

## UNA PROPUESTA DE TRABAJO, PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES. EL USO DE MAPAS DE CONTENIDOS Y ESCALERAS DE PROGRESIÓN.

**Mario Ferreras Listán**

Depto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales.

Universidad de Sevilla

mferreras@us.es

### **Resumen.**

A través de esta comunicación se presenta de forma resumida una propuesta de trabajo basada en los “ciclos de mejora” diseñados, experimentados y evaluados a lo largo del curso 2015/16, a través de la “Red de Formación e Innovación Docente” (REFID). En este caso, la propuesta se ha puesto en práctica durante el primer semestre, en una parte de la asignatura de “Didáctica de las Ciencias Sociales” del grado de Maestro de Educación Primaria, correspondiente a siete semanas y con una duración total de 30 horas de clase.

### **Contexto de la intervención.**

La asignatura seleccionada para llevar a cabo los ciclos de mejoras en este curso académico es la de Didáctica de las Ciencias Sociales, que se imparte en tercero del grado de Maestros de Educación Primaria, durante el primer semestre. Teniendo en cuenta que esta asignatura es bastante extensa y compleja, se decidió que para ajustarnos al tiempo dedicado a la intervención y para que dicha propuesta pueda ser más realista, los ciclos de mejora se han puesto en marcha en dos de los seis temas que componen la asignatura. En primer lugar durante el desarrollo del tema 4, titulado “La elaboración de propuestas de conocimiento escolar en Ciencias Sociales” y durante el desarrollo del tema 5, titulado “La metodología y el diseño de actividades didácticas en Ciencias Sociales”, donde además se aborda la evaluación.

Hay que destacar, que a lo largo de la asignatura se ha estado elaborando, de forma grupal (4-5 miembros), una propuesta didáctica donde se plasma de forma coherente los aprendizajes teórico/prácticos adquiridos a lo largo del semestre. Es importante conocer esta información, porque anteriormente al tema 4 (dirigido al qué enseñar, los “contenidos”) y al tema 5 (dirigido al cómo enseñar y como evaluar, la “metodología” y la “evaluación”) ya se han abordados temas en los que se ha seleccionado la temática o centro

de interés de su propuesta didáctica (en relación con una problemática socioambiental), los objetivos y finalidades educativas que pretenden conseguir, así como la recogida y análisis de las concepciones que poseen alumnos de Educación Primaria (reales) respecto al tema elegido.

En general es una asignatura donde los alumnos trabajan en clase y asisten de forma generalizada. Se pone mucho énfasis en las tareas de grupo, que sustituyen al examen y se realizan diversos debates en clase y puestas en común de las tareas realizadas.

### **Principios didácticos que han guiado la experiencia.**

Uno de los principios didácticos de partida a la hora de desarrollar la propuesta, ha sido el conocer y analizar cuáles son las ideas previas o concepciones de los alumnos. La importancia de estas ideas es tal que se considera que un aprendizaje verdaderamente significativo debe contar con las concepciones de los alumnos y debe partir de ellas (Cubero, 1989). Desde una perspectiva psicológica constructivista y desde un planteamiento metodológico de corte investigativo, las concepciones de los alumnos son una pieza clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si entendemos que el conocimiento que debemos trabajar y generar en el aula es un conocimiento escolar debemos tener presente, que éste se genera a través de las interrelaciones y complementariedades de las concepciones de los alumnos (como punto de partida); que se apoyan en el conocimiento científico (al aportar una perspectiva teórico/práctica de los contenidos); se deben centrar en problemas socioambientales (dentro de nuestro contexto más cercano); y se encuentra enmarcados dentro de un conocimiento metadisciplinar (visión o perspectiva con la que observamos el mundo). Para conocer cuáles son las ideas que poseen nuestros alumnos respecto a qué tipo de contenidos van a trabajar cuando sean maestros y qué metodología van a emplear en sus clases, así como qué tipo de evaluación pondrán en práctica, se les ha pasado un cuestionario de ideas previas (previamente al desarrollo de las sesiones que componen los ciclos de mejora) que posteriormente volvieron a contestar al finalizar el tema 5. De esta forma se ha podido comparar a través de sus respuestas si ha habido una mejora o progresión de sus conocimientos respecto a los contenidos trabajados. En este sentido se ha generado una “escalera de progresión” (De Alba, 2016) que se presenta como una hipótesis de progresión que constituye no sólo un referente para nuestra investigación y para la comprensión de la construcción del conocimiento en la escuela, sino además nos es útil a la hora de orientar o reformular de manera fundamentada los procesos de enseñanza puestos en práctica durante los ciclos de mejora (García Díaz y Rivero, 1996; García Díaz, 1998 y 1999; Porlán et al, 2011; Martínez y Martínez, 2012;). Así, por ejemplo, resultado de esta indagación, se puede caracterizar una tendencia cercana a un nivel

de mayor o menor complejidad, quedando claro que no todos los alumnos alcanzan o se identifican, respecto a los aspectos abordados, el mismo nivel de complejidad (Martínez y Rivero, 2009; Rodríguez-Marín, Fernández-Arroyo y García, 2014).

