

**Máster en profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas**

**Especialidad en Biología y Geología**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**CURSO 2011-2012**

**SUPERCARPETAS DE LA NUTRICIÓN O UNA  
EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO**

**Autor: DIEGO SÁINZ GARCÍA**

**Directora: ROSARIO FERNÁNDEZ MANZANAL**



**Universidad  
Zaragoza**

## **INDICE.**

### **1. INTRODUCCION. (PAG. 2-3)**

### **2. ESTUDIO. (PAG. 4-7)**

### **3. TEMA / SUPERCARPETAS DE LA NUTRICIÓN O UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO.**

- **3.1. TÍTULO DEL TEMA Y NIVEL DE DESARROLLO. (PAG. 8-9)**
- **3.2. OBJETIVOS. (PAG. 10-11)**
- **3.3. TIPO DE ACTIVIDADES. (PAG. 12-13)**
- **3.4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES. (PAG. 13-17)**
- **3.5. EVALUACIÓN. (PAG. 17-20)**

### **4. CONCLUSIONES. (PAG. 20-21)**

### **5. BIBLIOGRAFÍA. (PAG. 22)**

### **6. ANEXO. (PAG. 23)**

## 1. INTRODUCCION.

El *Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas* llega a su fin y es momento de hacer un ejercicio de recopilación y de reflexión sobre la formación recibida.

El análisis debe comenzar con el planteamiento de lo que supone, para la formación del futuro docente, las asignaturas y los contenidos del Máster. Así, si nos remontamos al primer cuatrimestre, el total de las asignaturas supuso, como primera impresión, un “encontronazo” con un conjunto de conceptos, metodologías y prácticas nuevo. Comenzando por el descubrimiento del ADD o Anillo Digital Docente y sus plataformas Moodle y Blackboard 9.1 y su utilidad como soporte para las asignaturas y medio de intercambio de información y contenidos entre alumnado y profesorado. Uno de los elementos que se ha trabajado en varias asignaturas del primer cuatrimestre ha sido el marco legislativo de referencia del sistema educativo. Manejar la L.O.E. como documento de referencia, nos ha permitido conocer la estructura, principios y objetivos del sistema educativo actual. Asignaturas como *Contexto de la actividad docente (parte didáctica)* han tratado ampliamente este tema, haciendo hincapié en el funcionamiento de los centros escolares. En este aspecto fue muy ilustrativo trabajar con el libro *Comprender nuestros centros educativos* J.L. Bernal (2007) y especialmente su capítulo II: El marco de las organizaciones educativas. El sistema educativo.

Otro de los términos relevantes en la formación ha sido el de la *atención a la diversidad*, ámbito que modifica de forma relevante la L.O.E. con respecto a leyes educativas anteriores. Las medidas de atención a la diversidad se trabajaron de manera exhaustiva en *Contexto de la actividad docente* y también formaron parte de los diseños de la programación anual, en la asignatura *Diseño curricular de Física y química y Biología y geología*, y de la unidad didáctica, en la asignatura *Procesos de Enseñanza y Aprendizaje*. Conocer los elementos de los que consta una Unidad Didáctica y una Programación Anual, así como el desarrollo de cada uno de ellos, ha sido otro de los aspectos más interesantes del Máster.

La parte de *psicología social* de la asignatura *Contexto de la actividad docente* es otro de los contenidos de la formación recibida a comentar, previamente a presentar los dos temas para el análisis más exhaustivo. El tratamiento que se realizó en esta parte, de las relaciones entre educación, sociedad y economía, ha permitido poner nombre y contextualizar, ideas previas que poseía sobre el sistema educativo actual. Ha sido muy ilustrativo el trabajar con *lecturas* de diferentes expertos en sociología y educación. He de destacar el tema de economía y educación y las diferentes teorías al respecto (Capital humano, Correspondencia y Credencialista). El conocimiento de sus principios y matices me han permitido entender parte de las políticas educativas desarrolladas en los últimos 70 años y justificar, de manera personal, dinámicas y funcionamientos en el sistema educativo. Otro de los puntos que se abordaron en psicología social y que se relaciona con los temas para el estudio exhaustivo y con parte de mis inquietudes docentes, es el análisis breve que se realiza del tema *educación y desigualdades*

*sociales* y más concretamente el apartado de *escuela y cambio social* y el principio del profesorado como agente de cambio. En relación a este aspecto, el tránsito por el Máster ha supuesto caer en la cuenta de la responsabilidad que tenemos los docentes (o futuros docentes) en el desempeño de nuestra actividad educativa, en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en la atención al alumnado. La elección de los temas de estudio, siguen esta línea y profundizan en las *relaciones alumno-profesor* y en las didácticas enfocadas a la *atención a la diversidad*.

El trabajo desarrollado en las prácticas II y III en el Centro de Secundaria se planteó para el nivel de 2º de la E.S.O. y consistió en un acercamiento a un aprendizaje cooperativo en el aula trabajando los contenidos de la Unidad Didáctica ( en adelante, U.D.) “La Nutrición”. Fueron 7 sesiones donde los alumnos elaboraron una “carpeta-dossier” que recogía varias actividades desarrolladas a lo largo de la U.D.

El estudio exhaustivo va a centrarse en los módulos del Máster siguientes:

- *Interacción y Convivencia en el aula- Parte de Psicología Social.*
- *Atención a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.*

La parte de *Psicología Social* de la asignatura de *Interacción y Convivencia en el aula* permitió conocer las estructuras y dinámicas de grupo que se establecen dentro del aula. El planteamiento de esta parte de la asignatura por el profesor *Pablo Palomero*, tanto en su parte teórica como en su parte práctica, supuso descubrir un conjunto de conceptos, dinámicas y herramientas muy útiles para el trabajo dentro del aula y la relación con el alumnado.

El módulo de *Atención a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo* fue impartido por la profesora *Begoña Vigo*. Esta asignatura permitió un conocimiento más real y preciso del concepto de *atención a la diversidad*, sobre todo desde el punto de vista de su introducción en el aula. El tratamiento histórico de las medidas de atención a los alumnos con necesidades específicas también ha sido muy ilustrativo para llegar al concepto de *Educación para la Inclusión*.

## 2. ESTUDIO.

### A) INTERACCIÓN Y CONVIVENCIA EN EL AULA - PSICOLOGÍA SOCIAL.

A grandes rasgos, la *Psicología Social* estudia la influencia que ejercemos unas personas sobre otras, cómo desarrollamos unas actitudes u otras en función del contexto social y los procesos grupales y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos en los grupos. Es evidente la interacción que existe entre alumnos y profesor en la práctica docente y será la *psicología social en el aula* una de las disciplinas encargadas de estudiar los procesos sociales en los contextos educativos.

