

El modelo transmisivo, el tecnológico, el activista y el de investigación escolar constituyen hoy día modelos didácticos bien diferenciados y caracterizados (GIE 1991; Porlán, Rivero y Martín, (1997); García-Pérez, 2000; Fernández, 2001, etc.). Pero, junto a sus diferencias características, a veces presentan también interesantes coincidencias en algunos rasgos. En este trabajo se reflexiona e indaga sobre algunas de estas coincidencias y se estudia la posibilidad de apoyo en las mismas como vía para promover la aproximación de los futuros docentes de infantil y primaria al conocimiento didáctico sobre la enseñanza de las ciencias que actualmente se considera válido y bien fundamentado.

**PALABRAS CLAVE:** *Modelo didáctico; Modelo activista; Enseñanza de las ciencias; Formación del profesorado; Investigación escolar.*

## Activismo, enseñanza de las ciencias en Primaria y formación del profesorado\*

pp. 5-22

Pedro Cañal\*\*

Universidad de Sevilla

El modelo activista presenta grandes insuficiencias didácticas, pero incorpora un conjunto de características innovadoras frente al modelo transmisivo tradicional. Ello permite considerar sus posibilidades como modelo de transición potencialmente valioso en la formación de los futuros maestros y maestras de primaria para la enseñanza de las ciencias. El modelo activista incorpora tres tipos de componentes: a) perspectivas que se consideran válidas en la actualidad; b) opciones desfasadas que se aproximan o coinciden con las del modelo transmisivo; y c) otros elementos didácticos específicos de este modelo.

Para nuestros propósitos de investigación y docencia es importante esclarecer las principales componentes del modelo didáctico inicial del alumnado. Atendiendo a los antecedentes que conocemos es probable que en dicho mo-

delo didáctico inicial convivan elementos heterogéneos relacionados con los modelos transmisivo, tecnológico y activista. En este artículo centraremos la atención en las componentes transmisivas y activistas, explorando, en concreto, qué opciones del modelo transmisivo rechazan y cuáles no y con qué aspectos del modelo activista se sienten más identificados o más distantes, con vistas a establecer una base de conocimientos adecuada para promover el cambio y aproximación progresiva de los estudiantes a concepciones y prácticas cercanas a las del modelo didáctico investigador (G.I.E. 1991; Cañal, Pozuelos y Travé, 2005). Un modelo que tomaremos como referencia, ya que integra armónicamente las principales componentes del paradigma didáctico vigente para la enseñanza escolar y tiene un particular interés

\* Este artículo se inscribe en la línea de trabajo del proyecto de investigación SEJ2004-04962/EDUC aprobado en el Plan Nacional de I+D+i (convocatoria 2004-07) con el título: "Un estudio sobre los obstáculos y dificultades didácticas del profesorado de primaria en el diseño y puesta en práctica de procesos de investigación escolar: elaboración y experimentación de una propuesta para la formación del profesorado", que desarrolla el grupo de investigación GAIA, de las universidades de Sevilla y Huelva.

\*\* Dirección electrónica: pcanal@us.es

✉ Artículo recibido el 10 de marzo de 2009 y aceptado el 15 de abril de 2009.

en el caso de la enseñanza de las ciencias y el conocimiento del medio. La implementación de procesos de investigación escolar sobre la realidad natural y tecnológica se caracteriza, efectivamente, por integrar en forma coherente y funcional muchos de los requerimientos de la didáctica de las ciencias actual:

- la necesidad de ambientalización del currículo y de aproximación directa a las cosas y procesos que forman parte de la realidad.

- el énfasis en la comprensión y la significatividad de los aprendizajes.

- la necesidad de integración de los aprendizajes sobre la realidad en esquemas y modelos explicativos que den respuesta a los problemas investigados.

- la exigencia de funcionalidad de los aprendizajes, orientándolos hacia la comprensión y la actuación competente en los contextos vivenciales del alumnado.

- la importancia del desarrollo de la autonomía personal y la creatividad de los escolares.

- el desarrollo de la capacidad de colaboración del alumnado en equipos de investigación.

- el impulso a las capacidades procedimentales de: planificación de exploraciones y comprobaciones; formulación de problemas e hipótesis explicativas; selección y uso de procedimientos e instrumentos de búsqueda para la obtención de información de diferentes fuentes; elaboración y evaluación de datos; argumentación en base a pruebas; negociación de significados; expresión escrita de procesos y resultados; etc.

- el fomento de actitudes de curiosidad, indagación, racionalidad, coherencia, interés por las ciencias, participación en la gestión y defensa del medio, etc.

Nos planteamos, por tanto, cuestiones como las siguientes: a) ¿qué obstáculos principales deberán superar los estudiantes de magisterio en su desarrollo profesional relativo a las ciencias y el conocimiento del medio?; b) ¿qué componentes del conocimiento profesional considerar en el análisis de la progresión didáctica; c) ¿hasta qué punto las opciones características del modelo activista pueden ser útiles y coherentes con las del modelo investigador actual?; d) ¿en qué medida los estudiantes se

identifican o rechazan las opciones del modelo transmisivo y las del modelo activista?; y e) ¿qué instrumentos emplear para explorar las perspectivas de los estudiantes durante su formación?, unos interrogantes que se abordan en los puntos siguientes.

### Modelos didácticos, obstáculos y ejes de progresión

Las estrategias de formación del profesorado necesarias para la apropiación afectiva, metodológica y conceptual del conocimiento profesional coherente con el paradigma didáctico actual en la didáctica de las ciencias, que en nuestro caso se plasma en el modelo de investigación escolar (GIE 1991; Cañal, Pozuelos y Travé, 2005) han de partir del hecho, ya sólidamente constatado, de que la gran mayoría de los futuros profesores de Conocimiento del Medio se ha formado en íntimo, intenso y prolongado contacto con la enseñanza transmisiva tradicional. Esta práctica docente, quizá por su ingenua e intuitiva simplicidad y también, entre otras causas, por el patente fracaso de los procesos de formación del profesorado, parece seguir siendo mayoritaria y dominante en todos los niveles educativos e impregna fuertemente las concepciones y esquemas de actuación docente de los futuros profesores, por lo que su progresión didáctica habrá de afrontar y superar un conjunto considerable de obstáculos.

La naturaleza y fortaleza de tales barreras depende en cada caso del nivel de desarrollo profesional del estudiante. Bien es sabido que el conocimiento personal sobre la enseñanza se genera inicialmente en el curso de la estancia prolongada e intensa en las aulas durante la escolaridad. Cada adulto posee, tras su educación infantil, primaria y secundaria, un conjunto de concepciones, presuntas destrezas y potentes actitudes personales, casi siempre de corte tradicional, respecto a muchos aspectos de la enseñanza y la profesión docente. La formación inicial del profesorado se plantea, o debe plantearse, por ello, con un claro y potente enfoque de cambio didáctico; pero el cambio y progre-

sión de las concepciones iniciales sobre la enseñanza, muy sólidamente asentadas, es realmente difícil y se presenta jalonado por múltiples obstáculos y dificultades relativos a diversas componentes del conocimiento didáctico.

Cada uno de esos obstáculos podrá encontrarse, por tanto, en algún o algunos puntos del recorrido por unos ejes de progresión didáctica, que irían desde las actitudes, concepciones y prácticas más tradicionales hasta las que caracterizan, en el otro extremo, a los docentes que se desenvuelven con soltura y efectividad en el diseño y puesta en práctica de procesos de investigación escolar actuales.