En cuanto a los contenidos de enseñanza, decir que son las herramientas que nos permitirán construir el conocimiento y que nos facilitan alcanzar los objetivos previstos.

Respecto a la metodología empleada, trabajamos desde una perspectiva metodológica basada en la investigación escolar, planteando por tanto una problemática interesante, como eje central del proceso para poder desarrollar tanto la teoría como la práctica. El proyecto de trabajo deberá ir construyéndose y revisándose constantemente, por lo que debemos hacer preguntas en diferentes fases para que se relacionen conceptos de la teoría con la práctica, para poder después aplicarlas al proyecto puesto en marcha.

Es importante ser conscientes de que a la hora de evaluar deberemos analizar y valorar, no sólo a los estudiantes, sino también al proceso desarrollado, a los instrumentos y materiales utilizados y a nuestra propia labor docente, etc. El análisis pormenorizado de estos elementos nos permitirá realizar reflexiones críticas sobre nuestra actuación profesional, para poder introducir cambios y mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Mapa de contenidos y problemas.**

En este apartado se incluyen los mapas de contenidos y las preguntas que se han elaborado con la intención de poner de manifiesto las cuestiones que se han abordado a lo largo del proceso de formación. En este sentido la primera trama (ver figura 1) se presenta en la primera sesión para que de esta forma el alumnado conozca de forma previa el contenido de las diversas sesiones de trabajo. No sólo eso, sino que el mapa se ha generado con la intención de usarlo como herramienta de reflexión para que los propios alumnos/as se cuestionen qué conocimiento poseen sobre los contenidos de enseñanza y cómo van a usarlos en sus clases como futuros docentes. Esto mismo se abordará en el siguiente tema, pero respecto a la metodología de trabajo en el aula y la forma de evaluar (ver figura 2).

La trama de contenidos que se ha diseñado para el tema 4, parte de una pregunta principal, ¿Qué problemáticas enseñamos?, a la que trataremos de dar respuesta a través de cuatro subpreguntas estrechamente relacionadas con esta cuestión: qué tipo de contenidos conoces; cómo se gestionan los contenidos; si podemos trabajar problemas socioambientales; y cómo se construye el Conocimiento Escolar.

Cada una de estas problemáticas son trabajadas desde las tres dimensiones que posee cualquier conocimiento y que se encuentran estrechamente relacionadas entre sí: dimensión conceptual; dimensión procedimental; y dimensión actitudinal.