De acuerdo a este ámbito de trabajo, la *Psicología Social* me interesa desde el momento en que explicaba y analizaba las dinámicas que se establecen en el grupo-aula entre alumnos-profesor y entre alumnos-alumnos. Por un lado conocer los elementos de un grupo, normas, roles, estatus y cohesión, permitía tener una base teórico-práctica para enfrentarnos a una clase. Diseccionar las estructuras y procesos grupales, con las diferentes fases por las que puede pasar un grupo, ha sido conocer los puntos importantes en la relación con los alumnos dentro del aula. Como vi en el *Practicum II y III*, en el momento en que entras en un aula ya se establece una dinámica de grupo, se reparten los roles y es necesario establecer las normas. Los alumnos necesitan, y en el fondo demandan, unas directrices que organicen el aula y el trabajo dentro de ella. En mi trabajo en las prácticas en el Instituto vi necesario establecer un respeto mutuo entre profesor-alumno y entre alumno-alumno, creo que es vital que exista ese contrato entre todos. Las normas desde un principio ayudan en este aspecto y establecen los límites y el funcionamiento. En el aspecto de los roles he aprendido que nunca deben suponer una traba al proceso de enseñanza y aprendizaje. Es evidente que dentro de un proceso grupal se instauran y que, en ocasiones, es necesario reforzarlos pero deben ser flexibles y debemos poseer libertad dentro de ellos para cambiarlos. Es difícil establecer, con el corto periodo de tiempo pasado en las aulas, dinámicas de grupos o conclusiones definitivas sobre el trabajo con alumnos. Con la experiencia de aprendizaje cooperativo que planteé en mi grupo de referencia de 2º de la E.S.O., intenté experimentar esa libertad dentro del rol de profesor, cediendo responsabilidad a los alumnos para construir su propio aprendizaje e incidiendo en el funcionamiento de los grupos en un trabajo cooperativo.

Uno de los aspectos que más me interesaron en el planteamiento de la psicología social en el aula por parte del profesor Pablo Palomero fue, la importancia que dio al hecho de ser conscientes del papel que desempeñamos en el aula en cada momento, a la, mejor dicho, observación consciente de nosotros mismos y de nuestros alumnos. Esta consciencia, tal como experimente en el Centro Escolar, permite una atención individualizada y un autocontrol y autorregulación en situaciones críticas. Está claro que, tal como señalaba Pablo, muchas de las habilidades, como las señaladas, para la práctica docente y de cara a los procesos inherentes a un grupo, se van a adquirir con la práctica a lo largo de los años. Es importante que dentro del aula no asumamos riesgos excesivos con actividades que no podamos controlar, esta seguridad también nos la va a dar la experiencia.

Esta seguridad dentro del aula va a condicionar el *estilo de liderazgo*, otros de los puntos interesantes en esta parte del módulo y que analizó brevemente a continuación. Uno de los aspectos fundamentales que se trabajaron en *Psicología Social* es la influencia que ejercemos sobre nuestros alumnos y al mismo tiempo la influencia que recibimos de ellos. Como profesores vamos a ser la referencia del grupo, los líderes y podemos ejercer este liderazgo de varias maneras. Según Kurt Lewin los tres estilos de ejercer el liderazgo son: autoritario, democrático y liberal. No existe una manera perfecta sino que, y esto se remarcó en las sesiones teóricas, la habilidad clave en el líder es la adaptación a la situación, la flexibilidad. Generalmente, y en relación a la experiencia en el aula, inicialmente el docente se encuentra más seguro en un estilo autoritario y va a ser la práctica y el grado de cohesión grupal quien le va a permitir probar otros estilos. En el diseño de las actividades durante las prácticas esta inexperiencia hace que, inicialmente, miremos más nuestras necesidades que la de los alumnos y nos centremos en progresar en nuestro planteamiento. Es, tras la primera toma de contacto, cuando, en mi caso, abandoné esa rigidez para centrarme en la diversidad del grupo y observar sus necesidades y evolución en el proceso de enseñanza y aprendizaje vinculado a la Unidad Didáctica.

Un último aspecto relevante de este módulo ha sido la *percepción social en el aula y el efecto Pigmalión* o efecto de las expectativas como fenómeno perceptivo en el sistema educativo. La percepción de lo que ocurre en el aula y la manera en que lo hacemos, tiene efectos diferentes y es un proceso activo. Seleccionamos lo más relevante del exterior pero tenemos que tener en cuenta que hay que considerar también la información que nos viene de dentro (volvemos a la importancia de ser conscientes de cómo nos encontramos frente al grupo-clase). Ya conocía el *efecto Pigmalión* aunque no con la profundidad con la que lo trabajamos en el Máster. He caído en la cuenta que es un efecto que se genera comúnmente en las relaciones sociales y en los procesos grupales, incluido en el aula y que es inherente al comportamiento humano. Tenía bastante presente este efecto cuando inicié mi periodo de prácticas y me esforcé por transmitir en el aula cuales eran mis expectativas ante el trabajo que les planteaba. He de indicar que el grupo que se me asignó para las prácticas, 2ºA de la E.S.O., recibía, de parte de la comunidad docente, un marcado efecto Pigmalion negativo, especialmente alguno de los alumnos. También descubrí, sorprendido, como esta actitud existía de manera general hacia gran parte del alumnado del centro. Es importante invertir tiempo en observar e investigar cómo son nuestros alumnos realmente como una medida de atención a la diversidad. No quedarnos con estereotipos y con lo que se dice de ellos.

Han sido muchos los estudios que han investigado el clima en el aula por la influencia que puede tener en la conducta de las personas, en las relaciones individuo-grupo y en el rendimiento escolar. La formación recibida en el módulo de *Psicología Social* y su aplicación, durante las prácticas en el Instituto Pablo Gargallo, buscaban crear en el aula un ambiente favorable para el aprendizaje.

## **B) ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.**

Esta asignatura fue la optativa del primer cuatrimestre del Máster, elegida entre otras opciones por la curiosidad que me sugirió el título y por conocer a qué tipo de alumnos se refería. El primer contacto con la asignatura, con un conjunto de conceptos y términos desconocidos hasta el momento, supuso una sensación general de dificultad ante el módulo. Conforme se fue desarrollando la asignatura, sobre todo por su conceptualización y contextualización histórica, fuimos fijando una visión más precisa de los alumnos agrupados en esta categorización.

Ha sido muy ilustrativo el estudio que se realizó en la asignatura de la evolución en el sistema educativo de la denominación de estos alumnos así como de los aspectos que definen la atención hacia ellos. Considerando esta denominación, se ha pasado de los alumnos de Educación Especial a Alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE), tal como recoge el Capítulo I del Título II de la L.O.E. Este estudio cronológico, tanto de la denominación como del objeto, finalidad y acción, de lo que supone la *atención a la diversidad*, ha sido relevante para conocer el momento actual y entender parte de los principios y fines de la Educación según la L.O.E. La formación recibida en esta asignatura, con respecto a la atención a este amplio conjunto de alumnos, también ha sido útil para otras asignaturas del primer cuatrimestre, puesto que nos ha permitido definir más claramente el término *atención a la diversidad* y *Educación Inclusiva*.

Condicionado por la evolución en el planteamiento educativo frente a los alumnos con necesidades específicas el modelo de Escuela también ha cambiado, pasando de una Escuela Diferenciada (aulas y centros de Educación Especial) a una Escuela Integrada y de aquí al planteamiento de la L.O.E. de Escuela Inclusiva. Llegados a este punto creo necesario analizar este término como uno de los fundamentales en mi formación y que justifica, en parte, mi planteamiento de aprendizaje cooperativo en el *practicum II y III*. A mi entender, el planteamiento de la asignatura por parte de la profesora Begoña Vigo Arrazola, buscaba llegar a una conceptualización precisa de la *Educación Inclusiva*. Queda patente, tanto por su desarrollo en clase como por bibliografía consultada, que existe confusión acerca de lo que significa el término “*inclusión*” o “*educación inclusiva*”, tal como señala Mel Ainscow en el prólogo al libro *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones* (Echeita,2006). El límite entre educación integrada y educación inclusiva no está del todo claro o existe un desconocimiento generalizado de las dinámicas inclusivas. Por lo comentado en el módulo, existe una intención inclusiva en la teoría aunque, en la práctica, muchas de las prácticas corresponden a la Escuela Integrada y, porque no decirlo, a la exclusión.

