

11. DISEÑO DEL SISTEMA TUTORIAL TADEI

1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO DEL SISTEMA TUTORIAL TADEI

El marco teórico-práctico de la investigación responde a dos perspectivas distintas en su alcance, pero complementarias en su propósito:

- Desde una perspectiva macro, la investigación hace suyos algunos de los planteamientos propios de la denominada Teoría de la Complejidad, fundamentalmente todos aquellos que permiten interpretar el sistema educativo como sistema complejo de comunicación. Es lo que Wagensber, J (1998) denomina la búsqueda de una Teoría de la Complejidad que englobarían aspectos de la Teoría del Caos, de la Teoría de la Comunicación y de la Psicología del Procesamiento de la Información. Desde la biología y la física pasando por la neurología se observa la existencia de una nueva corriente de investigación que aborda el estudio de los fenómenos centrándose en las interacciones de los elementos de la estructura de un sistema y en cómo son los procesos complejos de los sistemas humanos. Esta idea general guía también aquellas investigaciones en Ciencias Sociales que tienen en la actualidad un marcado carácter multidisciplinar. Ello nos permite interpretar el sistema educativo como sistema complejo de comunicación.
- Desde una perspectiva micro, la investigación se nutre de dos aportaciones importantes. Por un lado, se apoyan teorías constructivistas y cognitivistas para fundamentar desde un punto de vista instructivo el sistema tutorial diseñado (al que se ha denominado TADEI). Por otro, se apoya en la teoría de la comunicación y hace suya la concepción y utilización de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como herramientas mediadoras en la gestión de las instituciones y del conocimiento que en ellas se genera.

Con respecto a las teorías que están en la base del sistema cabe señalar que son: *Teorías sobre la Instrucción de Merrill y de Witrock, Teoría del Procesamiento de la Infor-*

mación de la Psicología Cognitiva, Teoría de la Operacionalización de los Enfoques de Aprendizaje del grupo de Lancaster.

En referencia a la utilización de las nuevas tecnologías hay que apuntar que la investigación las ha incorporado de forma significativa para reducir la opacidad de la información que manejan los profesores expertos y los profesores en prácticas y ha tratado de maximizar las posibilidades que ofrecen para la interacción entre la escuela universitaria y los centros de la red de prácticas. El proyecto apuesta pues por la utilización de las nuevas tecnologías para provocar y controlar el proceso de aprendizaje del alumno en prácticas y para dinamizar las relaciones entre las instituciones implicadas, de modo que permita la gestión del conocimiento en educación.

Con estas perspectivas se obtiene la fundamentación necesaria del sistema tutorial diseñado; tutorial que responde a una determinada consideración del sistema educativo en su conjunto, de 10 que significa aprender a ser profesor y del papel que el Prácticum tiene en ello, así como a un planteamiento propio de las posibles formas de acompañar y pautar ese proceso de formación inicial de futuros docentes con apoyo en las nuevas tecnologías.

Nuestra investigación hace suyo este planteamiento de la complejidad, de la vinculación entre la racionalidad teórica y práctica, así como de la interconectividad que permiten las nuevas tecnologías, en los términos que a continuación se exponen.

Parece obvio que el diseño de un sistema tutorial del alumnado de Magisterio que contribuya a su formación inicial va precedido de una cierta reflexión acerca de qué significa formar al profesorado y la contribución del Prácticum en ello. Ya Zeincher (1992) agrupa en dos grandes concepciones de la práctica docente los enfoques existentes sobre el Prácticum:

- a) Un modelo derivado de la idea de la enseñanza como ciencia aplicada y que, por tanto, tienen como eje fundamental la aplicación de la teoría a la práctica.

- b) Un nuevo planteamiento que entiende que comprender y mejorar la propia enseñanza sólo puede derivarse del análisis de la misma en lugar de hacerlo sobre la enseñanza de otros.

Básicamente, estas concepciones nos sitúan ante dos modos de entender el Prácticum: bien como espacio de aplicación de conocimiento teórico o bien como un espacio para la formación de profesionales reflexivos. Un modelo de formación inicial del profesorado que propone la adquisición de conocimientos teóricos estandarizados y rutinas sobre la organización del aula frente a un modelo que pone el énfasis en la enseñanza reflexiva y en la madurez y desarrollo de los alumnos en el papel de enseñantes.