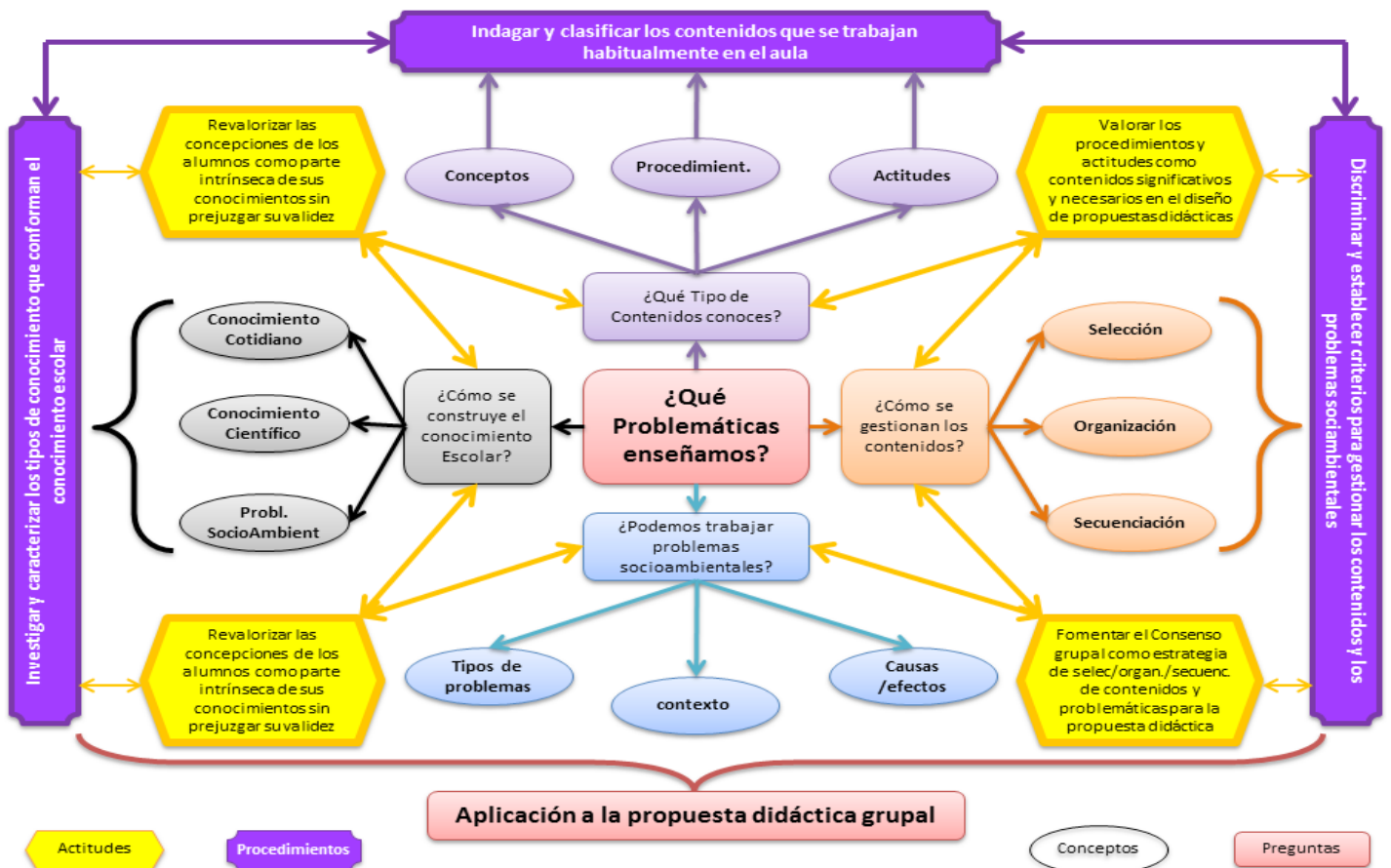


Figura 1. Esquema sobre el trabajo de los contenidos. Elaboración Propia.