Pese a la dificultad por establecer una definición y una metodología precisa de la Educación Inclusiva, el diseño de mi Unidad Didáctica buscaba la *inclusión* y la *atención a la diversidad*. Dentro de un aula ordinaria podemos tener a alumnos que presentan necesidades específicas evidentes y diagnosticadas, pero también contamos con una diversidad intrínseca a cada grupo y con alumnos con necesidades no tan evidentes o que no han sido detectadas. El planteamiento de un aprendizaje cooperativo para el

desarrollo de mi Unidad Didáctica, consideraba esta premisa y pretendía ser un acercamiento al concepto de *aulas inclusivas*.

En esta asignatura también quiero destacar, como relevante para mi formación, el amplio abanico de contenidos teórico-prácticos a nuestra disposición en la plataforma Moodle y las abundantes referencias bibliográficas. De gran utilidad han sido los contenidos de aprendizaje cooperativo para la justificación teórica en el diseño de las actividades del *Practicum II y III*. Otras referencias me han permitido establecer nexos entre *Inclusión, aprendizaje cooperativo y atención a la diversidad* y enfocar y concretar, más claramente, la propuesta.

Gracias a los contenidos y a las referencias bibliográficas antes señaladas y a las de otras asignaturas (Psicología Social, Diseño y Organización para Biología y Geología,...) he conocido a autores con los que coincido en la manera de entender y enfocar la Educación y la práctica docente. En alguno de ellos he encontrado las palabras precisas para poner nombres y apellidos a mis ideas sobre lo qué es aprender y enseñar. Sirvan de ejemplo estas palabras de Pere Pujolàs i Maset (2006):

*(...) nos referimos a una escuela que no excluye absolutamente a nadie, porque no hay distintas categorías de alumnos que requieran diferentes categorías de centros. Es suficiente que haya escuelas-sin ningún tipo de adjetivos-que acojan a todo el mundo, porque sólo hay una sola categoría de alumnos-sin ningún tipo de adjetivos-que, evidentemente, son diferentes entre sí. En una escuela inclusiva sólo hay alumnos, a secas, no hay alumnos corrientes y alumnos especiales, sino simplemente alumnos, cada uno con sus características y necesidades propias (Pujolàs i Maset, 2006).*



### 3. **TEMA- SUPERCARPETAS DE LA NUTRICIÓN O UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO.**

#### 3.1. TÍTULO DEL TEMA Y NIVEL DE DESARROLLO

Este título hace referencia a una adaptación y aplicación curricular que se realizó de la **U.D.” La Nutrición”**, para el grupo 2º A de la E.S.O., del I.E.S. Pablo Gargallo. La unidad didáctica funcionó como pretexto para aplicar la propuesta y como referente de contenidos para las actividades que dan forma al trabajo cooperativo y que se materializan en las **“Supercarpetas de la nutrición”**, como método de aprendizaje cooperativo. Supone un primer acercamiento al trabajo cooperativo del grupo 2ºA y una ruptura con el proceso habitual de enseñanza y aprendizaje en el aula.

*Contextualización de la U.D.”La Nutrición”.*

En el planteamiento del trabajo a realizar en el instituto, se me asignó, por parte de mi tutora, el desarrollo de la U.D. “La Nutrición” en el grupo 2º A del nivel 2º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.). Esta unidad didáctica se incluye en los contenidos de la asignatura *Ciencias de la Naturaleza* y corresponde a la Unidad nº 7 del libro de texto de referencia en 2º de la E.S.O.- M. Fernández et al. (2011). Unidad 7. *Natura*. Madrid: Vicens-Vives. Tal como se recoge en la Orden de 9 de mayo de 2007, del departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, los contenidos de la U.D. “La Nutrición” se recogen en el *Bloque 4. La vida en acción. Las funciones vitales*.

*El porqué del título Supercarpetas de la nutrición o una experiencia de aprendizaje cooperativo.*

La tutora del *Practicum II y III* en el instituto me dejó libertad, o mejor dicho, no me indicó como debía ser el planteamiento de la unidad en el aula, por lo que decidí abordar un trabajo de aprendizaje cooperativo. Este se vertebraba alrededor de la elaboración de un dossier grupal al que llame *Supercarpeta*, ya que los resultados del trabajo cooperativo se recogieron en una carpeta individual para cada grupo, y *de la nutrición*, puesto que las actividades se plantearon en el marco conceptual de los contenidos curriculares de la nutrición (con el libro de texto como guía). Cada grupo elaboraba un dossier donde incluía una serie de actividades trabajadas de manera cooperativa. Funciona como un centro de interés y como interacción alumno-alumno y alumno-profesor.

*Contextualización del grupo.*

El nivel del desarrollo, como ya he indicado, es el grupo 2ºA. En el periodo del *Practicum I* había tenido ocasión de entrar en el aula de referencia de este grupo, como oyente de alguna sesión de *Ciencias de la Naturaleza* de nuestra tutora. Conocía, por lo tanto, algo de la dinámica normal que existía en el aula: una relación profesor-alumnado bastante deteriorada, con continuas interrupciones en el ritmo para llamar la atención y una falta de implicación general en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Fue esta dinámica, junto con el ambiente del aula y la necesidad de

probar, experimentar, aplicar elementos de mi formación en un entorno escolar, los que me empujaron a aplicar la propuesta del aprendizaje cooperativo.

Volviendo al contexto del grupo 2ªA, podemos definirlo como diverso en problemática, procedencia, capacidades e intereses. Contaba inicialmente con 20 alumnos pero, debido a la baja de 4 de ellos, mi unidad se desarrolló para un total de 16 alumnos. Tal como me informo la tutora, contábamos con 4 alumnos que habían pasado de 1º por imperativo legal al haber repetido, ya una vez, 1º de la E.S.O. Un repetidor de 2º de la E.S.O., con 1 asignatura de 1º, y varios con asignaturas de 1º. Es un grupo de una gran variedad, con alumnos de etnia gitana y de diferentes nacionalidades, aunque ninguno tiene problemas con el idioma. El grupo se caracteriza por una enorme diferencia de resultados académicos entre unos alumnos y otros, aprobando todas las asignaturas, en la 1ª y 2ª evaluación, sólo 4 de ellos. Alguno recibía apoyo en el Programa de Aprendizaje Básico (P.A.B.), saliendo del grupo de referencia. Según lo visto, antes de comenzar mi unidad en las sesiones como oyente, y por diferentes comentarios en mi departamento y fuera de él, el objetivo con alguno de los alumnos más problemáticos- alguno había sido expulsado durante unos días en varias ocasiones- es conseguir que “no den guerra” y que permitan dar la clase al resto (descartados cualquier otro tipo de objetivo didáctico o pedagógico con ellos). Se da el caso de dos chicas de etnia gitana, una de ellas con elevado absentismo, que no participaban en la dinámica de la clase y se quedaban al margen. Estas y otros alumnos acudían a clase sin libro y no tenían cuaderno de clase. En el caso de alguno de ellos se adivinaban situaciones de desventaja sociofamiliar. Existían serios problemas de comportamiento en el aula, como ya he indicado, falta de atención y de disciplina. Hay también, un elevado absentismo escolar. Por otro lado, me llamó la atención que era un grupo bastante cohesionado, donde todos se relacionaban con todos- quizás las que menos las dos chicas de etnia gitana-, los alumnos eran activos y con mucha energía.