Para avanzar en nuestra línea de investigación resulta necesario conocer, en primer lugar, cuáles son los obstáculos más importantes y comunes entre el alumnado. Contamos ya con una buena base de la que partir, la proporcionada por los estudios que se han venido realizando en torno a los modelos didácticos del profesorado. Una línea de investigación en la que se ha explorado esta cuestión tratando de establecer las opciones psicopedagógicas y epistemológicas que son características del docente en distintos momentos o grados de su desarrollo profesional (Porlán, 1989; Porlán Rivero y Martín, 1997). Se aborda el estudio de las concepciones del profesor sobre aspectos como la

ciencia, la enseñanza y el aprendizaje, analizando las respuestas a cuestionarios y entrevistas sobre su pensamiento y su práctica profesional, tratando de caracterizar las distintas formas de pensamiento docente y de definir un conjunto discreto de modelos didácticos. Se constata, no obstante, que el pensamiento de profesores concretos difícilmente puede hacerse corresponder con el característico de alguno de los modelos didácticos diferenciados, subrayándose la presencia, por lo general, de modelos didácticos mixtos, es decir, formas de pensamiento y praxis del profesorado que en algunas componentes se pueden situar en un modelo y en otras en modelos distintos.

En forma complementaria y derivada a veces de la anterior, se ha ido desarrollando una investigación más analítica, centrada, no principalmente en los rasgos de pensamiento comunes que puedan tener los profesores con un cierto nivel de desarrollo profesional, sino en el estudio en detalle de cada integrante específico del saber didáctico, teórico y práctico, de un determinado estudiante o docente en ejercicio. En nuestro caso, como decíamos anteriormente, se ha optado por definir, a efectos de análisis, unas componentes discretas de ese saber profesional que hemos denominado y caracterizado como *ejes de progresión didáctica* (Cañal, 2007 a) y que son los siguientes:

EJES DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA DEL CONOCIMIENTO PROFESIONAL	
1. Investigación científica e investigación escolar.	11. Objetivos.
2. Conocimiento científico, conocimiento cotidiano y conocimiento escolar.	12. Contenidos.
3. Inteligencia.	13. Actividades.
4. Aprendizaje: memoria, memorismo y aprendizaje significativo.	14. Fuentes de información.
5. Conocimientos previos del alumnado sobre la realidad.	15. Evaluación y calificación.
6. Aprendizaje escolar de las ciencias e interacción social.	16. Estrategias de enseñanza sobre el medio.
7. Permanencia y olvido de los aprendizajes.	17. Relaciones afectivas y poder en el aula.
8. Curiosidad, intereses personales y exploración del entorno.	18. Profesión docente.
9. Currículo de ciencias y diseño de la enseñanza.	19. Formación del docente y desarrollo profesional.
10. Función social de la educación científica.	

Salvando la existencia de todo tipo de relaciones, conexiones y dependencias mutuas entre estas distintas partes del conocimiento profesional (unas relaciones sistémicas que el estudio de los modelos didácticos ha puesto de manifiesto), también parece evidente que la progresión del conocimiento didáctico-profesional no se produce necesariamente al mismo ritmo y en forma integrada en todos esos ejes, sino que se pueden generar avances en algunos y estancamientos o retrocesos en otros.

En estudios recientes (Travé, Pozuelos y Cañal, 2006; Pozuelos, Travé y Cañal, 2007, Cañal, Criado, Ruiz y Herzel, 2008) hemos explorado la diversidad de obstáculos didácticos que han de afrontar los futuros maestros de infantil y primaria en su formación en didáctica de las ciencias y para el conocimiento del medio. Para delimitar tales obstáculos y su ubicación en los ejes de progresión anteriores nos apoyamos inicialmente en los análisis y críticas fundamentadas que se han venido realizando sobre los supuestos y prácticas del modelo transmissivo tradicional, estudios que han proporcionado indicadores precisos de la presencia de esas opciones y una caracterización de los problemas didácticos u obstáculos derivados de las mismas.

Nuestras exploraciones iniciales pusieron de manifiesto que, desde un punto de vista cuantitativo, algunos de esos obstáculos tienen una frecuencia muy superior a la de otros; pero también la presencia de diferencias cualitativas en cuanto a la incidencia y relevancia de unos u otros obstáculos en estudiantes concretos, debido posiblemente a la posición jerárquica de cada obstáculo considerado en las estructuras cognitivas que organizan su conocimiento profesional. Un fuerte obstáculo motivacional, por ejemplo, puede afectar a varios ejes de progresión y resultar a veces insuperable y paralizante. Mientras que otros pueden incidir sólo en aspectos periféricos que apenas amenazan al

núcleo central del pensamiento y la praxis del docente, en cuyo caso la superación puede ser mucho más fácil.

### **El modelo activista y la progresión del conocimiento profesional sobre la enseñanza de las ciencias**

En la línea de investigación que estamos desarrollando se ha abordado primeramente, como decíamos, la detección y catalogación de los principales obstáculos didácticos de los estudiantes de magisterio en su formación sobre la enseñanza de las ciencias y el conocimiento del medio (Cañal, Criado, Ruiz y Herzel, 2008). La selección de unos ejes de progresión del conocimiento profesional, mencionados en el apartado anterior, ha permitido realizar una exploración analítica de dichos obstáculos didácticos, que ha dado lugar a un inventario o clasificación de los mismos. Paralelamente al desarrollo de nuestro Inventario General de Obstáculos (IGDO) (Cañal y Criado, 2007b), se ha iniciado la caracterización en mayor detalle de los mismos y la forma en que se manifiestan<sup>1</sup>. Es decir, en qué situaciones y tareas aparecen y con qué frecuencia en distintos contextos. El estudio de su origen y de la conexión sistémica que se establece entre unos y otros obstáculos en los futuros docentes permitirá abordar con mayor fundamento lo que constituye la principal finalidad de esta línea de trabajo: el diseño y contraste en la práctica de instrumentos y procesos formativos concretos que permitan la superación de estas barreras y faciliten la aproximación efectiva de los estudiantes al paradigma didáctico actual sobre la enseñanza de las ciencias.

Con este propósito, uno de los aspectos que estamos considerando en la actualidad es qué tipo de valoración hacen los estudiantes de las perspectivas activistas y hasta qué punto este modelo

<sup>1</sup> Este aspecto se aborda en la tesis doctoral que realiza actualmente la Profesora Nelly J. Ruiz con la dirección del Dr. Pedro Cañal, en la que se aborda específicamente la problemática y obstáculos que encuentran los estudiantes de magisterio en cuanto a la relación entre teoría y práctica en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias y el conocimiento del medio.

puede proporcionarles aportaciones positivas en su progresión. No estamos hablando evidentemente de impulsar entre nuestros estudiantes la adopción de un modelo didáctico activista. Pero sí de explorar en qué medida los futuros maestros y maestras se encuentran próximos o alejados de las opciones activistas y podemos apoyarnos en algunas de éstas en su formación.

Para poder efectuar esta estimación adecuadamente, hemos realizado, en primer lugar, una descripción pormenorizada del modelo activista mediante el análisis de las opciones de este modelo en cuanto a cada uno de los ejes de progresión que definimos anteriormente. En esta descripción hemos tenido en cuenta las aportaciones anteriores al respecto de Cañal (2007 a), Porlán, Rivero y Martín (1997), García-Pérez (2000), De Pablo y Trueba (1997). La caracterización realizada es la que sigue (ver la tabla 1 en la página siguiente):

En esta tabla son evidentes los avances teóricos que contiene el modelo activista para la enseñanza de las ciencias respecto al transmisivo, especialmente en los ejes 1, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 14, 17 y 18. Y también sus limitaciones (en los ejes 2, 5, 9, 11, 12, 15, 16 y 19), que el modelo de síntesis actual, con una perspectiva socio-constructivista, trata de superar. Pero, ¿hasta qué punto se identifican los estudiantes con las opciones del modelo transmisivo y con las alternativas que propone el modelo activista? Para explorar esta cuestión hemos diseñado el instrumento que se describe a continuación.

