son la base de legitimidad de la existencia de las instituciones educativas. Por tanto, parece fundamental preguntarse la función de la escuela es la base de la selección y organización del conocimiento, de los objetivos y tareas discentes. El establecimiento de los objetivos suele pensar y orientarse por el planteo de futuro y suele presentar poca atención al presente y al contexto.**

Al plantearnos la propuesta de objetivos didácticos nos podemos encontrar con tres situaciones dentro de Castilla y León:

- ☉ Que ya exista un programa oficial que los establezca
- ☉ Que se trate de un tema no relevante y que no se aborda dentro de la programación
- ☉ Que se trate de un curso con vistas a la habilitación para desempeñar algún tipo de tarea específica o profesión

El caso que nos ocupa, la agricultura ecológica como materia científica, viene condicionada por el diseño curricular básico prescriptivo que encauza dicha propuesta de objetivos, pero que trata de preparar a los discentes para el futuro a largo plazo, tienen así función propedéutica al tiempo que práctica y por tanto interdisciplinar. Por tanto, los objetivos didácticos deben partir de la evaluación de las necesidades discentes, existiendo tres tipos de necesidades discentes:

- ☉ Prescriptivas, es decir, propias para ese nivel o curso, analizando y clarificando lo que se pretende a través de la propuesta a realizar.
- ☉ Individualizadas, constatando los deseos de los discentes del curso, debatiendo en el Departamento sobre qué les vendría bien y discutir con docentes y discentes las diferentes propuestas de objetivos a conseguir para el curso completo.
- ☉ De desarrollo y que por tanto van más allá de los mínimos previstos e incluyen las experiencias colaterales que podrían optimizar el proceso y los resultados.

Si deseamos saber qué tal nos funciona la forma interdisciplinar de enseñanza: ¿qué hacer para evaluar las necesidades?. En este sentido, tal vez deberíamos revisar cuáles son las exigencias con respecto a ese tema en el programa oficial y desde allí ver las ventajas que puede aportar a los distintos niveles,

El planteamiento de objetivos curriculares implica que se toman notas (apuntes), se hacen hipótesis, se incorporan las nuevas tecnologías, y nos preguntamos que propósitos colaterales podemos plantearnos durante la intervención educativa, quedando descrita a través de dichos objetivos.

El planteamiento de objetivos no curriculares implica un diseño de contenidos consensuados por expertos, pero dentro de la comunidad educativa que definan los propósitos posibles y confeccionamos un campo proposicional de referencia, vemos qué desean y les interesa a los discentes con los que queremos trabajar, buscamos motivaciones próximas, objetivos técnicos, metodológicos, culturales, etc.

Una vez analizadas las necesidades se logra confeccionar una amplia lista de objetivos. Realizando un filtrado selectivo y clasificador, se reordena de forma que refleje un consenso básico dentro de la comunidad educativa, ya que la idea de negociación y consenso son el eje fundamental de la legitimidad posterior del trabajo docente y es el único clima capaz de unir la conexión escuela- territorio.

Un análisis de la situación para la definición de los objetivos en el contexto rural implica una valoración de los siguientes seis elementos:

1. Contexto de condiciones: define el marco general de referencia respecto a lo que pretendemos conseguir, organizado en una serie de apartados homogéneos y con una cierta valoración inicial de los objetivos logrados a partir de las necesidades. Esto implica adaptar las previsiones generales de objetivos didácticos a la situación específica en que irían a ser aplicadas. Ahora el análisis de la situación implicaría recoger la información que permita conocer el contexto de condiciones en que se va a desarrollar el modelo didáctico y establecer prioridades de acción.
2. Discentes: sus características y experiencias, nivel cultural, de aprendizaje, de desarrollo mediante entrevistas, discusiones y diálogo en clase con el propósito de adecuar la estructura y dinámica de la clase a los objetivos didácticos. Siempre es conveniente valorar el posible nivel de rendimiento de los discentes para cada objetivo seleccionado (expectativas), con la función de elaborar la jerarquía de objetivos prioritarios, así como sus experiencias escolares previas, hábitos cognitivos y preferencias.
3. Padres y clima sociofamiliar: inciden en el aprendizaje y en toda la dinámica del proceso escolar, ya que condicionan la actitud hacia los aprendizajes y la escuela a través del grado de implicación en las tareas escolares, la gestión de decisiones familiares, roles y tareas.
4. Entorno escolar: docentes expertos disponibles, espacios, recursos materiales y técnicos, el modelo educativo, la dinámica relacional existente y las innovaciones didácticas en curso, además de considerar que un proyecto curricular no será viable si no cuenta con los recursos personales y materiales adecuados. La dinámica relacional existente en el centro es otro factor a tener en cuenta, ya que un proyecto interdisciplinar precisa de infraestructura y experiencia del trabajo en equipo como elementos fundamentales del trabajo colaborativo dentro de una comunidad educativa.
5. Medio ambiente: entendiendo la comunidad educativa como un contexto sociopersonal abierto al entorno debemos hacer un análisis de los recursos y posibilidades del contexto y del medio, instituciones, expertos y empresas con las que podemos trabajar desde nuestra comunidad de enseñanza-aprendizaje.