### 3.2. OBJETIVOS

La propuesta para el grupo 2ºA de las *Supercarpetas de la Nutrición* tiene unos objetivos derivados de su planteamiento en el aula durante el periodo de trabajo con los contenidos de la U.D. La Nutrición. Al consistir en una experiencia de aprendizaje cooperativo es necesario analizar, por un lado, qué objetivos se buscan con esta didáctica dentro del contexto específico del grupo 2ºA y por otro, dentro de los contenidos curriculares de la nutrición. Debe responderse a la pregunta de: ¿por qué este tipo de propuesta y no otra?

Tal como señala Pere Pujolàs i Maset (2006) al plantear un trabajo cooperativo en el aula, convertimos el grupo clase en una “comunidad de aprendizaje” con dos presupuestos básicos para que así sea: por una parte, la *participación activa* de los alumnos en su proceso de enseñanza y aprendizaje y por otra parte, la *cooperación* para alcanzar el máximo aprendizaje. De aquí se deducen dos objetivos principales de los trabajos cooperativos y que traslado a mi propuesta:

- Aprender los contenidos escolares.
- Aprender a trabajar en equipo.

En palabras de Pere Pujolàs i Maset (2006):

*(...) cooperar para aprender y aprender para cooperar (Pujolàs i Maset, 2006).*

Pujolàs (2006), hace hincapié en el trabajo en equipo no solo como un método, sino como un contenido más a enseñar de forma sistemática, lo mismo que los otros contenidos curriculares.

El objetivo de aprender a trabajar en grupo y a organizarse de manera cooperativa es muy amplio y necesita un desarrollo temporal mayor que el periodo de mi U.D. De hecho puede constituir la organización definitiva de una clase (clase cooperativa). Pere Pujolàs i Maset (2005) señala la filosofía de la clase cooperativa como un aula que acoge a todo el mundo, que no excluye. Es decir, y esa también ha sido mi motivación, según Pere Pujolàs i Maset (2005), detrás de una organización cooperativa del aula, ya sea a corto o a largo plazo o definitiva, hay unos postulados y convicciones que responden al porqué de esta organización y que indicaré en la justificación didáctica de las actividades. Pere Pujolàs i Maset (2005) señala tres valores o contenidos aptitudinales que se desarrollan en los alumnos que trabajan en el aula de este modo y que son objetivos intrínsecos a un trabajo cooperativo:

- Aprender a dialogar.
- Aprender a convivir.
- Aprender a cooperar.

Ya he indicado que el aprendizaje cooperativo se articuló alrededor de la elaboración de las “*Supercarpetas*”. En la U.D. se plantearon un conjunto de tareas o actividades para trabajar de manera cooperativa en los grupos. El resultado de los trabajos prácticos debía incluirse en las carpetas, dotándolas así de contenido. Estas

actividades fueron “la excusa” para aprender a trabajar en grupo (aprendizaje cooperativo como contenido). Pero también fueron actividades principalmente prácticas, de manipulación, que, además del objetivo anterior, buscaban alcanzar y fijar los contenidos curriculares mediante la construcción de unos materiales de aprendizaje (*véase tipo y desarrollo de actividades-puntos 3.4. y 3.5.*). Tal como señala Del Carmen (2011, en Fernández Manzanal, 2012) uno de los objetivos de los trabajos prácticos es favorecer la comprensión de determinados aspectos teóricos. Son actividades enfocadas al objetivo *aprender haciendo* y a la adquisición de procedimientos que, tal como indica Fernández Manzanal (2012), son contenidos de aprendizaje. También señala, para el aprendizaje de contenidos procedimentales, relacionado con el *aprender haciendo*, la práctica repetitiva o el aprendizaje de rutina.

Tras estas consideraciones, enmarcadas dentro de las justificaciones didácticas de los objetivos de aprendizaje, es necesario concretarlos para el grupo 2º A, teniendo en cuenta que se volverán a comentar y analizar en la exposición didáctica del desarrollo de las actividades.

Visto el análisis anterior, los objetivos a alcanzar por los alumnos en el desarrollo del método de aprendizaje cooperativo *Supercarpetas de la Nutrición* son los siguientes:

- Aprender a trabajar en equipo de manera cooperativa (*aprender a dialogar, aprender a convivir, aprender a cooperar*).
- Participar e implicarse en la dinámica de la clase.
- Crear de manera colaborativa un dossier o carpeta donde se recoge material trabajado en el aula e información recopilada.
- Adquirir habilidades y procedimientos en la presentación de trabajos y elaborar e interpretar material gráfico sobre los procesos nutritivos (dibujos, esquemas, imágenes, fichas).
- Aprender y manejar, en el desarrollo del trabajo cooperativo, los conceptos de *nutrición, alimentación, nutrición autótrofa y heterótrofa, nutriente orgánico e inorgánico, metabolismo (catabolismo y anabolismo), respiración Y fotosíntesis*
- Conocer los aparatos implicados en la nutrición de los organismos heterótrofos (aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor)
- Recopilar información y datos específicos sobre nutrientes en alimentos comunes y elaborar textos.
- Conocer y trabajar con *mapas conceptuales y palabras claves*.
- Realizar una exposición sobre comidas/platos típicos del país de origen, de sus ingredientes y elaboración.

### 3.3. TIPO DE ACTIVIDADES

Tomando como referencia las actividades señaladas en el Anexo I, señalaré a continuación el tipo de actividades planteadas atendiendo a sus características fundamentales, los contenidos que se trabajan y cómo contribuyen a los objetivos propuestos:

- **ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y MOTIVACIÓN.** Tal como indica Driver (1998, en Fernández Manzanal, 2012), se utilizan para despertar el interés de los alumnos hacia el tema, motivarlos y orientarlos en el desarrollo de la U.D. Sirven también como introducción a la propuesta. Está enfocada a conseguir la implicación y participación de los alumnos trabajando contenidos principalmente aptitudinales, aunque introducimos alguno conceptual. Corresponde a la **actividad “Pegatinas para empezar”**.
- **ACTIVIDADES DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN E INDAGACIÓN.** Se pide a los alumnos que aporten información y materiales para trabajar con ella en otras actividades. También que indaguen sobre determinadas cuestiones. Se trabajan contenidos procedimentales, también aptitudinales (iniciativa personal, responsabilidad) y conceptuales. Objetivos: recopilar información, aprender y manejar conceptos. Corresponde a la **actividad “Mis comidas favoritas-recortando alimentos”, “¿qué comemos?”**
- **ACTIVIDADES PARA LA EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS.** Son actividades planteadas para que el alumno manifieste sus ideas y conocimientos sobre los contenidos que se van a trabajar en la propuesta. Fernández Manzanal (2012), señala la importancia atribuida a los conocimientos previos de los estudiantes, sobre todo desde una óptica constructivista. Aceptando la existencia de estas ideas y su relevancia en el aprendizaje, estas actividades permiten trabajar sobre los contenidos conceptuales. Objetivos: aprender y manejar los conceptos de la U.D. La Nutrición. Corresponde a la **actividad “El árbol crece”, “Pintando aparatos” y a las actividades de evaluación inicial planteadas en cada sesión.**
- **ACTIVIDADES DE DESARROLLO.** Según el esquema de Driver -(1998, en Fernández Manzanal, 2012), una vez conocidos los conocimientos previos de los alumnos, planteamos las actividades para introducir los que queremos fijar en nuestros alumnos. Son actividades que trabajan con los contenidos conceptuales propios de la nutrición y con contenidos procedimentales. La mayor parte de las actividades pertenecen a este apartado, aunque algunas comparten características con otros tipos. **Actividades: explicaciones teóricas, mapas conceptuales y palabras claves, las actividades prácticas (“pintando aparatos”, “¿qué comemos?”,..).**
- **ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y DE MANIPULACIÓN-APLICACIÓN.** Son las actividades realizadas en los grupos cooperativos y donde se elabora el material de las “Supercarpetas”. Son también actividades de desarrollo, como ya he señalado, puesto que trabajan con los nuevos conceptos. Se fundamentan en el *aprender haciendo* (véase apartado 3.2-Objetivos). Están enfocadas a que los alumnos

trabajen en grupo de forma cooperativa, adquieran habilidades en presentar trabajos y construir un dossier. **Actividades:** “¿qué comemos?”, “pintando aparatos”, “recortando alimentos”