### **La Entrevista Simulada a Profesores como instrumento de análisis del conocimiento didáctico/profesional y como recurso formativo**

La exploración del modelo didáctico personal de los estudiantes y la reflexión sobre el mismo es un proceso necesario en las actuales estrategias de formación y desarrollo profesional. En nuestra línea de docencia e investigación hemos diseñado diversos instrumentos y procedimientos para facilitar la expresión de

las concepciones didácticas personales sobre la enseñanza de las ciencias en el curso de tareas expresamente destinadas a ese fin. Tras sucesivas versiones perfeccionadas del cuestionario MDP (Cañal, Travé, Criado y Pozuelos, 2007, 2008) y la utilización del mismo para detectar la presencia de obstáculos didácticos conceptuales, iniciamos la redacción de un Inventario General de Obstáculos (IGDO) organizado por ejes de progresión (Cañal, Criado y Ruiz, 2008). El IGDO se ha empleado posteriormente como instrumento de codificación en el análisis de diversas producciones de los estudiantes: desde sus contestaciones en entrevistas semiestructuradas o en nuevas versiones del cuestionario MDP, directamente relacionadas ya con el IGDO, hasta el análisis de sus producciones en diversas actividades implementadas en el proceso de formación (diseño de unidades didácticas, trabajo sobre documentos, debates, carpetas de investigación, etc.).

En lo que sigue nos centraremos en la descripción de un instrumento didáctico particular que hemos elaborado y puesto a punto y que se ha revelado como material muy útil para facilitar la expresión de los conocimientos didácticos de los estudiantes. Nos referimos a las *Entrevistas Simuladas a Profesores*, dos de las cuales reproducimos como Anexo 1 y Anexo 2.

Cada una de estas entrevistas simuladas se ha redactado de forma que exprese las posiciones teóricas y prácticas características de un docente de primaria prototípico de un determinado modelo didáctico (transmisivo tradicional, tecnológico, activista o constructivista-investigador actual), de acuerdo con la investigación disponible al respecto. Para facilitar la comprensión y valoración de las respuestas por los estudiantes, las entrevistas simuladas se plantean en un contexto próximo a la práctica, inmediatamente antes y después del supuesto desarrollo de una unidad didáctica o lección sobre un mismo tema escolar clásico, *El cuerpo humano*, en un nivel escolar unificado (4º de Primaria). El instrumento obvia las preguntas planteadas por el entrevistador y centra la atención tan sólo en las respuestas del docente, separando y numerando cada una de ellas.

TABLA 1. CARACTERIZACIÓN DEL MODELO ACTIVISTA EN RELACIÓN CON CADA EJE DE PROGRESIÓN DIDÁCTICA

**Eje 1. Investigación científica e investigación escolar**

Aunque en el modelo activista se mantiene frecuentemente la concepción tradicional de la investigación científica como proceso dirigido al descubrimiento verdadero y permanente de la realidad y de la investigación escolar como aplicación simplificada del “método científico” en el aula, se introduce la idea de la investigación escolar como proceso básico de aprendizaje que es común a todos los humanos y que puede y debe desarrollarse en la enseñanza escolar como estrategia de enseñanza y de aprendizaje.

**Eje 2. Conocimiento científico, conocimiento cotidiano y conocimiento escolar**

Mantiene una escasa diferenciación entre el conocimiento escolar y el conocimiento científico y no otorga una especial relevancia al conocimiento cotidiano. Conserva opciones de naturaleza empirista, al considerar que el conocimiento científico-escolar se derivará directamente del descubrimiento de la “verdad” por los alumnos, una verdad preexistente que habrían de encontrar en la realidad explorada.

**Eje 3. Inteligencia**

Rechaza la concepción tradicional de la inteligencia como rasgo hereditario poco o nada modificable e introduce la consideración del desarrollo intelectual de cada alumno como uno de los principales objetivos de la educación.

**Eje 4. Aprendizaje: memoria, memorismo y aprendizaje significativo**

Rechaza la memorización directa de contenidos curriculares y enfatiza como alternativa la comprensión y la funcionalidad personal y social, como componente principal de los aprendizajes que se impulsan.

**Eje 5. Conocimientos previos del alumnado sobre la realidad**

No presta una atención especial a los conocimientos previos del alumnado, excepto como base implícita para la formulación de hipótesis en sus investigaciones, pero sí a sus intereses personales.

**Eje 6. Aprendizaje escolar de las ciencias e interacción social**

Frente a la concepción tradicional del aprendizaje escolar como proceso individual que ha de realizar cada sujeto, en el modelo activista se promueve la comunicación y la colaboración entre los alumnos, como algo necesario para el buen desarrollo de las actividades y aprendizajes escolares sobre la realidad.

**Eje 7. Permanencia y olvido de los aprendizajes**

Hay un rechazo frontal de la memorización literal tradicional y confianza en la comprensión y la implicación activa del alumno como medio de evitar el olvido.

**Eje 8. Curiosidad, intereses personales y exploración del entorno**

Otorga una máxima atención didáctica a la curiosidad y a los intereses personales de todos los alumnos, como factor de motivación, como criterio en la selección de objetos de estudio (centros de interés) y como origen de las exploraciones del entorno. Potencia el estudio del medio, considerándolo como vía necesaria para el desarrollo de los aprendizajes que considera prioritarios, los relativos a los objetivos educativos generales.

**Eje 9. Currículo de ciencias y diseño de la enseñanza**

Realiza una dura crítica del currículo tradicional de ciencias y promueve un esquema curricular muy abierto y general. Considera el diseño de la enseñanza de las ciencias centrado en la planificación abierta de procesos de exploración sobre centros de interés elegidos o asumidos por el alumnado. Rechaza los libros de texto tradicionales y potencia la elaboración de materiales alternativos, como resultado de las investigaciones realizadas por el alumnado y su profesor.

**Eje 10. Función social de la educación científica**

Frente a la simple adaptación social conservadora, la heteronomía y la funcionalidad académica de los aprendizajes, el modelo activista impulsa una educación crítica, orientada hacia el cambio y la mejora social, el desarrollo de la autonomía del alumno y la multifuncionalidad o polivalencia de los aprendizajes para diversos contextos: escolar, cotidiano, profesional, etc.

**Eje 11. Objetivos**

Da prioridad a los objetivos educativos generales y a los grandes fines de la educación, prestando una escasa atención a los objetivos y aprendizajes específicos sobre las ciencias, sobre todo en cuanto a los conceptuales.

**Eje 12. Contenidos**

Frente a la consideración transmisiva del contenido, considerado de hecho como “lo que el alumno tiene que aprender” y rígidamente predeterminado en las programaciones, en el activismo los contenidos tienen un carácter más instrumental (en función de los objetivos generales a desarrollar) y vienen dados en gran parte por las informaciones que los alumnos consiguen en sus investigaciones, junto con las que el profesor proporciona para complementar las anteriores.

**Eje 13. Actividades**

Frente al predominio de la dinámica expositiva, característica del modelo transmisivo, pone énfasis en promover una enseñanza de las ciencias muy activa, centrada en actividades protagonizadas por los alumnos.

**Eje 14. Fuentes de información**

Rechaza la limitación de las fuentes de información propia del modelo tradicional, para el que sólo son relevantes a los libros de texto, los apuntes o la palabra del profesor, así como el aislamiento del aula y de la enseñanza respecto al entorno, otorgando mucha importancia a la interacción del alumnado con la realidad como fuente de información, es decir, al estudio directo del entorno.