6. Formas de cultura características de Castilla y León: implica conocer los valores, las formas de vivir y las características culturales se convierten en necesidades para la escuela castellano y leonesa. Los objetivos a conseguir se convierten así en mediadores entre escuela y el entorno sociocultural. El compromiso de la escuela trasciende al aula y el propio trabajo curricular para desarrollar trabajos de campo, revisiones bibliográficas, visitas e intervención en exposiciones y congresos, ya que el espacio exterior, el virtual incluido, puede aportar notables elementos en cuanto a oportunidades de experiencia y posibilidades de intervenciones didácticas.

En este sentido un aspecto que cada día adquiere más relevancia es la oferta de prácticas y actividades extraescolares que debe ser variada y enriquecedora, especialmente en una materia tan cercana a la realidad en el contexto rural como es la agricultura ecológica, porque es evidente que las prácticas de innovación constituyen el espacio privilegiado para la auténtica investigación didáctica y sólo tiene sentido el papel del discente investigador, como alguien de la comunidad educativa que entiende su tarea conjunta con la de un/a formador/a reflexivo/a.

**La selección y organización de los objetivos de la enseñanza constituye la clave del diseño curricular. La elección deberá considerar, tal y como se indica en el esquema 1-2 siguiente:**

- Relación objetivos/principios educacionales
- Relación objetivos/estructura del conocimiento
- Relación objetivos/discentes
- Relación objetivos/grados de consolidación de capacidades

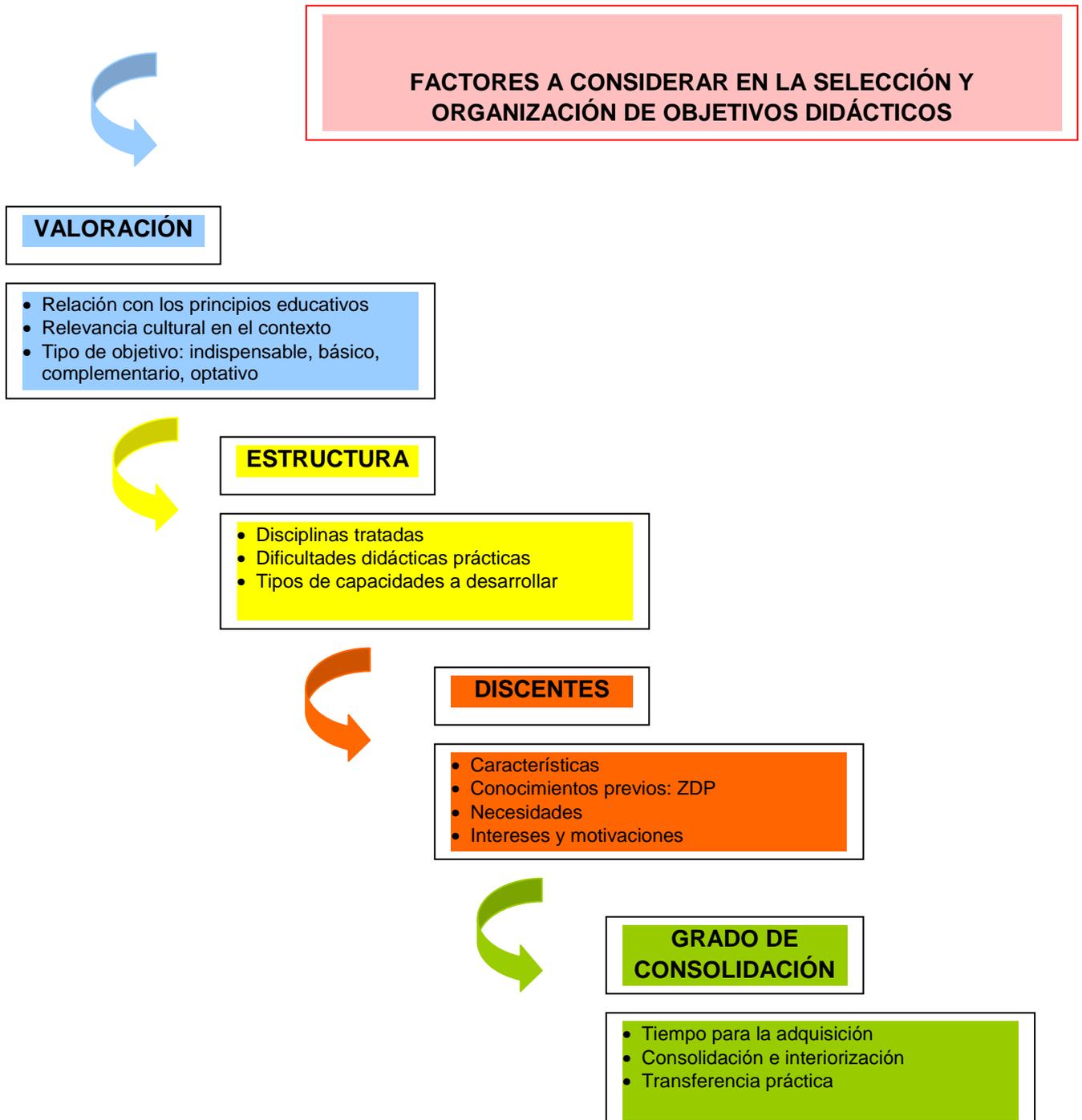
En cuanto a competencias básicas se refiere, en los discentes facilitan la aplicación e integración de los conocimientos que han adquirido en situaciones diversas, complejas e impredecibles. En el simposio del Consejo de Europa dedicado a las competencias clave – J. Coolahan (European Council, 1996:26), propuso que la competencia y las competencias se deberían considerar como *“la capacidad general basada en los conocimientos, experiencia, valores y disposiciones que una persona ha desarrollado mediante su compromiso”*. Siguiendo con este razonamiento, para definir cuales son las competencias más relevantes para la vida plena de los individuos podemos recurrir a M. Canto-Sperber y J-P. Dupuy (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD, 2001b, página 75 y siguientes), pues son *“aquellas competencias que resultan indispensables para vivir bien”*. Es en realidad la capacidad de actuar de forma adecuada en cada situación que se plantea y vive el individuo.