La articulación de un sistema tutorial efectivo desde la Universidad, como es el objeto de esta investigación, no escapa al debate y posicionamiento ante las anteriores concepciones. Al contrario, el diseño del sistema tutorial va precedido de una fuerte revisión de lo que significa formar a futuros docentes.

La orientación de nuestro sistema no es sólo formar al alumno para que adquiera conocimientos y competencias concretas, sino que también y sobre todo, se preocupa por cómo el alumno puede adecuar su actuación a un sistema que fluctúa, en función de variables a menudo imprevisibles y desarrollar su función docente con eficacia. Desde nuestra perspectiva, se trata de dotar al alumno de capacidad de intervención sobre el sistema, de desarrollar un bagaje de recursos que le permitan mantener una forma de procesar la información y de responder ante los cambios. Se trata de ofrecer al alumno de Magisterio en prácticas recursos cognitivos y de intervención en el aula, mediante el trabajo de dominios competenciales que le permitan reorganizar la función docente dotándola de una continuidad temporal, gradual y sistemática, útil para movilizar los procesos de aprendizaje de los alumnos de Infantil.

Para ello el sistema tutorial trata de articular la vertiente teórica y práctica de la formación de los futuros docentes estableciendo una relación dialéctica entre ambas, de forma que se posibilite y desarrolle una actitud reflexiva hacia la enseñanza. Además, el sistema considera que la observación y reflexión acerca de la experiencia de enseñanza

que se facilita al alumno puede ser compartida con el profesorado de los centros de prácticas. Desde esta perspectiva, la investigación pretende una vinculación entre la universidad y los centros de prácticas útil para que éstos últimos se conviertan en centros de desarrollo profesional más que en simples modelos de prácticas.

A lo largo del desarrollo de los sistemas educativos las prácticas de enseñanza han evolucionado notoriamente. Se comenzó por concebir dicho periodo como un apéndice de las antiguas escuelas de formación del profesorado, sin presencia en el Plan de Estudios. La rápida evolución de los conocimientos de fundamentación (psicología y pedagogía) y de las áreas de conocimiento específicas, pronto llevaron a concebir un Prácticum con presencia de los profesores de las antiguas Escuelas Normales. La mayor dificultad que se ha ido haciendo evidente durante todos estos años es cómo coordinar la realidad de los centros de enseñanza con la investigación y el avance del conocimiento que se da en la Universidad. En una palabra: cómo innovar, cómo acabar con la inercia del sistema educativo y cómo lograr que la realidad social y la dinámica real de los centros se incorpore a la investigación universitaria.

Otra cuestión trascendente vinculada a la anterior ha sido cómo establecer un modelo de formación y de entrenamiento que permitiera la integración de la teoría y la práctica. Como sabemos, el alumno en formación tiene que hacer frente a dos problemas básicos:

Por un lado, dominar las teorías y principios pedagógicos de validez general.

Por otro, dominar las técnicas de dirección y gestión del proceso de aprendizaje que permiten la resolución de problemas prácticos.

A estos y a la vista de la creciente complejidad del sistema habría que añadir como parte de la competencia profesional docente, -tal y como apuntan autores como Schon (1992) o Zeichner (1993) que actualizan la concepción de reflexión de Dewey-, el desarrollo de una cierta capacidad de reflexión aplicable a tres niveles básicos:

- A la explicación de los supuestos que subyacen a su práctica.

Al análisis de sus consecuencias.

A la identificación de las conexiones existentes entre el aula y las condiciones sociales y estructurales más amplias que influyen sobre el aula y el centro educativo.

En los actuales Planes de Estudio el aprendizaje de estas cuestiones no se realiza de forma simultánea; la formación teórica es dominio predominante de la universidad y la proyección de esta teoría en la resolución de problemas prácticos corresponde hacerla exclusivamente al alumno, cuando se enfrenta a la experiencia de las Prácticas y a su trabajo posterior. El fomento de la reflexión parece que todavía hoy encuentra obstáculos, de índole conceptual incluso, para llevarlo a la práctica.

No obstante, el desarrollo de esta triple competencia en el alumno parece necesaria si se compara, por ejemplo, los patrones de actuación de un profesor novel y de otro experto (tal y como ya hicieron Dreyfus y Dreyfus, 1985).