**Eje 15. Evaluación y calificación**

Rechaza la calificación, por considerarla sancionadora y contraproducente, y dedica muy escasa atención a la evaluación de los resultados de aprendizaje conceptual del alumnado, aunque presta mayor atención a la evaluación de progresos en cuanto a procedimientos y actitudes.

**Eje 16. Estrategias de enseñanza sobre el medio**

Rechaza la lógica de la estrategia de enseñanza transmisiva y las secuencias que caracterizan a ese modelo y opta por la implementación de secuencias abiertas y muy flexibles, en función de los intereses de los alumnos, y con actividades colaborativas orientadas sobre todo a tareas de investigación y a la realización de experiencias prácticas. El profesor actúa más como líder que motiva y apoya la autonomía de los escolares que como transmisor de contenidos de ciencias.

**Eje 17. Relaciones afectivas y de poder en el aula**

Rechaza las relaciones de poder autoritarias y conflictivas y opta por promover un clima de aula afectivo, motivador y democrático, con normas consensuadas.

**Eje 18. Profesión docente.**

Rechaza el individualismo y promueve la cooperación con otros profesores. Pide al docente atención a su propio trabajo en el aula y la introducción de cambios para su mejora progresiva. Promueve la apertura a la innovación y a los nuevos conocimientos profesionales.

**Eje 19. Formación del docente y desarrollo profesional**

Aunque sigue manteniendo una cierta sobrevaloración empirista del valor de la práctica como origen del saber del profesor, hay apertura a las aportaciones de las ciencias de la educación y a las innovaciones del profesorado, como vía para el desarrollo profesional.



Presentado este material a los estudiantes, sin mencionar inicialmente que se trata de una entrevista simulada, se les pide que, agrupados en equipos de trabajo, lean detenidamente cada declaración, reflexionen y debatan entre ellos al respecto y realicen una valoración de la misma, pronunciándose sobre si están de acuerdo o no, y por qué, para cada punto. Deberán detectar, en concreto, la presencia de manifestaciones discutibles y problemáticas desde las perspectivas didácticas vigentes, formulando una alternativa actual a lo que declara el profesor en la entrevista. La revisión por el formador de las respuestas de los equipos permitirá apreciar qué aspectos problemáticos detecta como tales el alumnado y cuáles no. Las puestas en común posteriores, promoviendo la expresión de matizaciones, argumentos y debates, permitirán un conocimiento bastante completo de las concepciones, conocimientos prácticos y actitudes de los futuros maestros y de los obstáculos didácticos que se ponen de manifiesto (en este contexto y con este instrumento), orientando las estrategias de intervención formadora del docente.

Un primer avance de resultados derivados del empleo en el aula de este material didáctico permite establecer que el alumnado participante de segundo curso de las especialidades de educación infantil y primaria logra detectar con cierta seguridad una buena parte de los aspectos problemáticos incluidos en las respuestas del profesor transmisivo tradicional (ver Anexo 1), expresando los equipos un patente distanciamiento crítico de sus declaraciones y un rechazo global de este maestro transmisivo. En la tabla 2 se indican los problemas didácticos presentes en la entrevista simulada y el número de equipos de una clase de la especialidad de Educación Primaria que localizó cada uno de ellos (ver la tabla en la página siguiente).

Los problemas didácticos que reconocen con mayor facilidad y frecuencia los equipos, en este contexto, son: el memorismo; dar excesiva importancia al libro de texto; no apreciar la importancia de los conocimientos previos y más cotidianos en la enseñanza y el aprendizaje; restringir habitualmente la comunicación entre los alumnos; no considerar la intelligen-

cia como capacidad evolutiva que la enseñanza debe promover; catalogar a los alumnos y prestar escasa atención a los que se considera menos inteligentes y capaces; concebir la enseñanza como dar (entregar) conocimientos para completar los temarios (lecciones del libro de texto); diferenciar inadecuadamente juego y trabajo; y concebir la evaluación como pruebas o exámenes para constatar el nivel de memorización de los contenidos del texto escolar.

Pero también es interesante constatar la dificultad de estos equipos de estudiantes para detectar en la entrevista otros aspectos problemáticos de cierta entidad en las concepciones y prácticas de este docente transmisivo: considerar que la enseñanza persigue que el alumno aprenda contenidos (sin tener en cuenta que los contenidos que se trabajan en la enseñanza no han de aprenderse directamente sino que constituyen la materia prima a partir de la que se construyen los aprendizajes perseguidos); considerar los conocimientos científicos como verdaderos y estables (sin atender al carácter histórico y cambiante de los mismos, como construcción humana); aceptar y considerar positiva la fragmentación del conocimiento escolar; emplear muy pocos tipos de actividades y prescindir de algunos que actualmente se consideran necesarios (como la exploración de los conocimientos y creencias personales, el trabajo en equipo, los debates, la negociación de formulaciones del saber, etc.); limitar la evaluación a calificar los aprendizajes memorísticos del alumnado; despreocuparse de la funcionalidad cotidiana de los aprendizajes; creer que para que los alumnos de estas edades aprendan basta con que estén atentos, estudien y repasen; emplear tan sólo la motivación extrínseca (notas y castigos); no preparar adecuadamente la enseñanza; estar desmotivado profesionalmente.

Hay que advertir, no obstante, que el reconocimiento o/y el rechazo teórico por los estudiantes de algunas opciones del modelo teórico transmisivo no indica ni garantiza que tal rechazo sea firme y se manifieste igualmente en otros contextos o circunstancias. La formación recibida les permite reconocerlos en esta "entrevista" y pronunciarse con frecuencia en contra,

<b>TABLA 2. PROBLEMAS PRESENTES EN LA ENTREVISTA</b>	<b>Nº equipos</b>
1. Considerar como un objetivo actual de la educación primaria que el alumno aprenda directamente los contenidos presentados por el libro de texto o el profesor.	0
2. Creer que la memorización no significativa de contenidos es el principal objetivo docente.	13
3. Considerar el libro de texto como la fuente principal de contenidos y guía para el desarrollo de la enseñanza.	12
4. Creer que el conocimiento científico es verdadero y no cambia con el tiempo.	0
5. Aceptar como opción válida para la enseñanza la fragmentación del conocimiento escolar en porciones poco o nada relacionadas entre sí.	2
6. No considerar los conocimientos iniciales como contenidos relevantes en el aprendizaje.	13
7. Emplear una escasa diversidad de actividades y desechar algunos tipos imprescindibles en la actualidad.	0
8. Rechazar del valor didáctico de las experiencias para el aprendizaje.	5
9. Rechazar del valor didáctico de las actividades que promueven la expresión y uso de los conocimientos y experiencias previas de los alumnos.	7
10. Emplear una estrategia de enseñanza transmisiva de conocimientos formulados tal cómo deben aprenderlos los alumnos.	7
11. Concebir el examen como medio de comprobación del nivel de memorización literal de los contenidos del libro, sobre todo datos.	9
12. Contemplar la evaluación tan sólo como algo necesario para detectar los aprendizajes de los alumnos y realizar la calificación.	2
13. Considerar positiva la distribución aislada de las sillas y mesas.	11
14. Empobrecer el aula de materiales por considerar que distraen a los alumnos.	3
15. Desvincular el ritmo de trabajo del ritmo de aprendizaje real.	5
16. Concebir el aprendizaje escolar como memorización literal por cada niño de los contenidos del libro de texto.	12
17. Considerar que se aprende para aprobar y no atender a la funcionalidad de lo aprendido para la vida.	0
18. Creer que lo principal para aprender es atender, repasar y estudiar.	1
19. Creer que la capacidad intelectual es un don personal que no cambia con el tiempo.	11
20. Abandonar a los alumnos que considera poco inteligentes y trabajadores.	13
21. Creer que el conocimiento escolar ha de ser verdadero y semejante al científico.	4
22. Considerar que el conocimiento cotidiano de los alumnos es poco valioso para la enseñanza.	11
23. Impedir la comunicación de los alumnos entre sí.	7
24. Mantener unas relaciones no democráticas.	6
25. Impedir el juego.	9
26. Emplear sobre todo motivación extrínseca, desatendiendo la intrínseca.	2
27. Entender la enseñanza como “dar” contenidos elaborados y completar todas las lecciones del libro.	11
28. Preparar inadecuadamente la enseñanza.	1
29. Rechazar el conocimiento didáctico aceptado y cerrarse a la innovación.	0
30. Estar desmotivado profesionalmente.	1

pero el análisis, por ejemplo, de sus descripciones y valoraciones en las memorias de prácticas proporciona un contraste muy llamativo. En ese contexto, los futuros maestros y maestras tienen muchas dificultades para reconocer la inadecuación y el carácter problemático de algunas o muchas de las opciones transmisivas de sus profesores tutores, que tienden más bien a justificar y a las que se adaptan con sorprendente facilidad.