Para identificar las competencias clave, susceptibles de ser enseñadas durante el periodo de escolarización obligatoria pueden utilizarse diversos criterios. Por nuestra parte, siguiendo las recomendaciones de la normativa vigente, así como de Eurydice (2002), se deben considerar los siguientes criterios básicos:

- La competencia debe ser beneficiosa para todos los miembros de la sociedad.
- La competencia debe ser relevante para el conjunto de la población
- La competencia de cumplir con los valores éticos y culturales de la sociedad.

Esquema 1-2

**FACTORES PARA LA SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE OBJETIVOS DIDÁCTICOS**



Esquema 1-2.

Factores a considerar en la selección y organización de objetivos didácticos  
Fuente: Elaboración propia (2011)

Las competencias básicas, según estos criterios, podrían ser las siguientes, teniendo como fuente los estudios realizados por la Dirección General de Educación y Cultura. Comisión Europea, en Eurydice (2002), así como el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*:

- a. Competencia de lectura y escritura
- b. Competencia de matemáticas
- c. Competencias de genéticas o transversales
- d. Competencias sociales / interpersonales
- e. Competencia en lenguas extranjeras
- f. Competencia en ciencia y tecnología

En principio ha existido un consenso entre los diferentes expertos: el dominio de nociones de lectura, escritura y cálculo son condiciones necesarias para una vida adulta con éxito. Sin embargo actualmente estas nociones son insuficientes. Estas destrezas, en la actualidad, deben considerarse como el punto de partida para todo aprendizaje de calidad, es decir, son la base para mejorar las diferentes capacidades de los discentes a lo largo de su propio proceso de aprendizaje. Pero se debe resaltar que el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD (2000) hace notar la fuerte relación entre la destreza de la lectura y la escritura en un país y su rendimiento económico: cuanto mayor es la proporción de adultos instruidos, más alto es el producto interior bruto.

El dominio de las competencias básicas en ciencia y tecnología que nos ocupa, esto es la llamada *cultura científica*, se puede definir como la capacidad para usar los conocimientos científicos para comprender, analizar y utilizar dicha información en la toma de decisiones personales y laborales, según Eurydice (2002). En este sentido y en la actualidad, el conocimiento de las funciones y la utilidad de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en nuestras vidas es fundamental. La red modifica la naturaleza de las empresas, la forma de generar riqueza y la culturalidad laboral y de la sociedad. Es preciso reconsiderar nuestra cadena de valores, pues las nuevas tecnologías han modificado la organización económica, el mercado, incluso la educación. Las nuevas tecnologías permiten un nuevo espacio de relación y de diálogo, de esfuerzo y de creación conjunta, señala Cebrián en su obra *La red* (1999).

Las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a situaciones educativas son, en este sentido innumerables, lo básico es despertar el interés, crear inquietud en los discentes: con *el motivo* de nuestros alumnos y alumnas, conseguiremos todo aquello que nos proponemos que aprendan porque a ellos y ellas les apetecerá aprenderlo. Internet en este sentido es un recurso muy motivador para cualquier asignatura o área de conocimiento que tratemos, en especial unidades de biología, geología, agricultura, etc., tanto para un proceso de enseñanza-aprendizaje clásico, como para el auto-aprendizaje y aplicado a cualquier nivel. Adicionalmente, la tele-enseñanza digital está siendo utilizada para solventar dificultades de aislamiento y dispersión que tienen los habitantes de ciertas regiones y áreas rurales y de montaña, de importancia relevante en el contexto rural de Castilla y León.