- **ACTIVIDADES DE REVISIÓN Y SÍNTESIS.** En Fernández Manzanal (2012) se utilizan para que los estudiantes tomen conciencia de los conocimientos que se trabajan, de los más relevantes y tomen conciencia de ellos. Son actividades para que el alumno caiga en la cuenta de su propio aprendizaje. Se trabaja con contenidos conceptuales, procedimentales (mapas conceptuales) y también aptitudinales. **Actividades:** *mapas conceptuales, palabras clave, autoinforme grupal.*
- **ACTIVIDADES DE EXPOSICIÓN.** Los alumnos aprenden a hablar en público delante de la clase. Supone un pequeño cambio de *roles*, porque en esos momentos el alumno adquiere el protagonismo. Favorecen la participación e implicación en el aula, se trabajan contenidos aptitudinales y competencia lingüística. **Actividad:** “*platos típicos*”

### 3.4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

La mayor parte de las actividades formaban parte de lo que Pujolàs (2006) denomina **estructura cooperativa de la actividad**. Estas estructuras, siguiendo con Pujolàs (2006), como su nombre indica, no tienen contenido, son estructuras para trabajar una serie de contenidos (en este caso de la nutrición). En el caso de las “*Supercarpetas de la nutrición*”, esta constituye una aproximación a una estructura cooperativa compleja, o técnica, denominada GI (Grupos de Investigación) o Método de Proyectos, Pujolàs (2006). Es cooperativa, porque se fundamenta en la cooperación y ayuda mutua y garantiza la interacción entre todos.

Siguiendo el esquema de actividades del Anexo I, voy a dividir las actividades en individuales y grupales, al referirnos al trabajo de los alumnos. En el caso de las grupales, son las que se trabajan en los equipos cooperativos. En la propuesta se formaron tres grupos de 5 alumnos, buscando que fuesen lo más heterogéneos posibles.

La propuesta se realizó en 7 sesiones de 50 minutos cada una. Paralelamente al trabajo cooperativo antes señalado utilicé el libro de texto de referencia para 2º de la E.S.O. - M. Fernández et al. (2011). Unidad 7. *Natura*. Madrid: Vicens-Vives, como apoyo para los contenidos conceptuales. La U.D. “La Nutrición” estaba dividida en 8 puntos. Aproveche esta circunstancia para introducir en cada sesión, aproximadamente, el contenido de cada uno de ellos. De esta manera, el principio de cada sesión, lo dedicaba a **actividades de explicación e indagación de conocimientos e ideas previas**: hice mucho hincapié en sondear los conocimientos generales del grupo, prestando atención a una participación de todos, especialmente a aquellos alumnos con mayores necesidades. Era una manera de generar un clima de participación y de promover la implicación en el ritmo del aula. Al principio de cada clase, dedicaba unos minutos en revisar, de manera colectiva, lo visto el día anterior (**actividades de revisión y**

**evaluación)** Estas prácticas de *feedback*, también las realizaba con conceptos más complicados durante e la sesión. En las explicaciones teóricas me apoyaba en la pizarra y fue la manera de introducir la **ACTIVIDAD MAPAS CONCEPTUALES**. Elaboré para cada punto de la unidad, un mapa conceptual que escribía en la pizarra. En la segunda sesión, les hice una pequeña introducción teórica sobre los mapas conceptuales, sus características y utilidad. Son amplios los estudios sobre los mapas conceptuales y su importancia para el aprendizaje de alumnos con diferentes ritmos, básicamente y según Joseph d. Novak (2006) ayudan a que los alumnos *aprendan a aprender*. Permiten tener un conocimiento bien organizado y construir estructuras de conocimiento estables y duraderas. Los alumnos debían copiar, a su manera, cada uno de los mapas e incluirlos en las **Supercarpetas (en adelante, SC)**. Esta actividad se desarrolló, por lo tanto, durante todas las sesiones. Fue una actividad individual que se repartían los miembros de cada grupo, durante los sucesivos días. Para la reproducción de los mapas se utilizaron rotuladores, pinturas.

**ACTIVIDAD PALABRAS CLAVES.** Paralelamente a la introducción de los mapas conceptuales, presenté a los alumnos una descripción breve del concepto de *palabras clave* y les propuse la idea de recoger, de cada punto de la unidad, los conceptos más importantes en forma de palabras clave. Estas palabras debían formar parte de la SC de cada uno de los grupos, acompañando a los mapas conceptuales.

**“PEGATINAS PARA EMPEZAR”.** Esta actividad **individual** se realiza en la **primera sesión** y sirve como introducción de la U.D., como presentación del profesor ante el grupo, como motivación al trabajo y a la implicación en el aula. Es una *dinámica de grupo* para el conocimiento mutuo, tal como señala Pujolàs (2006). Supone una medida de atención individualizada ya que se busca llamar al alumno por su nombre desde el primer contacto con ellos.

Repartí a cada alumno y alumna un papel adhesivo (*pegatina*) en blanco. En él tenían que escribir su nombre en la parte superior y pegárselo en un lugar visible. A continuación, y como introducción a los contenidos de la unidad didáctica, cada uno de ellos eligió un nutriente orgánico (lípidos, glúcidos, próticos y vitaminas) y que fue identificado en su pegatina con un adhesivo de color (lípidos-amarillo / glúcidos-azul / próticos-rojo / vitaminas-verde). Este código de colores se ha mantenido a lo largo de toda la propuesta y se ha utilizado en otras actividades para reforzar la asociación visual color-nutriente. Cada uno también escribió en su pegatina sus comidas favoritas y les encargué, para la sesión siguiente, que indagaran sobre alimentos donde predominase el nutriente orgánico que habían elegido, el que predominaba en sus comidas favoritas y que recopilasen imágenes de alimentos (de publicidad, de revistas,...) para la sesión siguiente.

**Sesión segunda.** En esta sesión les presento a los alumnos el método de trabajo cooperativo que vamos a llevar a cabo. Les explico las implicaciones de trabajar en grupo, en qué consiste el Método de Proyectos y cómo va a ser el desarrollo del nuestro. A continuación **formamos los grupos de aprendizaje cooperativo**. Fueron tres grupos de 5 alumnos cada uno, buscando la heterogeneidad y la diversidad de la clase dentro de cada uno de ellos, con la limitación que no los conocía en profundidad. Estos

grupos se mantuvieron durante las 7 sesiones que duró la propuesta. Después de los grupos, lo siguiente fue **el cambio de la organización física del aula**. En una propuesta cooperativa, el alumno se integra en el grupo-clase a través de su grupo de trabajo por lo que las mesas se disponían al principio de cada sesión para poder trabajar en equipo. Tras estos dos aspectos les entrego un **guión** donde les señalo las actividades que vamos a realizar y los materiales que deben incluir en el dossier (SC). También les señalo brevemente qué es lo que voy a evaluar de los dossiers.