También es destacable que la reacción común ante las respuestas del profesor activista (ver anexo 2) es radicalmente la contraria: los estudiantes tienen mucha dificultad al principio para encontrar aspectos problemáticos en sus declaraciones y se produce un alto nivel de identificación, en general, con las mismas. Tan sólo tras reiterados llamamientos a la detección de opciones que puedan ser discutibles, comienzan a formularse algunas apreciaciones críticas, como las siguientes:

– Este profesor prepara inadecuadamente la enseñanza.

– Centra la enseñanza tan sólo en los objetivos generales del currículo y olvida los específicos de Conocimiento del Medio; en este caso los relativos al cuerpo humano.

– Emplea una estrategia de enseñanza que consiste sólo en encadenar en forma desordenada actividades prácticas interesantes para los alumnos.

– No hace ningún tipo de actividad de evaluación para comprobar los aprendizajes que alcanzan los alumnos a lo largo o al final de la unidad.

– Hay excesiva libertad en el aula.

– Hay demasiado juego.

Una mezcla, como se ve, de apreciaciones acertadas junto con celos y estereotipos típicos de la mentalidad transmisiva, que sigue presidiendo muchas de las componentes del modelo didáctico personal del alumnado.

No obstante, el trabajo con estas entrevistas simuladas, junto con la implementación de actividades de diseño de actividades, secuencias de enseñanza o unidades didácticas completas, nos permite apreciar la existencia entre estos estudiantes (en su segundo año de

formación docente) de un *cuerpo básico de opciones didácticas actuales* que, aunque no parece ser especialmente vigoroso ni resistente a las presiones y los cambios inducidos en otros contextos, constituye una buena base para el diseño de nuevas estrategias y propuestas de formación en el desarrollo de los nuevos currículos.

Es preciso proteger y reforzar este posible cuerpo básico renovador para la enseñanza de las ciencias y el conocimiento del medio. En la práctica, a la espera de que análisis más detallados nos proporcionen otros indicios, parece posible y conveniente apoyar inicialmente la formación en didáctica de las ciencias en las críticas más generalizadas que hemos comprobado que plantean los estudiantes al analizar las declaraciones del profesor transmisivo tradicional y el activista al analizar las entrevistas simuladas y trabajar con ellos en las alternativas a esas opciones, considerando aspectos cruciales como los siguientes:

– cómo preparar profesionalmente la enseñanza en las aulas de infantil y primaria.

– cómo tener en cuenta en el aula tanto los objetivos generales de la enseñanza de las ciencias como los más específicos de la problemática abordada en cada unidad didáctica.

– cómo evitar el memorismo y potenciar la comprensión en el conocimiento del medio.

– cómo pasar de la dependencia casi absoluta del libro de texto a emplearlo como un recurso entre otros.

– cómo trabajar en las aulas de infantil y primaria a partir y con los conocimientos previos y más cotidianos de los escolares sobre el medio.

– cómo promover un clima de aula pacífico, democrático, afectivo y colaborador.

– cómo facilitar y regular adecuadamente la comunicación cognitiva entre los escolares, empleando tipos de actividades que no sólo no exijan su silencio para realizarse, sino que hagan necesaria la comunicación y el debate entre iguales.

– cómo actuar en el aula para promover en forma efectiva el desarrollo de la capacidad intelectual de todo el alumnado.

– cómo enseñar para el aprendizaje significativo y evitar la presión de completar los temarios (las lecciones del libro de conocimiento del medio).

– cómo enseñar y aprender ciencias sin diferenciar entre juego y trabajo, aceptando las necesidades de juego y movimiento de los escolares.

– cómo introducir un enfoque de proximidad a la realidad que dé ocasión para múltiples experiencias prácticas en torno a las cosas y fenómenos del medio natural y tecnológico.

– y cómo aprender a evaluar en consecuencia con todo lo anterior: el nivel de comprensión de los conocimientos logrados, la funcionalidad cotidiana de los aprendizajes, los procesos desarrollados, los recursos empleados, el nivel de motivación alcanzado, etc., mucho más allá de los simples e inútiles exámenes memorísticos.

Y evitar que la posible presión social y la del profesorado instalado firmemente en el modelo transmisivo tradicional debiliten y reviertan los progresos didácticos del alumnado. De una forma u otra habrá que conseguir en la formación inicial de los maestros:

Una presencia generalizada y coherente en todas las aulas de los centros de formación de las opciones principales que definen el actual paradigma de formación del profesorado, en nuestro caso en el campo de la didáctica de las ciencias.

Incorporación a nuestros centros de maestros y maestras con un alto nivel de desarrollo profesional que puedan dar a conocer experiencias didácticas bien fundamentadas, para conseguir una mayor familiaridad de los futuros docentes con las opciones didácticas actuales.

Cambio y mejora de la red de aulas de prácticas de enseñanza, potenciando la inclusión de las más actualizadas y valiosas para la formación de los nuevos docentes de infantil y primaria y evitando la inclusión de aulas manifiestamente inadecuadas.

## REFERENCIAS

- CAÑAL, P. (2007a). La investigación escolar, hoy. *Alambique*, 52, 9-19.
- CAÑAL, P.; CRIADO, A.; RUIZ, N y HERZEL, C. (2008). Obstáculos y dificultades del maestro en el diseño de unidades didácticas de enfoque investigador: el Inventario General de Obstáculos<sup>2</sup> *XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Almería: Facultad de Ciencia de la Educación.
- CAÑAL, P. (2007a). *Ejes de progresión didáctica y posibles obstáculos*. Manuscrito no publicado. Universidad de Sevilla.
- CAÑAL, P.; TRAVÉ, G. y POZUELOS, F.J. (2005). *Proyecto curricular Investigando Nuestro Mundo (6-12) Descripción general y fundamentos*. Sevilla: Díada.
- CAÑAL, P. y CRIADO, A. (2007b). *Inventario General de Obstáculos*. Manuscrito no publicado. Universidad de Sevilla.
- DE PABLO, P y TRUEBA, B. (1997). Modelo espontaneísta. *Signos, Teoría y práctica de la educación*, 22, 24-33.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. (2001). *Modelos didácticos y enseñanza de las ciencias*. La Laguna: C. Cultura Popular Canaria.
- GARCÍA-PÉREZ, F.F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 207.
- G.I.E. (1991). *Proyecto curricular IRES* (4 tomos). Sevilla: Díada.
- MELLADO, V. (2001). ¿Por qué a los profesores de Ciencias nos cuesta tanto cambiar nuestras concepciones y modelos didácticos? *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 40, 17-30.
- PORLÁN, R. (1989). *Teoría del Conocimiento, Teoría de la Enseñanza y Desarrollo Profesional*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- PORLÁN, R.; RUÍZ, C.; SILVA, C. y MELLADO, V. (2005). Construcción de mapas cognitivos a partir del cuestionario INPECIP. Aplicación al estudio de la evolución de las concepciones

<sup>2</sup> Se observa la presencia en los medios de comunicación y en ciertas instituciones y entornos sociales de un neoconservadurismo pedagógico que parece incidir en las familias y que refuerza la inercia tradicionalista de parte del profesorado.