Por todo ello, en realidad parece ser que la determinación de competencias es más una cuestión de terminología que de concepto, puesto que los objetivos didácticos establecidos por los currículos de la enseñanza secundaria obligatoria incluyen referencias implícitas o explícitas al desarrollo de las competencias, es decir, se especifica la naturaleza de los conocimientos, las destrezas y/o las actitudes que deber ser enseñadas, especialmente con las actuales normativas mínimas españolas y de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, es decir, la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, el Real Decreto 1631/2006, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria* y el Decreto 52/2007, *por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Todos los Estados Miembros confían en el profesorado para cumplir con los objetivos didácticos propuestos en los currículos nacionales, puesto que las autoridades educativas publican los requisitos obligatorios con respecto al contenido de la enseñanza, pero normalmente son una guía que define ciertos métodos didácticos. En España esto se define como el primer nivel de concreción curricular. En general, los currículos definidos por las normativas exigen la adquisición de una base sólida de conocimientos y tratan de desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos y las habilidades propuestas, se promueven los métodos didácticos que facilitan una actitud creativa y activa hacia el aprendizaje, el desarrollo del pensamiento crítico, el aprendizaje a través de la acción y la colaboración entre el profesorado y los discentes.

En Castilla y León el sistema educativo se rige por tres principios fundamentales, resumiendo la actual Ley Orgánica de Educación y a Eurydice (2002), los cuales se traducen en objetivos generales expresados en forma de capacidades:

- Estimular el desarrollo total de la persona
- Alcanzar el pleno desarrollo de su personalidad
- Contribuir al desarrollo de una sociedad más justa y solidaria

En el Título Preliminar de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, en el Capítulo I, Art. 1, se definen los “*principios del sistema educativo español*”, relacionados con la calidad, la equidad, la autonomía personal y la ciudadanía activa y responsable, de manera que los contenidos se eligen tal que deben desarrollar las capacidades básicas de manera adecuada. De hecho, el sistema educativo español establece una diferenciación entre las capacidades que deben desarrollarse durante la Educación Primaria y las capacidades que deben desarrollarse durante la Educación Secundaria Obligatoria.

De hecho la normativa nos habla de aprendizajes y de competencias. Por tanto, resumiendo a Palacios, Marchesi y Coll, (2000), así como Coll, Palacios y Marchesi (2001), las condiciones necesarias para que se produzca el aprendizaje activo y significativo son dos principalmente:

1. El desarrollo de estrategias de motivación y organización con varios factores responsables de las diferencias individuales / factores de diversidad, siendo:

- La inteligencia o facultad para la resolución de problemas.
- La aptitud.
- La motivación condicionada por factores externos/ internos del individuo
- La ansiedad.

2. El esfuerzo y la responsabilidad en el trabajo.

La cultura del esfuerzo es una garantía de progreso personal, puesto que sin esfuerzo no hay aprendizaje. En este sentido, el clima escolar debe ser ordenado, afectuoso, pero exigente, donde el profesor transmite expectativas positivas a su alumnado.

La intervención educativa debe tener en cuenta una serie de principios básicos que impregnan la totalidad del currículo. Esta serie de principios metodológicos de carácter psicológico y didáctico orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje y son los siguientes, resumiendo a Gimeno Sacristán (1986), Coll (1983) y Coll, Palacios y Marchesi (2001):

- Ⓢ Flexibilidad, pluralismo metodológico y conocer al alumno cognitiva y curricularmente.
- Ⓢ Crear en el aula un clima acogedor, de aceptación y de cooperación.
- Ⓢ Promover la construcción de aprendizajes significativos: posibilitar que el alumno atribuya sentido al aprendizaje y que muestre una actitud favorable hacia su persona (autoconcepto, autoestima y estímulos emocionales, sociales y/o intelectuales).
- Ⓢ Enfatizar la interacción profesor-discentes y discente-discentes.
- Ⓢ Consideración de la individualización y el tratamiento de la diversidad (accesibilidad y éxito).
- Ⓢ Promover una intensa actividad del alumno.

Las actuales circunstancias de convergencia europea son tales que se hace preciso delimitar las competencias clave que son necesarias para el futuro cercano social. Es bueno definir e identificar las competencias clave, al tiempo que deben determinarse los procesos de enseñanza de dichas competencias.

Los profesionales de la enseñanza en Europa deben tener capacidad para identificar los conocimientos, las habilidades, las competencias y las actitudes que permitan a sus discentes tener un papel activo en la sociedad del conocimiento. En el ámbito local, nacional e internacional se están realizando esfuerzos para determinar cuáles son las características necesarias para participar de forma eficaz en la vida política, económica, social y cultural. En este sentido, un apartado de interés especial es la relación entre la economía y la educación obligatoria.

Actualmente se está cuestionando la eficacia para preparar a los futuros ciudadanos y ciudadanas para una integración social y económica apropiada. Recordar que los Estados Miembros están de acuerdo, como uno de los primeros objetivos estratégicos, en promover el crecimiento y la estabilidad económica conjuntamente con un alto nivel de empleo, al tiempo que las políticas europeas y sus presupuestos tratan de reforzar una cohesión social. En este sentido, en Europa se forma mano de obra altamente cualificada a través de la Educación Secundaria Superior, que como consecuencia de una tasa de desempleo anormalmente alta debe adaptarse al cambio económico a través de un alto grado de movilidad tanto geográfica como profesional, según se concluye desde Eurydice (2002).