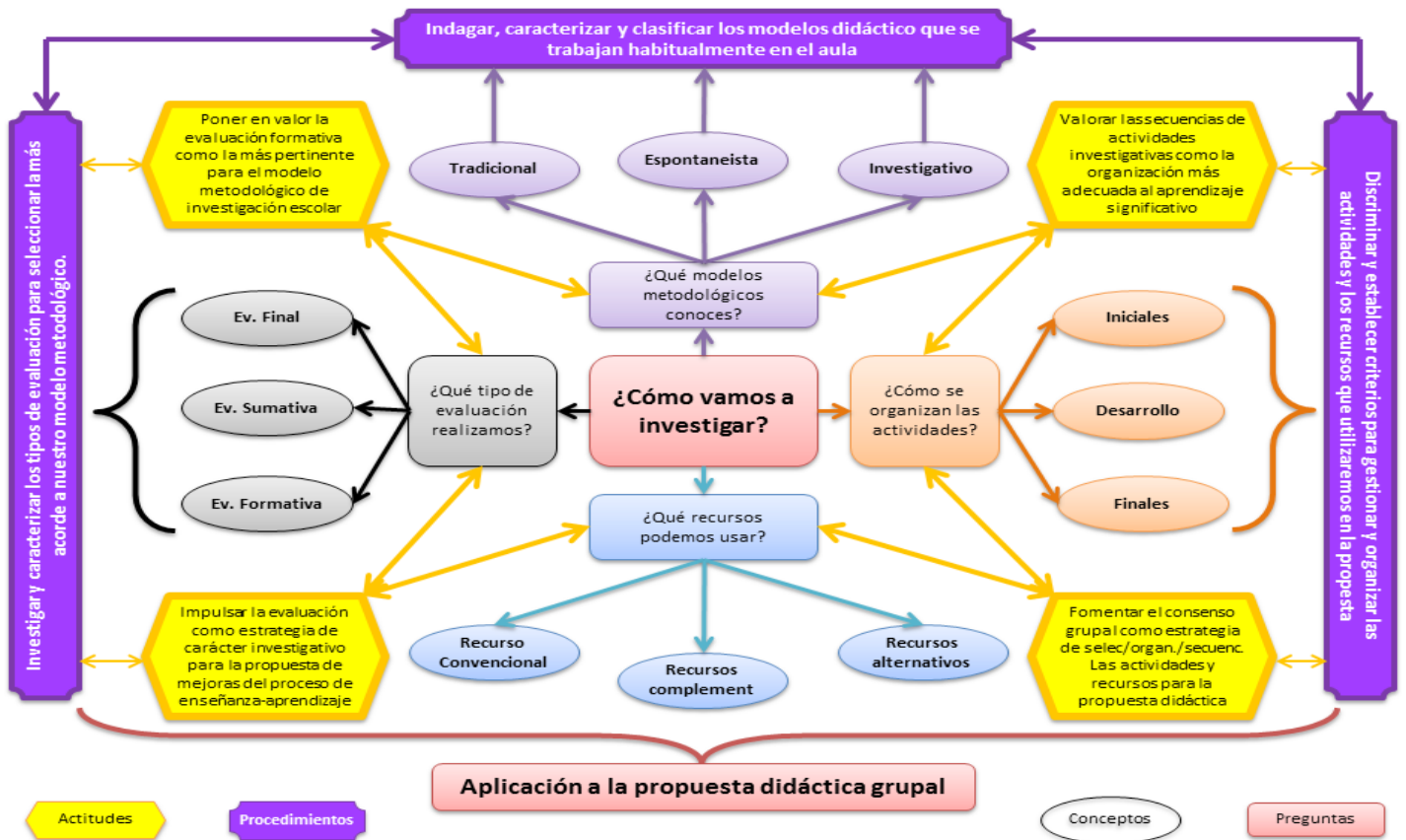


Figura 2. Esquema sobre el trabajo de la metodología y la evaluación. Elaboración Propia.

De la misma forma, la trama de contenidos para el tema 5, parte de la pregunta principal ¿Cómo vamos a investigar?, a la que trataremos de dar respuesta a través de cuatro subpreguntas estrechamente relacionadas con esta cuestión: qué modelos metodológicos conoces; cómo se organizan las actividades; qué recursos podemos usar en el aula; qué tipo de evaluación realizamos. Estas preguntas nuevamente son abordadas desde las tres dimensiones del conocimiento, mencionadas anteriormente.

### **Modelo metodológico y secuencia de actividades.**

Si pretendemos seguir una secuencia que tenga la lógica de una “investigación” podemos contemplar tres tipos de actividades: de iniciación, de desarrollo y de síntesis/conclusión. Para trabajar con una metodología investigativa y constructivista, hay que intentar marcar pautas de actuación, evitando dar respuesta completas a las preguntas que plantean los estudiantes, ya que ellos pueden darle respuesta a través de su trabajo. Debemos centrarnos en estimular y orientar el proceso de investigación, para que sean ellos quienes encuentren sus propias respuestas. Es interesante que en la secuencia de actividades haya un proceso de feed-back y de metarreflexión de los estudiantes sobre sus propias ideas, habiendo ya manejado la parte de teoría correspondiente.

Por tanto, partiendo de la premisa de que nuestra finalidad era que los estudiantes se planteasen los “Contenidos de Enseñanza”, la “Metodología de trabajo” y la “Evaluación” planificamos 21 sesiones de trabajo donde vivenciasen en cada una de ellas las cuestiones, anteriormente descritas. De ese modo, cada uno de los problemas contaba con tres partes fundamentales:

- La primera parte, donde nos planteábamos el problema de forma general, así como una serie de subproblemas vinculados a éste. A partir de un proceso de debate, obteníamos las ideas previas de los estudiantes con respecto al tema. (Actividades Iniciales)
- La segunda parte, consistía en realizar actividades que permitiesen contrastar esas ideas previas con el contenido propio la cuestión a investigar. (Actividades de desarrollo)
- En la tercera parte, volvíamos a plantear las preguntas iniciales, tanto del problema general como los subproblemas, y les dábamos respuesta a partir de lo aprendido a través de las actividades, poniendo especial énfasis en la comparación entre un aprendizaje memorístico y un aprendizaje investigativo. (Actividades Finales)

El desarrollo del modelo metodológico implementado, que queda completado con la secuencia de actividades en función de los contenidos presentados en el mapa se recoge a continuación en la figura 3.