El profesor experto tiene una alta capacidad para atender a los diversos aspectos problemáticos de la acción docente, a la vez que valida teorías y estrategias en función de la situación real, de los objetivos y los valores que dan sentido a su intervención. La racionalidad en juego es eminentemente práxica y caracterizada por una vinculación entre la teoría y la práctica que nos habla de un tipo de pensamiento contingente en el docente, atento a las variables contextuales y a una comprensión y ejecución situacional en términos interactivos. El desarrollo de esa racionalidad práxica se ve dificultado en las prácticas de enseñanza porque el docente, el profesor experto, tiende a simplificar las estrategias de intervención y los recursos que utiliza en el aula. Hay quien ha denominado a esta práctica "atajos mentales" para la toma de decisiones en el aula, atajos muchas veces condicionados por experiencias anteriores poco ajustadas a principios científicos pero que ayuda al docente a simplificar su actuación. Este comportamiento va acompañado de una progresiva degradación de la información que sustenta su actuación que hace más difícil la comprensión de lo que ocurre en el aula de prácticas al profesor novel. Junto a este comportamiento, la creencia común entre el profesor novel, de que lo que se estudia no vale para conducir una clase práctica

es otro de los obstáculos a una integración reflexiva de la racionalidad teórica y práctica. Es el reflejo no sólo de la concepción que de la teoría ha construido en su periodo formativo, sino también del bajo nivel de procesamiento de la información, de la baja capacidad de reflexión sobre la propia acción, así como de la excesiva dependencia de las fluctuaciones del entorno, de un entorno crecientemente más complejo en el que la teoría se muestra inoperante.

Sin embargo, el alumno en prácticas necesita de la visión del maestro sobre los aspectos estructurales y dinámicos de los elementos del sistema que se reproducen en el aula y en el centro educativo. Esta información es imprescindible. Aunque esté condicionada por los profesores en ejercicio el alumno en prácticas debe aprender a reorganizar y secuenciar el proceso de aprendizaje, contando con información previa de la estructura del centro educativo, de sus características funcionales, de su composición e integridad, de las tendencias que afectan al sistema educativo y de su relación con el macrosistema social que se reproduce en los centros educativos. La investigación pretende facilitar la integración de todos estos aspectos, no obstante sobre todo insiste en estos dos:

- *La estructura del sistema educativo.* Las características personales (alumnos, profesores y personal de administración y servicios), institucionales (simbólicas y organizativas) y contextuales (legales, sociales, económicas, etc). Es un diagnóstico estático de las variables del sistema que el alumno realiza en sus primeros días de prácticas y durante superíodo de adaptación.
- *Las características funcionales del sistema educativo,* desde la perspectiva del docente. Es el diagnóstico de los modelos teóricos instructivos y de su proyección en la educación en su punto de partida (diseño), proceso (acción) y resultados (control), no sólo desde una perspectiva cuantitativa (desde planteamientos que objetivamente serían necesarios), sino también cualitativa (desde planteamientos que serían deseables en función de la estructura de la que se parte y de las características de profesores y alumnos).

Con la pretensión de facilitar una formación teórico práctica integrada en la que se recogieran la mayor parte de los anteriores aspectos, en el diseño y desarrollo de esta investigación se ha considerado pertinente seleccionar un conjunto de estrategias que permiten al profesor desarrollar las funciones de diseño, acción y control de los procesos instructivos. Con esta selección se pretende que el alumno se enfrente a los problemas de gestión y organización de la enseñanza (diseño); a los problemas que se derivan de la puesta en práctica de lo que se ha diseñado (acción) y a los que surgen a la hora de reflexionar y evaluar lo sucedido (control). Estas estrategias son diferentes según el problema hipotético con el que se enfrente el alumno y según la teoría instructiva en la que se apoye para resolverlo. También se han establecido dos niveles de complejidad para acercarse a la práctica, teniendo un mismo punto de partida en el diseño de la acción: la situación de laboratorio (entrenamiento-simulación) y la situación real (autonomía).

Para facilitar este proceso gradualmente, a través de las fases de formación por las que progresa el sistema tutorial diseñado (a saber, formación modular, observación, entrenamiento y autonomía), el alumno dispone de un modelo general para la acción que engloba los principales modelos instructivos de Educación Infantil y las estrategias de intervención que se derivan de ellos. Se han establecido niveles cíclicos de reflexión sobre los tres momentos de la función docente (diseño, acción y control) que son complementarios y que permiten al profesorado percibir, tomar decisiones, actuar y reflexionar sobre todo ello. El sistema tutorial diseñado no trata de validar determinados modelos instructivos, ni de averiguar causalidades entre fenómenos, sino que pretende tutorizar y formar al alumno en la mejora de los procesos de toma de decisiones y de solución de los problemas que se encuentra en su formación inicial y en sus prácticas de enseñanza.