Para progresar en esa mejora de los sistemas educativos y para mejorar los resultados en el aprendizaje se están realizando diversos estudios comparados en diversos países, sobre los conocimientos de los alumnos en materias básicas y sobre las competencias clave, especialmente a través de la International Association for Educational Achievement (IEA) y a través de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Los criterios y los puntos de referencia, es decir, los llamados indicadores educativos que orientan la eficacia de la educación general básica u obligatoria, son aquellos que se comparan con elementos significativos dentro y fuera del contexto escolar según Eurydice (2002), destacando algunos ejemplos, se citan:

- Los niveles educativos de una región
- Los resultados de otros sistemas educativos
- La transferencia de conocimientos fuera del centro escolar
- La forma de actuar individualmente en la vida privada

Durante el Consejo Europeo de Estocolmo de marzo de 2001 se confirmó la importancia de ciertas destrezas básicas, definiendo la mejora de dichas destrezas, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias y la tecnología como áreas prioritarias. Todo ello también se reflejó en el Consejo Europeo de Barcelona de marzo de 2002, en el Libro blanco sobre la educación y la formación (White paper on education and training – European Commission 1996) hasta el Memorandum sobre el Aprendizaje Permanente (Memorandum on Lifelong Learning – European Commission 2000b) y en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*, determina en su Anexo I las ocho competencias básicas. Adicionalmente el Commission Action Plan on Skills and Mobility (European Commission 2002 a) recuerda que los sistemas educativos y de formación deben responder a las necesidades del mercado de trabajo, recomendando el acceso gratuito de todos los ciudadanos a las competencias clave: la lectura, la escritura, el cálculo, las matemáticas, la ciencia, la tecnología, las lenguas extranjeras, la sensibilidad cultural, la cultura tecnológica, aprender a aprender, etc.

Otra de las preocupaciones en Europa, y también nuestra, son las repercusiones que las competencias clave ejercen sobre la justicia social, asunto relevante en contextos rurales. Una administración equilibrada y una adquisición igualitaria se considera fundamental para que no exista fractura social ni disparidad de ingresos. La finalidad, así, es evitar la marginación y la exclusión social a largo plazo con respecto a las competencias. Esto implica, por tanto una reconciliación entre la dimensión de la competitividad y la de cooperación, diversidad e igualdad de oportunidades. Entre ambos extremos se sitúan actitudes humanas que se potencian como competencias clave, como por ejemplo la confianza en uno mismo, la aceptación de riesgos y la iniciativa, así como el trabajo en equipo, la consideración, el diálogo.

En una sociedad donde el conocimiento factual se crea, se distribuye y se obtiene de forma rápida, la necesidad de formar a personas con gran capacidad memorística es cada vez menor. Por ello, cada vez se precisan más formar para reconocer los instrumentos apropiados que seleccionen, procesen y apliquen esos conocimientos, con la finalidad de hacer frente a los modelos dinámicos de sociedad y empleo.

Según lo descrito en Eurydice (2002), el número de competencias que se han de desarrollar dentro del currículo varía considerablemente de un país a otro. Sin embargo, un grupo de países ha formulado objetivos didácticos que abarcan un número más limitado de competencias. Estas son las competencias esenciales para participar activamente en la sociedad: en general se las llama competencias *clave*, aunque se pueden emplear otros términos. Resalta que los currículos prescriptivos de los países participantes explican objetivos generales y específicos de cada materia, fijando objetivos didácticos referidos al desarrollo intelectual, emocional y físico de los discentes, lo que a su vez determina los contenidos prescriptivos y la metodología que utiliza el profesorado.

En todo caso, a modo de conclusión, para lograr el apropiado desarrollo curricular, con el grado de innovación adecuado en la actual sociedad de la información, con las nuevas tecnologías y los desarrollos de la Psicopedagogía, tenemos la predisposición conveniente para organizar la mejor educación que se ha tenido en España manteniéndola como un derecho democrático y universal, señala Marqués Graells (2002), aunque este proceso precisará de una implicación social y una inversión administrativa. Esto es así porque las nuevas tecnologías de la información y la comunicación proporcionan excelentes herramientas para almacenar, compartir y recuperar la información, lo que facilita directamente la calidad y por tanto la innovación educativa además de la gestión del conocimiento para los discentes.

En este sentido, por un lado hemos de tener en cuenta que el desarrollo tecnológico es interesado, y por otro que conviene orientar la aplicación de dicha tecnología de manera equitativa y respetuosa, procurando que no incrementar desigualdades. Por ello, se pueden definir dos modelos de innovación y desarrollo tecnológico que son los que nos interesan por las perspectivas a largo plazo de implantación en las áreas rurales. Éstos son según se resume de Bautista en Marqués Graells (2002), los siguientes:

- ☉ Modelo tecnológico, que parte del paradigma científico y utiliza el método experimental. Este modelo considera la innovación, conducida por expertos, como un valor absoluto y que la tecnología es éticamente neutral y el medio para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje libre de interferencias interesadas.
- ☉ Modelo práctico o situacional, donde las innovaciones buscan el bien de todos los afectados por una necesidad, que deben estar presentes y participar en el análisis de alternativas y la toma de decisiones.