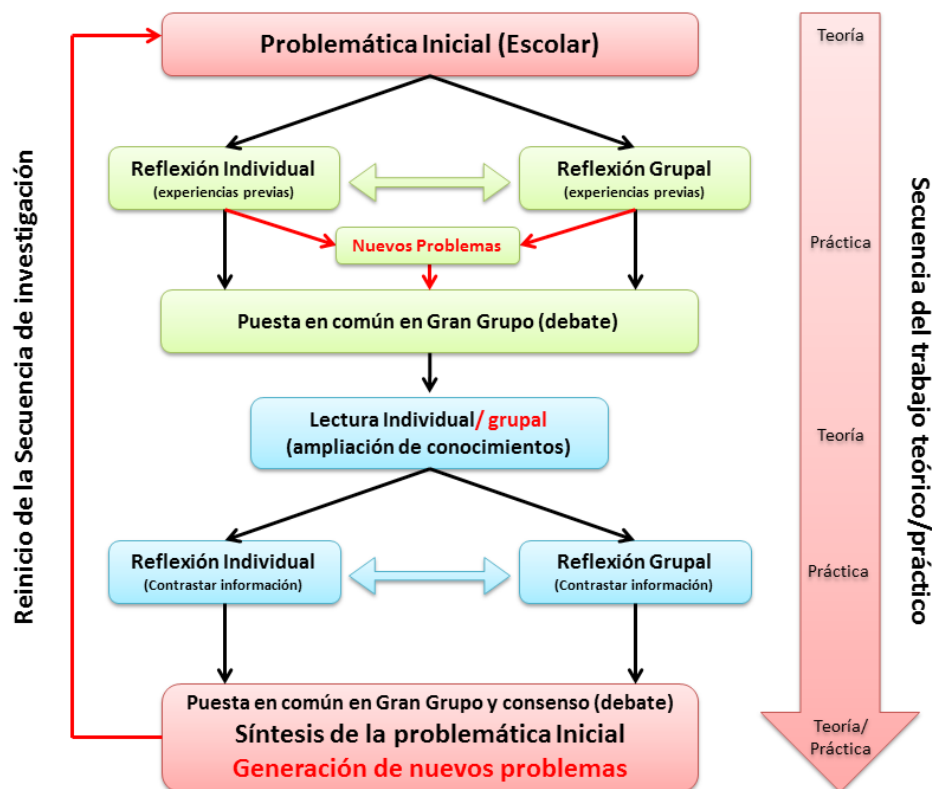


Figura 3. Esquema del modelo metodológico llevado a cabo en las sesiones de trabajo.

Elaboración Propia.

### Relato resumido de las sesiones.

Siguiendo la secuencia presentada en el apartado anterior y siendo imposible resumir las 21 sesiones que se han diseñado para los ciclos de mejora, se presenta a continuación un cuadro resumen donde se recogen las actividades realizadas durante las 7 semanas.

## Cuadro resumen de las sesiones de trabajo:

Tema		Sesiones Teórico/Prácticas con el grupo subdividido	Sesiones Teórico/Prácticas con el grupo completo
TEMA 4	Semana 1	<p>- <b>Actividad Práctica:</b> Cuestionario de ideas previas</p> <p>- <b>Actividad Práctica:</b> ¿Qué tipos de contenidos conoces? Reflexión individual sobre esta cuestión y puesta en común en pequeño grupo.</p> <p><b>Actividad Teórica:</b> Lectura individual (casa) del Doc. 4.2. GARCÍA PÉREZ F.F. “algunos rasgos frecuentes de los contenidos que encontramos en los libros de texto”.</p>	<b>Actividad práctica:</b> Propuesta de contenidos para la propuesta didáctica planteada. Trabajo autónomo del alumnado (EN PEQUEÑO GRUPO) para elaboración informe 2. Elaboración de Trama de Contenidos
	Semana 2	<p>- <b>Actividad Práctica:</b> Debate en gran grupo sobre los tipos de contenidos. Contraste con la información de la sesión anterior.</p> <p>- <b>Actividad Práctica:</b> ¿Cómo se gestionan los contenidos? El conocimiento deseable: selección, organización y niveles de formulación de los contenidos. Reflexión individual y puesta en común en pequeño grupo.</p> <p>- <b>Actividad Teórica:</b> Lectura individual (casa) Doc. 4.6. ESTEPA J. Investigando las sociedades actuales e históricas. Resumen individual 10 líneas.</p>	
	Semana 2	<p>- <b>Actividad Práctica:</b> Debate en gran grupo sobre la gestión de los contenidos. Contraste con la información de la sesión anterior. Recogida de los resúmenes del Doc. 4.6</p> <p>- <b>Actividad Teórica:</b> El conocimiento cotidiano, científico y los problemas sociambientales. Presentación.</p> <p>- <b>Actividad Práctica:</b> ¿Cómo se construye el conocimiento escolar? El conocimiento escolar deseable. Reflexión individual y puesta en común en pequeño grupo.</p> <p><b>Actividad Teórica:</b> Lectura individual (casa) del Doc. 3.14. GARCÍA PÉREZ F.F. “una primera aproximación al concepto de Conocimiento Escolar”</p>	<b>Actividad práctica:</b> Propuesta de contenidos para la propuesta didáctica planteada. Trabajo autónomo del alumnado (EN PEQUEÑO GRUPO) para elaboración informe 2. Elaboración de Trama de Contenidos
		<p>- <b>Actividad Práctica:</b> Debate en gran grupo sobre el Conocimiento Escolar. Contraste con la información de la sesión anterior.</p> <p>- <b>Actividad Teórica:</b> Lectura individual (en clase) GARCÍA PÉREZ F.F. El trabajo entorno a problemas. Reflexión individual y puesta en común en pequeño grupo y en gran grupo</p>	
TEMA 5	Semana 3	<p>- <b>Actividad teórica:</b> Resumen Expositivo Tema 4 y resolución de dudas.</p> <p>- <b>Actividad teórica:</b> ¿Qué modelos metodológicos conoces?</p> <p>- <b>Doc. 5.1.</b> Cuadro cumplimentado sobre los modelos metodológicos (<b>puesta en común</b>)</p>	<b>Actividad práctica:</b> Propuesta de itinerario didáctico de la ciudad de Sevilla. El alumnado elegirá una cuestión concreta para elaborar una actividad previa de trabajo, una ruta didáctica de entre 20-30 minutos y una actividad de síntesis.
		<p>- <b>Doc. 5.3.</b> El tratamiento de problemas de nuestro mundo en la enseñanza obligatoria.</p> <p>El alumnado entregará un resumen individual de la lectura realizada de 10 líneas. <b>Se recogerá</b> al principio de la clase.</p>	
	Semana 4	<p>- <b>Actividad teórica:</b> Modelos metodológicos</p> <p>- <b>Doc. 5.5.</b> Un aula para la investigación: cómo construir un ambiente favorable a la indagación educativa.</p> <p>El alumnado entregará un resumen individual de la lectura realizada de 10 líneas. <b>Se recogerá</b> al principio de la clase.</p> <p>La <b>puesta en común</b> la llevará a cabo el <b>grupo asignado</b>.</p>	- <b>Actividad práctica:</b> Propuesta de ruta didáctica sobre algún aspecto histórico, monumento, lugar, barrio,..., de la ciudad de Sevilla.