- de una profesora de secundaria entre 1993 y 2002. *REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias* Vol. 4, N° 1.
- PORLÁN, R.; RIVERO, A. y MARTÍN, R. (1997). Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, 15 (2), 155-171.
- POZUELOS, F. J.; TRAVÉ, G. y CAÑAL, P. (2007). Acerca de cómo el profesorado de primaria concibe y experimenta los procesos de investigación escolar. *Revista de Educación*, 344, 403-423.

16

---

#### ABSTRACT

The transmissive model, the technology model, the activist model and the inquiry school model are now very different teaching models and characterized (GIE 1991 Porlán, Rivero and Martin (1997), García-Pérez, 2000, Fernández, 2001, etc.). But, along with their different characteristics, some are also interesting similarities in some features. This paper reflects on and explores some of these coincidences and the possibility of support in the same way as to promote the alignment of future teachers in nursery and primary teaching knowledge about science education is now a valid and well-grounded.

**KEYWORDS:** *Educational models; Model activist; Science education; Teacher training; Inquiry school.*

#### RÉSUMÉ

Les modèles transmissif, technologique et activiste de la recherche et l'école sont aujourd'hui modèles d'enseignement bien différenciés et caractérisés (GIE 1991 Porlán, Rivero et Martin (1997), García-Pérez, 2000, Fernández, 2001, etc.). Mais, avec leurs caractéristiques différentes, ils ont également d'intéressantes similitudes dans certaines fonctions. Ce document reflète et explore certaines de ces coïncidences et la possibilité de soutenir de la même manière que pour promouvoir l'alignement des futurs enseignants dans les maternelles et primaires de l'enseignement des connaissances sur l'enseignement des sciences est désormais valable et le bien-fondé.

**MOTS-CLÉ:** *Modèles de formation; Activiste modèle; L'enseignement des sciences; La formation des enseignants; La recherche à l'école.*

## Anexo I. Entrevista simulada a un profesor tradicional

Nº	Declaración del profesor
<b>ANTES DE EMPEZAR LA UNIDAD</b>	
1	Ahora vamos a empezar la lección 8, sobre el cuerpo humano.
2	Viene todo muy claro en el libro y a los críos les gusta este tema.
3	Vamos a repetir el mismo esquema que hemos seguido en los temas anteriores: cada uno lee un párrafo completo en voz alta y los demás escuchan y van leyendo en silencio. Vemos si se ha entendido el párrafo y yo aclaro lo que haga falta.
4	Se despistan mucho, pero en la lectura iré alternando uno de delante y uno de detrás para que estén más atentos.
5	Lo que hay que evitar es que se pongan a preguntar lo primero que les pase por la cabeza, que a alguno todo lo que sea perder el tiempo es lo que más le gusta.
6	Tenemos muy poco tiempo y hay que dar todas las lecciones; no puedo dejar que se formen lagunas de conocimiento y después me lo echen en cara los compañeros.
7	Por eso hay que centrarse en lo que viene en el libro e intentar que los niños no se salgan del tema.
8	Algunas de las preguntas que hacen vienen bien para acabar de aclarar las dudas, pero hay niños que preguntan cosas que se queda uno sin saber qué responder y no me gusta meter un rollo o decir que no lo sé.
9	Además, cuando se ponen a discutir entre ellos la mayoría de las veces lo que dicen no es verdad y después cuesta mucho que se queden con lo que sí es verdad.
10	Y si les dejo hablar mucho hay algunos capaces de convencer a toda la clase de una tontería.
11	Yo lo que hago es leer bien antes de empezar lo que viene en el libro del profesor sobre el tema, porque cada año meten algún contenido nuevo.
12	La verdad es que no sé por qué las editoriales o el ministerio tienen que cambiar nada de esta lección, cuando el cuerpo es el cuerpo y siempre va a seguir siendo igual, más o menos, digo yo.
13	Cuando acabemos la lectura y la aclaración de las dudas los pondré a hacer las actividades del libro, que la mayoría vienen muy bien.
14	No se, yo creo que hacer las actividades es la mejor forma de que lean otra vez lo que viene en el libro para poder responder bien las actividades. Así repasan y se les queda más.
15	Pero tengo que evitar que se copien unos de otros.
16	No sé qué hacer con los peores de la clase (Dani, Adrián Gómez, Richi, Lucía y algunos más), que no hay manera de que trabajen. Les importa un pito suspender.
17	La verdad es que esos cuatro, y alguno más, tienen muy pocas luces y no creo que lleguen a acabar la secundaria, si es que llegan al instituto.
18	Estos alumnos no hacen nada bien y están empezando a liarla en clase, aunque conmigo no pueden y sólo tengo que mirarlos fijamente para que se callen por un rato y a la primera que se pasen los mando a la directora y llamo a los padres.
19	Como no logre mantenerlos a raya pueden alborotar a toda la clase.
20	Dani y Lucía no son malos y me hacen mucha gracia en el fondo. No tienen malicia, pero tampoco la inteligencia ni la voluntad necesaria para aprender los contenidos que trabajamos en clase.
21	Adrián y Richi son peores, no están hechos para el colegio; es que no saben y no quieren aguantar quietos y callados.

22	Lo que voy a hacer al empezar este tema es separar las mesas y ponerlos a todos por filas mirando adelante.
23	Eso de poner las mesas formando una U no me da resultado a mí, diga lo que diga Julián; no debí hacerle caso.
24	Yo no sé por qué Julián se toma tan en serio las recomendaciones de los “expertos” del curso que ha hecho... Seguro que esos teóricos no se han visto nunca enfrentados a una clase de veinticinco niños...
25	En mi clase, cuando están agrupados en U, en cuanto me descuido están todos cuchicheando de cualquier cosa y copiándose unos de otros.
26	Creo que ponerlos en grupo es un disparate, pues entonces hay muchos que se pasan el tiempo hablando y no hacen nada y tengo que estar todo el rato mandando callar y riñendo.
27	Ponerlos en grupo es una moda que no me gusta, de modo que voy a ponerlos en fila otra vez; he comprobado que así es como están más tranquilos, trabajan más y aprenden más.
28	No sé por qué cambio nada; cada vez que hago algo que se sale de lo normal se alborotan los niños: hoy se me ocurrió sacar del armario el modelo anatómico humano y desde el principio se pusieron a reír y a hacer chistes (hasta se me contagió la risa a mí viendo la cara de asco de Isa cuando saqué el estómago para que vieran su forma).
29	Me parece que habría sido mejor ver la figura del libro y no sacar el modelo.
30	Las actividades prácticas les gustan mucho a los niños, pero por eso, porque se ponen a tocarlo todo y se divierten, pero a mí no me parece que aprendan mejor las cosas haciendo prácticas.
31	Tengo que pensármelo bien antes de hacer experiencias y meterlas solamente cuando quiera motivarlos, o como premio si se portan bien, pero poquitas, que se pierde mucho tiempo y no veo que aprendan más.
32	Como están más tranquilos es haciendo las tareas de todos los días, las que están acostumbrados.
33	Lo que más falta le hace a los niños en primaria es aprender a trabajar en el colegio.
34	En su casa lo tienen todo muy fácil y hacen lo que quieren, que es jugar y jugar.
35	No saben esforzarse y perseverar para conseguir algo.
36	Pero tienen que saber que al colegio se viene a trabajar y que a todos nos ha costado mucho aprender las cosas y salir de la ignorancia.
37	Es que hace falta muchos codos y mucho sacrificio para hacer bien los exámenes, para estudiar una profesión y para triunfar en la vida.
38	Hay críos que no lo entienden y no hacen más que perder el tiempo; la mayoría de esos acabará siendo un delincuente o un fracasado.
39	Y la pena es que parece que no hay manera de evitarlo; yo no sé por qué, pero hay algunos que no sirven para estudiar y estando en la clase no hacen más que perjudicar al resto.
40	Raro es el alumno que ha sido malo conmigo que después vaya mejorando; ocurre más bien al revés: casi todos estos niños van a peor cada año que pasa.
41	Pues a mí me gusta como viene este tema en el libro, porque va explicando cada sistema del cuerpo por separado, paso a paso, órgano a órgano, resaltando las definiciones y los conceptos principales y sin mezclar unos sistemas con otros, que si no los niños se arman un lío y no saben al final si el esternón está en el sistema digestivo, en el esqueleto o en el corazón, como ponía Reme el año pasado en un control.
42	Y además cada dos hojas viene un recuadro de repaso con lo principal del sistema estudiado, y así lo vuelven a leer, se lo estudian y se lo aprenden mejor.