A pesar de todo, adicionalmente hemos de considerar que las innovaciones promovidas por la administraciones educativas e implantadas a nivel general en todos los centros pueden no lograr sus objetivos aun contando con respaldos personales adecuados, cuando se olvidan las necesidades y especificidades de cada centro escolar, de cada localidad, sus docentes y/o sus discentes. Según se resume de Estebarez en Marqués Graells (2002), existen dos elementos que abre nuevas perspectivas para lograr una innovación educativa en la que participe y se implique la comunidad educativa democráticamente que comprende la innovación como un proceso de cambio planificado que consolida relaciones entre personas, afianza el desarrollo profesional, la organización y a la enseñanza: por un lado considerar los contextos particulares en los que se quiere desarrollar la innovación (alumnado, recursos, cultura de centro, PEC e intereses docentes), y por otro, considerar al docente como un mediador en el aula que reflexiona sobre sus prácticas. En cualquier caso, una condición necesaria, aunque no suficiente, para el éxito de un proceso de innovación/calidad educativa es contar con la participación activa de los docentes. Otros autores consideran tan importante la intervención docente que de hecho y siguiendo a Rosales López (1996) es el profesor quien explícitamente contribuye a la innovación de la enseñanza en el aula y en el centro, por tanto, el proceso de innovación mejorará en la medida en que incremente sus conocimientos sobre los elementos del proceso didáctico y conozca nuevas técnicas de programación, de enseñanza individualizada y socializada y de evaluación. Por todo ello, el docente, debe incrementar sus conocimientos sistematizadamente, con una actividad de observación-reflexión sobre la propia actividad, combinando principios teóricos con actuaciones prácticas, en un proceso continuo de investigación en y sobre la acción.

Rosales López (1996) remarca dos aspectos fundamentales en la intervención activa de los docentes en el proceso de innovación educativa: por un lado nos habla de los condicionantes de las administraciones educativas y los gestores de los centros, con especial atención en el de intervención de la comunidad escolar hacia una orientación de cultura cooperativa, donde el trabajo en equipo y las actitudes positivas está interiorizado en la práctica totalidad del claustro. Por otro nos habla del liderazgo educativo como factor institucional determinante capaz de generar entornos de trabajo reflexivo en equipo, con expectativas de perfeccionamiento a través de procesos de retroalimentación.

Una comunidad educativa democrática y activa promueve la innovación educativa en los centros escolares: aspectos de comunicación entre docentes, entre docentes y discentes y entre docentes y familia, ya que las interrelaciones responsables apoyan y potencian el proceso global de enseñanza y aprendizaje. Para lograr una meta a largo plazo hay que considerar dichas interrelaciones propias del entorno escolar. Toda reforma educativa tiene que considerar los elementos que a continuación se mencionan:

- ☉ *Contexto macro*, ya que los elementos sociales y los sectores económicos plantean continuamente nuevas exigencias al sistema educativo con la finalidad de que se ajuste a las necesidades de los cambios laborales.
- ☉ *Contexto administrativo* de la CCAA que gestiona las necesidades sociales a través de normativa. Su capacidad de cambio *in situ* es limitada, pues modificar la mentalidad de la totalidad de la comunidad educativa es un proceso temporalmente indefinido.
- ☉ *Contexto docente* real en cada centro del contexto rural castellano y leonés.

En la actualidad la calidad total en el sistema educativo se fundamenta en la idea de la satisfacción de la comunidad educativa como consecuencia de una escuela eficaz donde lo más relevante de la calidad total implica necesariamente contemplar los siguientes aspectos:

- La satisfacción de la comunidad educativa con el mínimo coste.
- La detección de problemas y deficiencias y el consenso consiguiente para las posibles soluciones.
- El desarrollo sistemático de planes integrales a largo plazo.
- Una toma de decisiones consensuada como consecuencia del análisis de datos y evidencias, no a partir de suposiciones y opiniones: se precisa evaluación.
- La calidad depende de las personas, por ello resulta rentable atender a elementos como la participación, el compromiso/ implicación y el trabajo en equipo y el enriquecimiento personal y/o profesional.
- Considerar la calidad de forma global y en sistemática revisión con procesos de planificación, ejecución, evaluación y ajuste.

Algunos indicadores para estimar la calidad en las escuelas son, resumiendo a Marqués Graells (2002):

- ☉ En relación a las características generales, los niveles educativos que se imparten y sus costes.
- ☉ En relación al modelo de enseñanza de la comunidad educativa, el PEC, el PCC, los niveles de aprobados en la PAU, el porcentaje de alumnos que participan en programas de intercambio, idiomas que se imparten y atención a las necesidades especiales del alumnado.
- ☉ En relación a los recursos humanos, la titulación del profesorado, y su participación en actividades de formación y la estabilidad del personal”
- ☉ En relación a los recursos materiales, los ratio alumnos /aula, alumnos / profesor, alumnos / ordenadores a su disposición, alumnos / ordenadores con acceso a Internet a su disposición, servicios de apoyo: orientación, atención psicológica y médica, superficie general del centro: aulas, patios, número de aulas de clase con pizarra digital, instalaciones deportivas, aulas de informática, laboratorios y aulas de recursos.