		- <b>Actividad práctica:</b> Trabajo en grupo Doc. 5.6. Algunas cuestiones de reflexión y debate en torno a la Metodología de investigación escolar.	
	Semana 5	- <b>Actividad teórica:</b> Recursos didácticos. - <b>Doc. 5.15.</b> Los juegos informáticos de simulación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales. El alumnado entregará un resumen individual de la lectura realizada de 10 líneas. <b>Se recogerá</b> al principio de la clase. La <b>puesta en común</b> la llevará a cabo el <b>grupo asignado</b> .	<b>Actividad práctica:</b> Propuesta de ruta didáctica sobre algún aspecto histórico, monumento, lugar, barrio, de la ciudad de Sevilla.
		- <b>Actividad práctica:</b> Recursos didácticos. - <b>Doc. 5.11.</b> Cuadro-síntesis sobre recursos diversos en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Cada grupo buscará un recurso para trabajar cuestiones relativas a las Ciencias Sociales. Las sesiones siguientes nos presentarán el recurso y su utilidad.	
	Semana 6	<b>Actividad teórica:</b> ¿Qué tipo de evaluación realizamos? Tipos de evaluación. - <b>Doc. 5.22.</b> ¿Cómo viven las vacas? (Santos Guerra) El alumnado entregará un resumen individual de la lectura realizada de 10 líneas. <b>Se recogerá</b> al principio de la clase. <b>Puesta en común</b>	<b>Actividad práctica:</b> Elaboración de criterios e instrumentos de evaluación.
		<b>Actividad teórica:</b> La evaluación según la legislación educativa - <b>Doc. 5.22.</b> ¿Cómo viven las vacas? (Santos Guerra) El alumnado entregará un resumen individual de la lectura realizada de 10 líneas. <b>Se recogerá</b> al principio de la clase. <b>Puesta en común</b>	
	Semana 7	- <b>Actividad práctica:</b> En grupo se reflexionará sobre todos lo que hemos visto hasta el momento dándole sentido a los temas trabajados. Retomamos el trabajo realizado en la segunda sesión de la Semana 10. <b>Se recogerá</b> al final de la clase.	<b>Actividad práctica:</b> Elaboración de criterios e instrumentos de evaluación.

### Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

Es necesario destacar que la evaluación de los aprendizajes de los alumnos se ha desarrollado a través de una doble vía. En primer lugar la asistencia y participación activa de los estudiantes. A través de las actividades desarrolladas en clase se han ido anotando en el diario del profesor, datos referidos a la asistencia del alumnado y a su implicación y participación en el proceso desarrollado. En segundo lugar, la entrega y pertinencia de la información obtenida a través de los cuestionarios iniciales (para conocer las ideas previas) y finales (para contrastarlo con las iniciales), así como, de las tareas que han entregado por escrito, a través de la plataforma virtual.

En cuanto a la realización y entrega de los cuestionarios iniciales y finales, señalar que encontramos cambios significativos en algunas de las cuestiones trabajadas. Las respuestas finales, después del proceso de enseñanza-aprendizaje aportaban, en general, nueva información respecto a las respuestas iniciales. También es cierto que en ambos casos



(momento inicial vs final) se sitúan en un nivel intermedio/avanzado de su desarrollo profesional. A continuación se presentan las preguntas que se les realizó en el cuestionario inicial y final:

1. Establece brevemente una pequeña definición sobre los tipos de contenidos que conoces.
2. ¿Cómo se gestionan los contenidos? Explica brevemente en qué consiste seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos.
3. ¿Qué criterios se te ocurren para decidir cómo seleccionar / organizar / secuenciar los contenidos? ¿Por qué?
4. ¿Cómo se construye el conocimiento Escolar? Explica brevemente de que otros conocimientos partimos para la construcción del conocimiento escolar.
5. ¿Podemos trabajar problemas socioambientales? Explica tu respuesta y nombra algunos problemas que tú conozcas.
6. ¿Qué modelos metodológicos conoces? Nómbralos y explícalos brevemente.
7. ¿Cómo se organizan las actividades? Establece criterios a través de los cuales puedas discriminar el tipo de actividad que vas a realizar.
8. ¿Qué recursos podemos usar en el aula?
9. ¿Sabrías diferenciar entre recursos convencionales, complementarios y/o alternativos? Explica tu respuesta, nombra alguno y explica su utilidad
10. ¿Qué tipo de evaluación se pueden llevar a cabo en un aula? ¿Qué agentes intervienen en la evaluación?