<b>AL ACABAR LA UNIDAD</b>	
43	La unidad ha ido bastante bien: sólo hemos tardado una semana en darla.
44	Los niños - menos los que no hacen nada- han ido haciendo en clase en su cuaderno todas las actividades del libro; menos una que tenían que preguntar a los padres sobre las enfermedades que había tenido cada uno de pequeño y les dije que no la hicieran, porque después muchos se olvidan y además no me gusta molestar a los padres con ese tipo de tareas.
45	Al principio de la lección hay una actividad en la que los niños tienen que hablar sobre sus ideas sobre el cuerpo y a esta parte le hemos dedicado poco tiempo, porque por más que digan a mi me parece una pérdida de tiempo que no sirve más que para liar a los niños; porque dicen cualquier tontería, que casi siempre está mal y se ponen a discutir, cuando lo que hay que hacer es dejarse de historias y enseñarles el conocimiento verdadero, que es el que viene en el libro.
46	Hicimos también una actividad que me gusta y que no venía en el libro: una sopa de letras muy grande en la que tenían que encontrar los nombres de los huesos, de las venas y arterias, de las partes del digestivo, del excretor, del respiratorio y de los órganos de los sentidos, y se lo pasaron muy bien, salvo los de siempre.
47	Lo que les cuesta más comprender a los chiquillos es cómo vemos y cómo oímos y algunos preguntaron si es verdad que algunas personas ven en la oscuridad, como los gatos; yo creo que no, pero es que yo de ciencias... la verdad es que no sé mucho.
48	El Richi no tiene vergüenza; para una vez que prestaba atención, cuando estábamos dando el sistema reproductor, va y pregunta que por qué te da gustito cuando te tocas, así que al principio estuve a punto de mandarlo a la directora, pero como toda la clase se partió de risa, pues lo perdoné.
49	Puse un control con cinco preguntas generales: las partes del sistema digestivo, los huesos de las extremidades superiores e inferiores, la función del sistema excretor, los órganos sensoriales y las partes del corazón.
50	A ver si eso es difícil...Cualquiera que haya estado atento en clase, haya hecho las actividades y haya estudiado el tema podía responder sin problema todas las preguntas, que son fáciles.
51	Pero es que hay muchos que pasan de las notas o de los castigos, y como los padres no reaccionan, pues apenas estudian y no se aprenden las cosas, aunque sean fáciles.
52	El control ha salido como me esperaba: un tercio bastante bien, otro tercio regular y el resto bastante mal y sólo ha habido dos sorpresas: la primera la de Luís, que es uno de los chavales más listos de la clase y sólo ha sacado un seis; su madre ha venido a ver que ha pasado y aunque no me lo explico, le he dicho que estén más encima de él en casa y que vigilen si estudia y hace los deberes.
53	Y la segunda sorpresa es la de Mayra, que de inteligente no tiene nada y en clase pasa desapercibida, pero he tenido que ponerle esta vez un ocho (y quizás me haya quedado corto). Su examen estaba casi perfecto; aunque puede ser que haya copiado, así que la próxima vez vigilaré mejor, no vaya a ser una listilla y nos esté engañando a todos.
54	He acabado esta lección muy cansado y esperando a que lleguen las vacaciones de Semana Santa para hacer algo que no sea venir a clase. Es que llevo ya quince años haciendo lo mismo todos los días, ¿me entiendes?
55	Esta profesión es una buena forma de ganarse la vida pero la verdad es que a veces me aburro, porque es todo muy repetido y llevo ya muchos años.
56	Esos que dicen que los maestros tenemos demasiadas vacaciones tendrían que estar cinco horas al día con niños y a ver qué opinan entonces.
57	También se lo recomendaría a los “expertos” de la universidad, que están todo el día diciendo cómo tenemos que hacer las cosas sin que tengan ni idea de lo que supone lidiar cada día con los niños y sin nadie que te ayude.

**Anexo II. Entrevista simulada a un profesor activista**

Nº	Declaración del profesor
<b>ANTES DE EMPEZAR LA UNIDAD</b>	
1	Ahora estoy preparando la siguiente unidad que vamos a trabajar este curso, que es sobre el cuerpo de las personas, porque a los niños es una de las cosas que más les interesa y siempre lo trabajamos durante varias semanas.
2	Yo paso un poco del currículum oficial, por lo menos de los contenidos de siempre y me centro más en los objetivos generales, porque lo más importante es lograr que los niños desarrollen su creatividad y sus capacidades intelectuales y afectivas como personas y como futuros ciudadanos y además es fundamental que aprendan cosas que les interesen y no tener que estudiar a la fuerza los contenidos de siempre que vienen en los libros.
3	Lo principal es que estén a gusto en clase, que trabajen en lo que les interese y que se diviertan trabajando a fondo algunas cosas y profundizando con experiencias, porque la práctica es la clave para el desarrollo de los niños.
4	Cada chaval tiene unas capacidades iniciales y tiene que espabilarse y desarrollarse intelectualmente haciendo cosas que les interesen, y siempre hay algo que le puede llamar la atención a cada niño.
5	Tiene que haber un buen rollo en la clase, llevarse bien con los alumnos y que todos nos divirtamos, porque lo peor es el aburrimiento, el de los niños y el nuestro.
6	Yo lo que hago es que preparo antes de empezar muchos recursos para la clase y espero a ver cuáles son sus intereses y me embarco en los proyectos de los niños y les doy ideas para seguir cuando se atascan y animo el ambiente para que estén relajados y contentos.
7	La verdad es que no importa mucho sobre qué temas trabajamos, porque si se hace bien, profundizando y disfrutando, cualquier tema sirve para desarrollar las capacidades de los niños y niñas, que es lo principal.
8	Tengo muchos juegos en clase y los colocamos en esas estanterías bajitas que forman los rincones.
9	Eso de que los rincones son cosas de la escuela infantil es mentira: estos niños de cuarto, y hasta los de sexto, estarían jugando a todas horas si pudieran, porque esa es su naturaleza.
10	Aquí en el colegio tenemos que aprovechar esas ganas de jugar y esa curiosidad como motor de su desarrollo físico y de su inteligencia.
11	Ponemos las mesas donde quieren los niños, lo decidimos entre todos al comienzo del curso, y después hacemos cambios si quiere la mayoría, pero casi siempre las colocan como están ahora: formando grupitos y cerca de los estantes de los rincones, pero dejando paso.
12	No, no tenemos un libro de texto igual para todos, sino que los padres dan un dinero al principio (la mitad de lo que se gastarían en los libros y cuadernos) y con ese dinero compramos todos los materiales que necesitamos a lo largo del curso y hacemos muchas actividades.
13	Esa es la biblioteca de la clase y tenemos ya más de doscientos cincuenta libros de consulta de todos los temas, libros de texto de muchas editoriales y otros libros de consulta que nos hacen falta.
14	Aunque ahora la mejor biblioteca es internet; y allí tenemos los tres ordenadores de la clase, que son antiguos pero no nos han costado nada y uno tiene conexión a internet.
<b>AL ACABAR LA UNIDAD</b>	
15	Cuando empezamos a trabajar sobre el cuerpo, que es lo que aprobó la asamblea, tenía preparadas varias actividades y después han ido surgiendo otras y lo hemos pasado muy bien.