Trillo y sus colaboradores (1996) han diseñado iniciativas de investigación-acción para desarrollar áreas de conocimiento relacionadas con las ciencias experimentales en la Educación Secundaria Obligatoria, orientadas a resolver el reto de innovación educativa, planteado desde el DCB donde se prioriza la reflexión del alumno sobre su propio proceso de aprendizaje (metacognición), así como el empleo de heurísticos en la resolución de problemas. Este grupo de trabajo, en 1996 fundamentó, en un primer momento, su comprensión teórico-conceptual del reto planteado, actualizando su conocimiento psicopedagógico, y a partir de ahí desarrolló una estrategia de intervención en el aula que se caracterizaba por el diseño de ejercicios con diferentes niveles de complejidad cognitiva, el desarrollo del trabajo colaborativo de los alumnos, y el aprendizaje de ciertas pautas de reflexión. Según la experiencia del grupo de Trillo (1996) las conclusiones están encaminadas hacia una mejora en los aspectos motivacionales y participativos de los discentes, lo que demuestra que es posible innovar a través de las denominadas comunidades educativas, obteniendo buenos resultados cuando existe implicación: la aplicación de este tipo de modelos sería muy útil en Castilla y León.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Acuerdo 3/2003 de 2 de enero, de la Junta de Castilla y León, *por el que se aprueba la Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León 2003-2007*. BOCyL nº 7, de 7 de enero de 2003.

ALVIRA, T., LÓPEZ, G., HERRERO, L., PERUCHO, A., BOIX, I. y MATEOS, D. (1963). *La iniciación agrícola en la escuela primaria*. Madrid. Centro de Documentación y Orientación. Didáctica de Enseñanza Primaria.

ARNALTE, E. (1993). "Modelo productivo de la agricultura europea y reforma de la PAC". En Arnalte, E y col. *Agriculturas y políticas agrarias en el Sur de Europa*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación MAPA.

- (1996). "Viabilidad de una política clásica de estructura en la agricultura española actual". *Economistas* núm. 69 Pág. 360-366.
- (1997). "Formas de producción y tipos de explotaciones familiares en la agricultura española". En Gómez Benito C y González J.J. *Agricultura y sociedad en la España contemporánea*. Madrid. Consejo de Investigaciones Superiores CIS y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación MAPA.

AUBERT, A., DUQUE, E., FISAS M. y VALLS, R. (2004). *Dialogar y transformar. Pedagogía crítica del siglo XXI*. Barcelona. Editorial Graó.

BUENO GÓMEZ, M. (1983). "La reforma de las estructuras agrarias". *Papeles de Economía Española* núm. 16, pp.105-115. Madrid. Revista trimestral editada por la Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social.

CALLEJA GONZÁLEZ, M.F. (1998). *Enseñar a consumir*. Valladolid. Universidad de Valladolid. Servicio de apoyo a la enseñanza.

CEBRIAN, J.L. (1999). *La red*. Madrid. Taurus Ediciones.

COLLAZOS, C.A., OCHOA, S.F. y MENDOZA, J. (2007). "La evaluación colaborativa como mecanismo de mejora en los procesos de evaluación del aprendizaje en un aula de clase". *Ingeniería e Investigación*, pp. 72-76, año/vol. 27, número 2, Agosto 2007. Bogotá (Colombia). Universidad Nacional de Colombia.

COLL SALVADOR, C. (1983). *Psicología genética y aprendizajes escolares*. Madrid. Editorial Siglo XXI.

- (1983). *Psicología genética y educación. Recopilación de textos sobre las aplicaciones pedagógicas de las ideas de Jean Piaget*. Barcelona. Editorial Oikos Tau.

COLL, C., PALACIOS, J., MARCHESI, A., (2001). *Desarrollo psicológico y educación, 2. Psicología de la Educación*. Madrid. Editorial Alianza.

COM 1999/ 750 final. Informe de la Comisión. *Aplicación del Libro Blanco "Enseñar y Aprender: hacia la sociedad del conocimiento"*. Publicada en Bruselas, 10.01.2000.

COM (97) 2000 final. Bruselas. CE Comisión Europea (1997). *Agenda 2000: por una unión más fuerte y más amplia*.

COM 2001/0029 (COD). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones sobre el Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente. *Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos*. Publicada en Bruselas, 24.01.2001.

COM 2002/27 final. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. *Ciencias de la vida y biotecnología – Una estrategia para Europa*. Publicada en Bruselas, 23.01.2002.

CONGRESO CIENTÍFICO EUROPEO DE AGRICULTURA BIOLÓGICA. Celebrado en Madrid en Octubre de 1985. Madrid. Actas publicadas en 1986 por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: Servicio de Extensión Agraria. Publicaciones

EURYDICE (2002) *Las competencias clave*. Europa. Comisión Europea. Estudio 5.

FERNÁNDEZ, A. y SARRAMONA i LÓPEZ, J.(1987). *La educación, constantes y problemática actual*. Barcelona. Grupo Editorial CEAC, S.A.

GIMENO SACRISTÁN, J. (1985). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid. Ediciones Akal, S.A.

GIOLITTO, P. (1997). *Educación Ambiental en la Unión Europea*. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

GÓMEZ BENITO, C. y GONZÁLEZ, J.J. (2003). *Agricultura y sociedad en el cambio de siglo*. Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia. McGrawHill.