Las actividades fueron varias y constituían el contenido de la *“estructura cooperativa de la actividad”*. Se repartieron en las diferentes sesiones y siempre en el marco del trabajo en equipo. Fueron actividades muy manuales y que complementaban a los contenidos teóricos que se iban introduciendo en cada sesión, tal como he indicado.

Creo que no es necesario especificar el trabajo en cada sesión y centrarme más en el desarrollo de las actividades de manera breve, puesto que alguna de ellas se comentarán, de nuevo, en las conclusiones (principalmente sus resultados). Únicamente señalar, que en cada sesión había un tiempo para trabajar el **proyecto** (*Supercarpetas*) y que normalmente fue después de las actividades de explicación de cada punto de la U.D.

Siguiendo el orden en que se plantearon en el aula, las actividades fueron:

**“MIS COMIDAS FAVORITAS-RECORTANDO ALIMENTOS”**. Esta fue la primera actividad que planteé para el trabajo cooperativo en grupo. Cada uno de los componentes del grupo aportó la información que les había pedido al final de la sesión primera. Por un lado los ejemplos de alimentos que contenían mayoritariamente el nutriente asignado en la sesión primera, los de sus comidas favoritas y las imágenes de alimentos. El profesor también aportó documentación de internet y otras imágenes. Se les pidió que recogiesen por escrito los ejemplos de alimentos de cada nutriente y sus comidas favoritas, con el nutriente mayoritario. También, construirían pequeños murales con las imágenes de alimentos, indicando su nutriente más abundante.

Actividad de trabajo en grupo, donde cada miembro contribuye de manera diferente a la elaboración de los materiales de aprendizaje, adquiriendo responsabilidades en la construcción de los mismos y aprendiendo a trabajar en equipo y cooperar. Enfocadas a fijar los conceptos de nutrientes orgánicos e inorgánicos, conocer en que alimentos predomina cada uno y adquirir habilidades manuales y procedimentales.

Se desarrolla a lo largo de 2 sesiones.

*Recursos:* Material recopilado (imágenes, catálogos de publicidad, ficha de alimento para colorear), tijeras, pegamento, folios-cartulinas, pinturas, rotuladores.

**“¿QUÉ COMEMOS?”**. Se pidió, al final de la sesión 3ª y como tarea individual para los miembros de cada grupo, que recopilasen en sus casas etiquetas de la composición nutricional de diferentes alimentos. Con este material, cada grupo las recortó y pegó de manera conjunta, elaborando, de nuevo, pequeños murales, donde indicaban la composición nutricional de cada alimento, principalmente los nutrientes orgánicos.



Actividad de trabajo en grupo, con una justificación didáctica y finalidad similar a la anterior. Además, se trabajaron ligeramente, contenidos aptitudinales relacionados con hábitos alimenticios saludables.

Se desarrolla a lo largo de dos sesiones.

*Recursos:* Material recopilado (imágenes, catálogos de publicidad, ficha de alimento para colorear), tijeras, pegamento, folios-cartulinas, pinturas, rotuladores.

**“EL ÁRBOL CRECE”.** Esta actividad diseñada por Driver (1982, en R. Fernández Manzanal, 2012), se plantea en el punto de la U.D. de la *Nutrición Autótrofa* y específicamente en la *fotosíntesis*. Se les entrega a cada grupo cooperativo una hoja donde se describe la actividad de Driver y se les pide que consensuen una explicación a la pregunta que se les plantea. Dicha explicación deben recogerla por escrito. A continuación, analizamos en clase las explicaciones de cada grupo.

Actividad de trabajo en grupo. El tema de la Nutrición Autótrofa y del proceso de la fotosíntesis es complejo por el conjunto de factores y procesos que en él intervienen. Esto justifica el planteamiento de esta actividad de cara a descubrir los conocimientos de los alumnos y las posibles ideas previas erróneas o que necesitan un desarrollo más profundo. La existencia de estas ideas previas y su importancia en la construcción de nuevos conceptos ha sido reconocida por varios autores constructivistas tal como señala R.Fernandez Manzanal (2012). Estos autores también indican que son concepciones que no se corresponden con los conocimientos científicos.

Se desarrolla en una sesión.

*Recursos:* Hoja con la actividad de Driver donde escribirán la explicación.

**“PINTANDO APARATOS”.** Para introducirles los aparatos respiratorio y digestivo, como dos de los aparatos que intervienen en la nutrición heterótrofa junto con excretor y circulatorio, les repartí unas **fichas para colorear** de estos aparatos en diferentes especies (humanos, herbívoros, aves, carnívoros, peces e insectos). Los alumnos debían identificar en las ficha las partes de los aparatos digestivo y respiratorio en cada especie, colorearlas en diferente color e indicar en cada especie el nombre de las partes más importantes de los aparatos.

Actividad de trabajo en grupo. Es una actividad práctica, creativa y de manipulación, en la que cada grupo construye unos materiales de aprendizaje. Son actividades que, tal como señala Del Carmen (2011, en Fernández Manzanal, 2012), favorecen la comprensión de determinados aspectos teóricos. También nos permite descubrir conocimientos previos sobre los aparatos que intervienen en la nutrición de los seres heterótrofos, sobre todo de aquellos menos comunes.

Se desarrollan en dos sesiones.

*Recursos:* Fichas para colorear, pinturas, rotuladores

**“PLATOS TÍPICOS”.** Aprovechando la diversidad cultural de la clase con alumnos de diferentes nacionalidades, me parecía interesante aprovechar esta circunstancia con alguna actividad en la que se trabajasen aspectos relacionados con la unidad. Así, se les planteó a los alumnos que nos describieran algunas comidas típicas de sus países de origen. Cada uno de ellos fue saliendo a la pizarra y habló de la gastronomía de su país, platos típicos, ingredientes, elaboración. Finalmente todos los alumnos participaron de la propuesta y hablaron de diferentes comidas.

Actividad individual. Actividad de exposición donde se trabajan contenidos aptitudinales y competencia lingüística. Constituye una medida de atención a la diversidad, fomentando la integración y los valores del aula inclusiva. Genera cohesión en el grupo clase y los alumnos se acercan al rol del profesor, desarrollando un discurso breve y experimentando experiencias relacionadas con hablar en público y ser escuchados.

Se desarrollo en una sesión de clase y las intervenciones de cada alumno fueron de unos 2 ó 3 minutos.

### **3.5. EVALUACIÓN.**

La evaluación de la propuesta desarrollada en el grupo 2º A de la E.S.O del I.E.S. Pablo Gargallo está fundamentada en las características propias de su planteamiento y desarrollo que definen unos objetivos específicos.

Al tratarse de una propuesta de aprendizaje cooperativa del tipo *Método de proyectos*, uno de los aspectos fundamentales a evaluar es el resultado de este proyecto, en este caso el dossier que constituye las denominadas “*Supercarpetas de la Nutrición*”(SC). En el “rudimentario” (este es uno de los aspectos a mejorar) guión que les entregué sobre las S.C., indicaba los aspectos que iba a evaluar en la elaboración del dossier:

- CONTENIDOS.
- PRESENTACIÓN (LIMPIEZA, ORDEN, CREATIVIDAD, COLORIDO,...).
- TRABAJO EN EQUIPO (IMPLICACIÓN EN EL TRABAJO, COLABORACIÓN, COORDINACIÓN,...).