A través de las respuestas de los alumnos a estas cuestiones, hemos podido establecer tres niveles de complejidad.

En primer lugar podemos establecer un nivel previo o nivel “0” donde situamos a los alumnos que no responden a las preguntas, es decir, no saben / no contestan.

A continuación se establece un nivel 1, o inicial, donde situamos a los alumnos que no son capaces de dar una respuesta mínimamente pertinente. Es decir, no son capaces de definir los tres tipos de contenidos; desconocen la forma de gestionar estos contenidos (seleccionar, organizar y secuenciar) y además no son capaces de establecer criterios para ello. Además, no saben cómo se construye el conocimiento escolar, no distinguen adecuadamente entre el modelo metodológico “Tradicional/Tecnológico, Espontaneísta o Investigativo” y no distinguen actividades de tipo inicial, de desarrollo o finales/conclusión. Finalmente, en lo que respecta a la evaluación, aún siguen apegados a una evaluación de tipo tradicional, de corte final y donde el examen es el único instrumento, identificando la evaluación con la calificación

Respecto al nivel 2 o intermedio, como su propio nombre indica, recoge las respuestas que superan al nivel 1, pero no alcanzan el nivel de desarrollo o complejidad del nivel 3.

Así pues, nos encontramos con alumnos que distinguen correctamente los tres tipos de contenidos pero construyen una definición muy pobre; apenas son capaces de establecer algunos criterios para la gestión de los mismos; conocen los distintos tipos de actividades pero aun confunden en algunos aspectos los tipos de metodologías; saben que el Conocimiento Escolar es distinto del Conocimiento meramente científico, pero no lo caracterizan mucho más; y en cuanto a la evaluación, entienden que no es lo mismo que la calificación, pero se les olvida los agentes intervinientes, o no caracterizan adecuadamente la evaluación formativa y procesual frente a la sumativa o final.

En cuanto al nivel 3 o de referencia, lo podemos caracterizar por aquellos alumnos que distinguen claramente los tres tipos de contenidos y son capaces de relacionarlos entre sí; son capaces de establecer criterios adecuados para la selección/organización/ secuenciación de contenidos; Definen apropiadamente el Conocimiento Escolar y lo relacionan con la metodología “Investigativa” caracterizando adecuadamente esta forma de trabajar distinguiendo de forma pertinente los tipos de actividades. Finalmente, identifican la evaluación con el proceso de investigación a través del cual podemos mejorar la práctica educativa, trascendiendo a la mera calificación e identificando a los diversos agentes que intervienen y a su vez son objeto de la propia evaluación.

Aunque se han generado 4 escaleras de progresión distintas para las respuestas de nuestros alumnos (Contenidos; Conocimiento Escolar; Metodologías y actividades; y Evaluación) se ha procedido a compilar la tendencia mayoritaria en una única escalera, en un momento inicial del proceso y en el final del mismo, ya que los resultados eran relativamente parecidos y así evitamos sobrepasar el límite preestablecido para esta comunicación (ver figura 4)

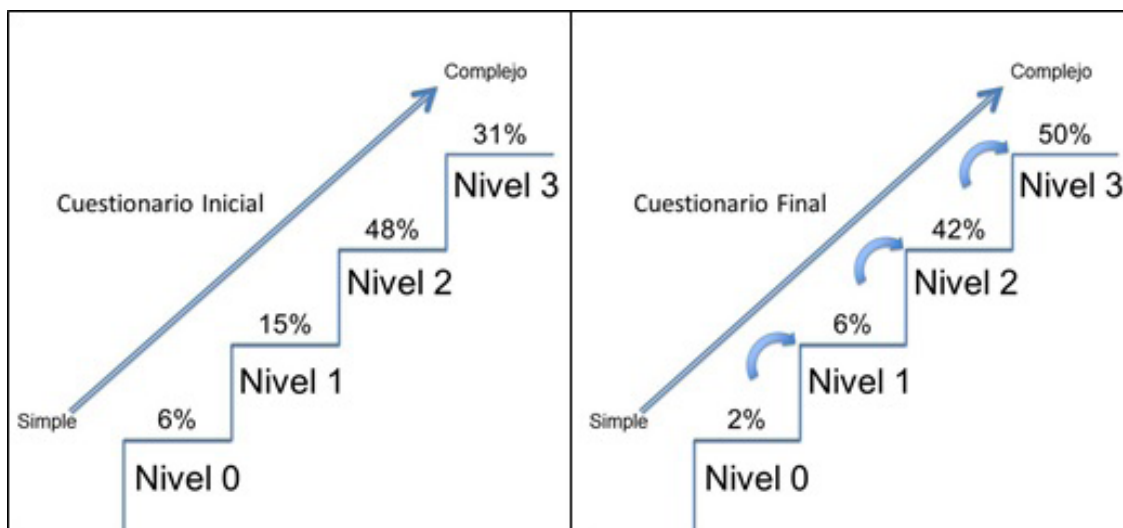


Figura 4. Escaleras de progresión Tendencia General. Elaboración Propia.