GÓMEZ R., DE CASTRO, F. y otros. (1988) *Génesis de los sistemas educativos nacionales*. Madrid. Universidad de Educación a Distancia UNED.

JIMÉNEZ ARMESTO, M<sup>a</sup>J. Y LALIENA ANDREU, L. (1992). *Cajas Rojas: Educación Ambiental*. Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia MEC.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1994). *Tendencias de la educación ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi, publicado por la Junta de Castilla y León a través del Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA*. Serie de Educación Ambiental. Bilbao. Los Libros de la Catarata y Junta de Castilla y León-Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

- (1996). *2<sup>as</sup> Jornadas de Educación Ambiental en Castilla y León. Aguilar de Campoo, 3-5 de noviembre de 1994*. Salamanca. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- (1997). *Libro Verde del Medio Ambiente en Castilla y León. Documento para debate público*. Salamanca. Junta de Castilla y León.

- (2006). *Plan de Implantación del Voluntariado Ambiental en los Espacios Naturales de Castilla y León. Plan 2006-2010*. Valladolid. Editado por la Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, *de Educación*. Publicada en el BOE número 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 45/2007, de 13 de diciembre, *para el desarrollo sostenible del medio rural*. Publicada en el BOE número 299, de 14 de diciembre de 2007.

MARQUÉS GRAELLS, P. (2002). *Calidad e innovación educativa en los centros*. Barcelona. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Barcelona UAB.

MARTÍN PATINO, J.M<sup>a</sup>. (1998) *Recuperación de lo rural. Un mundo distinto cada vez más cercano*. Madrid. Fundación Encuentro y Caja España.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, MEC (1993). *Propuestas de secuenciación para la E.S.O*. Madrid. Editado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

NEIRA, D. (1996). *"La práctica innovadora: actividades, material y dificultades en el segundo ciclo de primaria"*. Revista Anual Innovación Educativa, nº 6, 1996. Santiago de Compostela. Universidade de Santiago de Compostela. Departamento de Didáctica e Organización Escolar USC. Instituto de Ciencias de la Educación.

- (1997). *"Bases para la innovación escolar en el marco de la Logse"*. Revista Anual Innovación Educativa, nº 7, 1996. Santiago de Compostela. Universidade de Santiago de Compostela. Departamento de Didáctica e Organización Escolar USC. Instituto de Ciencias de la Educación.

ORDEN EDU/1952/2007, de 29 de noviembre, por la que se regula la evaluación en educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Publicado en el B.O.CyL. número 237 de 7 de diciembre de 2007.

PÉREZ MARTÍN, M. (2008). *"Fomento del desarrollo rural en Castilla y León a través del sistema educativo"*. Grupo de ponencias JT-AGR-2008. Madrid. Comunicación Técnica para el Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA9.

- (2010). *"Contribuciones al desarrollo rural a través de la educación secundaria de Castilla y León"*. Madrid. Área Territorio y desarrollo rural. Madrid. Comunicación Técnica para el X Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA10.

Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, *por el que se regulan los requisitos básicos de los centros integrados de formación profesional*. Publicado en el B.O.E. núm. 312 del 30.12.2005.

Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*. Publicado en el B.O.E. núm. 5 del 05.01.2007.

REYNOLDS, D., BOLLEN, R., CREEMERS, B., HOPKINS, D., STOLL, L. Y LAGERWEIJ, N. (1997). *Las escuelas eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*. Madrid. Editorial Aula XXI - Santillana S.A.

RICHARDSON, K. (2001) *Modelos de desarrollo cognitivo*. Madrid. Alianza Editorial, S.A.

ROSALES LÓPEZ, C. (1996) "*El profesor y la innovación en la enseñanza*". Revista Anual Innovación Educativa, nº 6, 1996. Santiago de Compostela. Universidade de Santiago de Compostela. Departamento de Didáctica e Organización Escolar USC. Instituto de Ciencias de la Educación.

STENHOUSE, L (1987). *Investigación y desarrollo del currículum*. Ediciones Morata. Madrid.

TÉBAR BELMONTE, L. (2003). *El perfil del profesor mediador*. Madrid. Santillana

TRILLO, F., PLATA, A., PEÑA REY, C., SEGURA, R., CRESPO, E., LABRAÑA, A. (1996) "*Evaluación de heurísticos y metacognición: una experiencia de innovación educativa en la enseñanza de las matemáticas*". Revista Anual Innovación Educativa, nº 6, 1996. Santiago de Compostela. Universidade de Santiago de Compostela. Departamento de Didáctica e Organización Escolar USC. Instituto de Ciencias de la Educación.

VALSINER, J. (2001). *Comparative study of human cultural development*. Colección Cultura y Conciencia. San Sebastián de los Reyes (Madrid). Editorial Fundación Infancia y Aprendizaje.

VYGOTSKI, L.S. (1991). *Obras escogidas. Volumen I*. Madrid. Editorial Aprendizaje-Visor.

- (1993). *Obras escogidas. Volumen II*. Madrid. Editorial Aprendizaje-Visor.

ZABALZA, M.A. (1988). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid. Ediciones Morata.

- (2002). *Diarios de clases: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid. Editorial Narcea.