En la última sesión de trabajo en clase, terminaron de completar las carpetas con los últimos matices y las recogí para su examen y evaluación. Evalué los contenidos procedimentales y habilidades para presentar un proyecto según unos criterios de limpieza, orden, estructuración de contenidos. Preste especial atención al valor creativo y visual de los trabajos, colorido, composición,... Este era uno de los aspectos que había reforzado en el aula. Evalué que estuviesen todos los contenidos trabajados en las actividades, de manera correcta y completa, en forma de materiales de aprendizaje. Indiqué, por escrito en la propia carpeta, a los tres grupos los resultados de la evaluación con sus aspectos positivos y los que había que mejorar, modificar o desarrollar más. También les indicaba la calificación del trabajo. Con esta manera de evaluar por medio de un informe escrito se permite una evaluación cualitativa y

descriptiva, no sólo cuantitativa. Esto permite una retroalimentación o feedback para mejorar el aprendizaje, tal como indica R. Fernández Manzanal (2012).

Al tratarse de un trabajo cooperativo, también es necesario evaluar este como un contenido más, tal como indica Pujolàs (2006). C. Baz Blanch et al (2005), señalan la importancia de la evaluación en una metodología cooperativa, para introducir las modificaciones necesarias para alcanzar los objetivos específicos y mejorarlas. En mi propuesta la evaluación del trabajo en equipo se desarrollo por medio de una atención individualizada a cada uno de los grupos. Esto fue posible por el reducido número de grupos y de alumnos, únicamente 3 grupos de 5 alumnos. En esta dinámica, observaba cómo se desarrollaba el trabajo cooperativo, implicando a los alumnos menos participativos, reforzando las buenas prácticas.

Otro de los elementos que completan la propuesta, son los contenidos conceptuales de cada uno de los puntos de la U.D. La Nutrición y que fueron explicados al principio de cada una de las sesiones con el apoyo de los mapas conceptuales, tal como he indicado. Al principio de la unidad, se realizó una **evaluación inicial** mediante preguntas de manera oral para conocer sus ideas previas y conocimientos. Esta evaluación inicial también le permite al alumno reconocer sus ideas. Al principio de cada sesión evaluaba el proceso de enseñanza y aprendizaje preguntando oralmente sobre lo visto el día anterior. Esto permite una evaluación formativa, donde el alumno puede observar cómo evolucionan sus ideas.

La última actividad a incluir en las carpetas de cada grupo, fue una **actividad de evaluación** que consistió en un **autoinforme**. Se les pidió por escrito que valorasen la propuesta de trabajo cooperativo desarrollado en el aula, indicando el interés que había despertado y su opinión sobre este tipo de dinámicas. Sólo uno de los tres grupos me señaló brevemente cómo había sido el trabajo de cada uno de sus componentes. También les pedí que indicasen cómo trabajaban normalmente en la asignatura *Ciencias de la Naturaleza* y cómo les gustaría trabajar en el aula, con alguna propuesta. Fue un ejercicio de reflexión personal y de evaluación de la metodología utilizada.

### **Análisis de los resultados**

Uno de los objetivos principales de la propuesta ha sido que el alumno, atendiendo a las características contextuales del grupo 2ºA, se implicase en las actividades planteadas y participase en la dinámica del aula. Que trabajasen en una propuesta de aprendizaje cooperativo alrededor del tema de la nutrición, como contenido curricular. La aplicación de un modelo de aprendizaje cooperativo tiene sentido como una medida de atención a la diversidad y de valoración individual de cada alumnos. Atendiendo a esta premisa, la evaluación de la propuesta y del proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido muy favorable.

Tras examinar las carpetas confeccionadas por los tres grupos en que se dividió el grupo-clase el grado de satisfacción es elevado y altamente productivo. Muestran un claro reflejo del esfuerzo y trabajo de los tres grupos. Todos ellos incluyeron de

manera precisa los contenidos solicitados. La presentación en general está muy cuidada, limpieza, orden. Son carpetas muy coloristas, luminosas donde se refleja una intención de hacer bien las cosas. Considero que el trabajo en grupo ha funcionado. La clase adquirió esta dinámica de trabajo grupal y supuso un nuevo aliciente al trabajo dentro de clase. Contemplando las carpetas y analizándolas desde el punto de vista de la atención a la diversidad, considero que la metodología aplicada ha contribuido a una implicación de casi todos, por no decir todos, los alumnos del grupo 2º A. Todos, en mayor o menor medida, han contribuido a la construcción de las carpetas.

Desde el comienzo de la unidad hice mucho hincapié en conocer lo que los alumnos y alumnas sabían sobre los contenidos y conceptos propios de la unidad. Con esto pretendía conocer el nivel, tanto general como individual, conocer las ideas previas y sobre todo, que se estableciese una dinámica de participación y de construcción de la unidad de manera conjunta (***Evaluación inicial***). He de decir que el nivel de participación era elevadísimo y que estos sondeos mostraban altos conocimientos y respuestas, en muchos casos, muy precisas (en varias ocasiones por alumnos “catalogados” como “un desastre”). Como es normal, también aparecían ideas previas erróneas que intentábamos solucionar entre todos y todas. Al principio de cada sesión realizaba un pequeño repaso de los contenidos del día anterior y sondeaba los conceptos fijados por la clase. En general estos sondeos mostraban que el grupo iba fijando los contenidos. Usé los mapas conceptuales como herramienta para mostrarles más claramente los aspectos más importantes de cada punto de la unidad didáctica. Les expliqué unas pequeñas nociones de cómo realizarlos y sus virtudes. Los grupos copiaron e incluyeron, cada uno de los mapas conceptuales que yo elaboraba, en las carpetas. Fue satisfactoria la dedicación con que trasladaron los mapas a sus carpetas, algunos recogidos por duplicado. Al mismo tiempo les introduje el término *palabras claves*, describiendo en qué consistían y su utilidad. Les pedí que incluyesen una serie de palabras claves de la unidad en cada carpeta grupal.

Una de las actividades que más gratamente me sorprendió por sus resultados fue la de “el árbol crece” de R. Driver y que la profesora Rosario Fernández Manzanal analizó en clase de Diseño y Organización. Como ya he señalado los resultados fueron muy buenos y las respuestas muy completas. Únicamente he de señalar que los tres grupos no consideraban al CO<sub>2</sub> como elemento que interviene en la fotosíntesis. Este es uno de los aspectos a trabajar en el futuro. Fue un buen ejercicio como introducción del tema de nutrición autótrofa y fotosíntesis y refuerzo positivo para el grupo.

La actividad de hablar de los platos/comidas de sus países de origen fue muy divertida y dinámica. Los enfrento a hablar delante de sus compañeros y a valorar el hecho de ser escuchados y a respetar cuando otros hablan (incluidos los y las docentes). Resulto una buena actividad para el día justo antes de comenzar las vacaciones de Semana Santa, teniendo en cuenta, además, que era la última hora de la mañana (13:40 a 14:30). Por esto la planteo en este día.

En cuanto a las impresiones de los alumnos sobre el planteamiento de la unidad didáctica fue recogida con el informe que les pedí para incluir en la carpeta. Complementariamente, también fui sondeando a los diferentes grupos sobre que opinaban del trabajo en grupo y otros aspectos de la unidad. Los informes fueron bastantes completos por parte de dos grupos, teniendo en cuenta que creo que era la

primera vez que se les pedía un ejercicio de este tipo (sólo por esto ya fue satisfactorio este requerimiento). El tercer grupo presentó un informe escrito muy reducido, aunque sí que tuvimos intercambio con sus impresiones orales. Los tres grupos consideraban muy interesante el trabajo en grupo y las actividades realizadas. Me reflejaron su entusiasmo ante las carpetas y valoraban que, mi evaluación de la unidad, fuese el trabajo reflejado en ellas sin necesidad de exámenes o pruebas extras. En el informe incluyeron ideas de cómo les gustaría que fuesen las clases. Creo que esto les gustó porque se sintieron escuchados y fue una manera de reflejar que también ellos tienen algo que decir sobre didáctica y que, por otro lado, tienen las ideas bastantes claras.