Como se puede observar en los porcentajes que se presentan, en las escaleras de progresión, la mayoría de los alumnos (48 en total) se sitúan entre el nivel 2 y 3 de nuestros niveles de complejidad. Esto puede deberse a que el año anterior cursaron la asignatura de “Didáctica de las Ciencias Experimentales”, donde se han abordado estas mismas cuestiones. También vemos como en todo los casos los alumnos o bien se han mantenido en el nivel en el que se encontraban o bien han subido de nivel, siendo los cambios más significativos el paso del nivel 1, a los niveles 2 y 3, y el caso del nivel 3, que ha pasado de tener el 31% de los alumnos a tener el 50%.

### **Evaluación del diseño puesto en práctica.**

La evaluación del diseño realizado durante la implementación de la asignatura, nos va a permitir introducir los siguientes cambios para el curso próximo:

1. Mantener las tramas de contenidos donde aparecen recogidos todos los subproblemas vinculados con los grandes problemas, así como los contenidos que llevan asociados.
2. Aunque a nivel metodológico estamos bastante conformes con la secuencia de actividades realizada, debemos intentar dinamizar más las sesiones, de forma que la secuencia de actividades sea un laboratorio de experiencias para nuestros alumnos.
3. Respecto a la evaluación, deberíamos haber generado una rúbrica de evaluación más compleja y elaborada, con más cuestiones, ya que la que se ha planteado parece que se ha quedado un poco superficial.

El principal problema con el que nos encontramos es que suelen participar las mismas personas en las puestas en común y en los debates, quedando un amplio sector de los alumnos un poco a la expectativa de las intervenciones de sus compañeros.

### **Conclusiones finales relativas a qué aspectos de la experiencia se pretenden incorporar a la práctica docente habitual.**

En líneas generales, considero que ha sido muy pertinente, comenzar cada sesión con una serie de preguntas que introducían en materia a los alumnos y que a raíz de sus respuestas se ha podido imbricar sus conocimientos previos con los contenidos trabajados. Esta forma de actuar la realizo en algunas sesiones del resto de asignaturas que imparto, pero en vista al éxito obtenido durante este ciclo, creo que debe ser la tónica general, y no algo singular.

Una vez más se pone de relieve que generar una trama de contenidos y explicitarlas, o incluso generarla con la participación del alumnado, permite a los estudiantes conocer

cuáles serán las cuestiones abordadas durante su aprendizaje, permitiéndoles ubicarse dentro del proceso formativo.

En esta misma línea, señalar que durante todo este proceso, hemos asistido a diversas sesiones de trabajo de la REFID, que nos ayudan a replantearnos nuestras clases, es decir, nos permiten introducir mejoras en el diseño y ejecución de las mismas. Sin embargo, por diversas causas, considero que aún no he conseguido la interconexión con los compañeros de la “Red” que se propone con este proyecto.

### **Bibliografía.**

- Cubero, R. (1989). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Sevilla: Diada Editora.
- De Alba Fernández, N. (2016). El análisis de los modelos mentales de los estudiantes antes y después de la docencia: utilidad y procedimiento. En *2º seminario formativo presencial de la REFID (curso 2015/16)*. Universidad de Sevilla
- García Díaz, J.E. (1998). *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares*. Sevilla: Diada Editora.
- García Díaz, J. E. (1999). Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en educación ambiental. *Investigación en la Escuela*, 37, 15-32.
- García Díaz, J. E. y Rivero, A. (1996). La transición desde un pensamiento simple hacia otro complejo en el caso de la construcción de nociones ecológicas. *Investigación en la Escuela*, 28, 23-36
- Martínez, C. y Martínez, V.G. (2012). El conocimiento escolar y las Hipótesis de Progresión: algunos fundamentos y desarrollos. *Nodos y nudos*, 32, 50-64.
- Martínez, C., y Rivero, A. (2009). Las propuestas de conocimiento escolar: entre el conocimiento científico y el escolar. *Revista Enseñanza de las Ciencias*
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A., Harres, J., Azcárate, P. y Pizzato, M. (2011). El cambio del profesorado de ciencias II: itinerarios de progresión y obstáculos en estudiantes de magisterio. *Enseñanza de las Ciencias*, 29 (3), 413-426.
- Rodríguez-Marín, F., Fernández-Arroyo, J. y García, J. E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (3), 303-318.