16	Lo primero que hicimos, esto lo propuse yo, fue medirnos y pesarnos; después hicimos un mural con la altura y el peso de cada uno y vimos que hay bastante diferencia entre unos y otros, pero yo calculé la media y una buena parte de la clase estaba cerca del promedio.
17	Al final de ese día propuso Jorge que por qué no veíamos una gota de sangre y todos querían hacerlo ya, en ese momento, pero lo dejamos para dos días después porque esta experiencia hay que prepararla bien.
18	Pilar dijo que los que son más altos de la clase es porque sus padres también son los más altos, así que después de muchas discusiones nos organizamos para ver si eso es verdad y nos pusimos de acuerdo para traer al cole los datos sobre la altura de sus padres.
19	Al día siguiente Rocío propuso que hiciéramos un mural donde se vea como va cambiando el cuerpo de las personas con la edad y había algunos que no tenían ganas al principio de ponerse a pintar mucho tiempo, pero después fueron saliendo ideas y casi todos se engancharon, así que el grupo de <i>los Goonies</i> se encargó de pintar bebés, el grupo <i>Batman</i> niños y niñas de su edad, los <i>Simpsons</i> niños adolescentes, el grupo <i>La oreja de Van Gogh</i> , adultos y el grupo <i>CSI</i> ancianos.
20	Pero primero tuvimos que planificar todo para que saliera bien. Cada grupo hizo su plan para ver de donde sacaban la información necesaria y después los leímos y los mejoramos entre todos.
21	Lo de la sangre salió regular, porque teníamos pocos microscopios y dos con problemas y además algunas preparaciones no quedaron bien, con lo que se formaron colas en los dos microscopios mejores y con las prisas no acababan de entender lo que veían y además tardamos mucho y algunos se aburririeron un taco con la espera.
22	Después se pusieron algunos a buscar información sobre la sangre en la biblioteca y en internet y con eso parece que ya les fue quedando un poco más claro.
23	No, no hice una explicación para todos; yo iba por los grupos y hablaba con ellos de lo que estaban haciendo y les ayudaba a hacerlo, pero siempre prefiero que sean ellos quienes busquen y descubran las cosas.
24	Ese mismo día trabajamos con los datos que habían traído sobre la altura de los padres y les ayudé a hacer una tabla con la altura de la madre, del padre (aunque algunos viven sólo con la madre) y la del hijo y después la estuvimos analizando y llegamos a la conclusión de que Pilar tenía razón en general, aunque había excepciones.
25	La actividad del mural del cuerpo en las distintas edades me gustó mucho, porque los niños trabajaron un montón y lograron que quedaran claros los cambios corporales en las distintas edades, aunque el grupo <i>CSI</i> decidió que no iban a poner viejos desnudos y pintaron unos ancianos muy tiernos, con sombrero y bufanda, pero bueno, se veía el cuerpo más encorvado y la cara arrugada y además escribieron debajo de cada figura los principales cambios que se van produciendo.
26	Me llamó la atención que todo lo que estaban haciendo era sobre el exterior del cuerpo y les pregunté si no tenían interés por conocer el cuerpo humano por dentro, pero yo creo que en ese momento estaban ya un poco cansados de trabajar sobre el cuerpo y la mayoría decidió que era mejor dejarlo para más adelante.
27	Así que lo que hicimos para acabar, esto lo propuse yo, fue hacer un cuento inventado sobre un niño que cuando tenía nueve años dejó de crecer y de cambiar y se quedó siempre igual, como Peter Pan, pero inventando qué pasó entonces en su casa y en el colegio y cómo acabó esta historia; después los leímos y los tres más votados los publicamos en el blog de nuestra clase, y los leyeron muchos niños de todo el mundo, en serio, que nos mandaron comentarios.
28	Si, ya ves que basamos casi todo en la iniciativa de los niños, pero yo doy muchas ideas y a veces eligen alguna propuesta mía, pero tampoco me prodigo mucho. Yo prefiero que sean ellos los que tengan ideas y las propongan...

29	Los debates son muy buenos, porque se conocen muy bien unos a otros y se respetan bastante, con lo que no les da miedo decir lo que piensan y que se rían los demás. Lo más que puede pasar es que varios levanten el brazo y den su opinión contraria, pero siempre razonando, porque están acostumbrados a no admitir las cosas porque sí, sino con argumentos y con pruebas.
30	El ambiente de la clase es muy bueno, aunque hay momentos que si entra alguien de fuera se cree que nos hemos vuelto locos, porque a veces hay bastante tumulto y varias actividades distintas al mismo tiempo, y eso da una apariencia de desorden, pero no es verdad, es que los niños y las niñas trabajan así, son muy expresivos, dinámicos y jaleosos: se ríen, gritan, lloran, se entusiasman, se emboban, corren, se tumban... son así y así me gusta que sean; y si les respetas esas cosas se entregan por completo y trabajan jugando, por lo menos en mi clase.
31	A veces hay conflictos, claro, pero como la asamblea aprobó unas normas y es la propia asamblea la que estudia y resuelve esos conflictos, pues normalmente se solucionan entre todos en poco tiempo.
32	Ya te dije que a mí, como maestra de estos niños y niñas, no me preocupa apenas el currículum, porque yo sé qué es lo que necesitan para desarrollar sus capacidades y eso lo tienen con cualquier tema que decidan trabajar.
33	Además, a veces intervengo yo para proponer cosas que van complementando las que ya hemos hecho y como sé lo que les interesa, pues no es raro que acepten mi propuesta.
34	Pero lo que está claro es que llega un momento que ya no quieren seguir con lo mismo y entonces poco se puede hacer. Para mí que lo mejor en esos momentos es hacerles caso, cortar pronto y retomarlo, si quieren, en otra ocasión, como haremos seguramente con el estudio del interior del cuerpo, que estoy segura de que les gustará trabajarlo más adelante.
35	Yo creo que aunque vamos saltando de una cosa a otra ellos van relacionando lo que aprenden, igual que hacen fuera del colegio, ¿no?; ahí tampoco se viven las cosas con un orden obligatorio sino que cada niño tiene sus experiencias y las va relacionando entre sí y aprenden un montón de cosas sobre el mundo y sobre las personas. ¿O no?
36	A mí el tema de las notas no me preocupa nada... yo no creo que mi trabajo sea juzgar a los chiquillos sino ayudarles a crecer y a desarrollarse bien, para que sean felices en esta edad tan bonita y les guste saber cosas y sean curiosos y aprendan a comunicarse unos con otros, a ayudarse entre sí, a ponerse en el lugar del otro, a inventar, a disfrutar con mil cosas.
37	No sé, yo lo veo y lo siento así desde hace muchos años y lo que más disfruto es cuando me los encuentro por ahí después y veo que ya son hombres y mujeres, pero que se siguen acordando de mí y de lo bien que lo pasaban en mi clase .