#### 4. CONCLUSIONES

Antes de llegar al Instituto Pablo Gargallo para este segundo periodo de prácticas ya tenía claro que lo que quería al entrar en el aula era probar y experimentar, siempre desde las incipientes nociones que conocía de didáctica de las ciencias experimentales y con mis conocimientos de pedagogía adquiridas en el Master. Me apetecía desarrollar propuestas de innovación en la aula y también probar mi capacidad para enfrentarme a un proceso de enseñanza-aprendizaje. He de señalar que algunas de las actividades que desarrolle en la unidad didáctica fueron determinadas sobre la marcha, respondiendo a lo observado en clase y a la actitud del grupo. Con la búsqueda de información para la justificación teórica de mis planteamientos, fue cuando profundicé en el aprendizaje cooperativo y en la filosofía de la clase cooperativa y cuando le puse nombre a una manera de trabajar en el aula en la que estaba interesado.

Ya he señalado el contexto al que me “enfrentaba”, el nivel de 2º de la E.S.O. me permitía probar didácticas diferentes al no tener la presión de un temario a dar, tal como sucede en niveles como Bachillerato. He de decir que el grupo (2º A) y sus características (el tutor del Instituto, al entregarme la unidad me dijo textualmente: “da igual lo que hagas puesto que la mayoría no va a aprender nada”), me animaron a enfocar una unidad en la que poder plantear una aproximación a un modelo de aula inclusiva. Tengo que señalar que, como mejora para una propuesta futura de trabajo cooperativo, aunque se deje un espacio a la improvisación, es necesario un esquema más concreto del desarrollo de la unidad, sobre todo con la experiencia docente con la que contaba. Es necesario entregar un guión detallado de las actividades de las que se va a componer la denominada “*estructura cooperativa de la actividad*” Pujolàs (2006).

Otra autocrítica es que quise abarcar demasiados elementos o conceptos en la unidad. Me explico. Ya he señalado que tocamos el tema de los *mapas conceptuales*. Mi interés es que al final de la unidad didáctica supiesen confeccionarlos. Creo que intente abarcar demasiado ya que este tema da para una unidad didáctica centrada solamente en ello, lo mismo que lo de las *palabras claves*. Al final, se limitaron a transcribir, que no es poco, en la carpeta los que yo hacía, al principio de cada punto de la unidad, en la pizarra. Es necesario fijar los objetivos de manera más precisa y tampoco intentar alcanzar muchos, sino pocos y concretos para el grupo de referencia.

Se me quedó en el tintero realizar alguna actividad fuera del aula. Quizás en el patio o en el laboratorio. Supone un aliciente para la dinámica del grupo, cambiar de lugar, romper el espacio del aula de referencia. También tiene sus dificultades ya que exige un mayor control y enfrentarse a nuevas situaciones fuera del aula, donde parecen que están más “controlados”, pero son amplias las posibilidades didácticas y de convivencia que ofrecen este tipo de actividades.

Uno de los conceptos más difíciles de poner en práctica y donde, a mi entender, existe una falta de herramientas precisas y efectivas, es la **atención a la diversidad**. Todos los grupos-clase tienen una diversidad intrínseca, en muchos casos, muy amplia y difícil de atender. He sentido que me enfrentaba al grupo 2º A, consciente de esa diversidad pero un poco falto de recursos. Ya he señalado en la contextualización, que en el grupo 2º A esta diversidad es muy marcada. Cuenta con unos pocos alumnos con resultados académicos buenos y el resto, que incluye a alumnos repetidores y algunos totalmente al margen de la dinámica de la clase ( es el caso de dos alumnas gitanas, que ya he nombrado y algún otro). La formación de los grupos intentó ser lo más heterogénea posible con alumnos dentro de un grupo de distintos niveles y diversidad para intentar que con una dinámica de trabajo en grupo, se implicasen todos en la unidad didáctica. La formación de los grupos de trabajo cooperativo es otro de los aspectos que necesita un planteamiento más riguroso que el que yo he realizado, véase Pujolàs (2003) También es muy importante distribuir los roles dentro de los grupos para fundamentar el trabajo cooperativo.

Personalmente estoy satisfecho y creo que existió motivación por parte de la mayoría. La mayor dificultad la veo en presentarse ante un grupo a estas alturas del año escolar. Ya están muy definidos los roles y la dinámica del grupo. La atención a la diversidad debe afrontarse desde el principio y para que los resultados de cualquier actividad, incluida esta, sean lo más satisfactorios posibles, debe atender a toda la diversidad. Se me ocurre que uno de los métodos puede ser ofrecerles a los alumnos una batería de actividades, enmarcadas dentro de una unidad y que cada uno elija la que más le motive. Tomando como ejemplo la unidad de Nutrición que desarrollé, algunos se pueden centrar en mapas conceptuales, otros en fichas de aparatos en diferentes seres vivos,...Se busca un terreno donde el alumno/a este cómodo y a partir de aquí trabajamos la diversidad de la clase.

Para finalizar un aspecto a mejorar para el trabajo en grupo es concretar la evaluación de los trabajos cooperativos y sobre todo del trabajo grupal de cada uno de sus miembros. Como señalé en la evaluación, el trabajo en grupo se evaluó con el análisis de las carpetas, aunque ya sabemos que se puede caer en dinámicas donde uno o dos alumnos realizan el trabajo del resto. Se necesitan utilizar, herramientas más precisas para evaluar el trabajo cooperativo.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO GUINEA, M.J. y ORTIZ DE PINEDO MONTOYA, Y. (2005). Del cuaderno de equipo al método de proyectos (345), 62-65.
- AGUIAR BAIXAULI, N y BRETO GUALLAR, C. (2005). Una forma de inyectar vida a la escuela. *Cuadernos de Pedagogía* (345), 59-61.
- AGUIAR BAIXAULI, N y BRETO GUALLAR, C. (2005). *La escuela, un lugar para aprender a vivir*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- BAZ BLANCH C. et al. (2005). Ayuda mútua para lograr unos objetivos personalizados. *Cuadernos de Pedagogía* (345), 66-68.
- ECHEITA, G. (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea.
- MANZANAL FERNÁNDEZ, R. (2012). *Diseño, Organización y Desarrollo de Actividades de Aprendizaje de Biología y Geología* (material de clase).
- PUJOLÁS MASET, P. (2003). El aprendizaje cooperativo: Algunas ideas prácticas. *Universidad de Vic*
- PUJOLÁS MASET, P. (2005). El cómo, el porqué y el para qué del aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Pedagogía* (345), 50-54.
- PUJOLÁS MASET, P. (2005). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Universidad de Vic*
- VILA ROSAS, J. (2012). Bob Esponja y los invertebrados. Una propuesta educativa 2.0. *Comunicación y Pedagogía*, 25-30.

## **ANEXO.**

### **SUPERCARPETAS DE LA NUTRICIÓN O UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO.**

#### **ACTIVIDADES**

- *PEGATINAS PARA EMPEZAR.*
- *MIS COMIDAS FAVORITAS-RECORTANDO ALIMENTOS.*
  - *¿QUÉ COMEMOS?*
  - *EL ÁRBOL CRECE*
  - *PINTANDO APARATOS*
  - *PLATOS TÍPICOS*
- *ACTIVIDAD MAPAS CONCEPTUALES*
  - *ACTIVIDAD PALABRAS CLAVES*
- *ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN-INFORME*