La investigación ha pretendido recoger esta conexión progresiva desde la base del diseño teórico a la acción: principios teóricos sobre la educación, la enseñanza, el papel del profesor y del alumno, modelos de acción y proyección de estrategias de intervención en el diseño, la acción y el control docentes. Se ha pretendido dar información al alumno sobre las bases teóricas que fundamentan su actuación con

el fin de que, en cada momento, el alumno pueda solucionar los problemas de la incertidumbre del entorno de acuerdo con un patrón teórico general. Partes muy significativas de este desarrollo se han articulado a través de la Red.

El **modelo formativo** responde a una perspectiva funcional del cerebro (funciones sensoriales y motoras, transmisión y almacenamiento de la información y descarga emocional), lo que nos permite mayores posibilidades de globalidad e interdisciplinariedad:

Las estrategias derivadas de los modelos instructivos se proyectan en sistemas de conducta específicos para el Diseño, la Acción y el Control docentes.

Las estrategias correspondientes a la Acción se agrupan en unidades funcionales de interacción profesor-alumno: procesos previos, percepción, procesamiento de la información, expresión y valoración.

La tutoría de las prácticas docentes se ha realizado a través de la Red y en la página web del sistema tutorial han figurado los materiales específicamente elaborados por el proyecto con el fin de orientar la acción docente de los alumnos en prácticas. Las funciones tutoriales asignadas al sistema diseñado se centran especialmente en facilitar la gestión del conocimiento entre profesores y alumnos y en reforzar los aspectos estrictamente formativos del periodo de prácticas de los alumnos de Magisterio.

En los actuales Planes de Estudio la formación práctica de los alumnos de Magisterio implica 32 créditos. En la Escuela Universitaria Santa María de la Universidad Autónoma de Madrid dichos créditos se concentran en el último semestre del tercer año. El desarrollo de las Prácticas se inscribe en un Convenio Marco suscrito entre el M.E.C. y las Universidades y actualmente en proceso de renovación con la Comunidad de Madrid.

Todos los años, la Secretaría General de Educación promulga una Resolución en la que da orientaciones específicas sobre las funciones de los tutores y el desarrollo de las Prácticas. En la última Resolución de 10 de Junio de 1999 (B.O.E. de 3 de Julio) se especifican

las funciones del maestro-tutor y del coordinador de prácticas de cada centro.

Los maestros tutores son una pieza fundamental en el desarrollo del periodo de prácticas, pueden acoger un máximo de dos alumnos y sus funciones son:

Posibilitar la iniciación en la práctica docente de los alumnos.

Asesorar y orientar a los alumnos en cuestiones pedagógicas y didácticas.

Evaluar a los alumnos, siguiendo el Plan de Prácticas de la Escuela Universitaria.

La coordinación de las Prácticas recae en el Director del Centro o, por delegación suya, en el Jefe de Estudios, siendo sus funciones:

Coordinar las tareas entre profesores-tutores.

Coordinar las actividades comunes entre tutores del Centro y la Escuela Univeristaria.

Coordinar el Centro con la Comisión Provincial de Seguimiento del Programa.

Facilitar a los alumnos el conocimiento de la organización y funcionamiento del centro, de los proyectos educativo y curricular, así como de otros proyectos, programas o actividades en los que el centro participe.

En el Plan de Prácticas de la Escuela Universitaria Santa María, puesto en vigor el curso 1995-96, las funciones del profesor-tutor de la universidad son:

Atender a los alumnos en prácticas que le sean asignados, guiar su trabajo en los centros y proporcionarles las orientaciones necesarias.

Mantener contacto con los directores y coordinadores de los centros y con los maestros- tutores de sus respectivos alumnos.

Visitar a sus alumnos en prácticas en el centro en la primera semana de estancia y, al menos una vez al mes, durante toda la fase de prácticas.

Reunirse periódicamente con sus alumnos en sesiones de trabajo.

Orientar e informar a los alumnos sobre cómo realizar la Memoria de Prácticas.

Evaluar a los alumnos, teniendo en cuenta los criterios generales de evaluación establecidos por la Comisión de Prácticas: informe del maestro-tutor, datos obtenidos a lo largo de las reuniones de trabajo y valoración de la Memoria.

Entregar a la Subdirección de Prácticas las calificaciones de sus alumnos, dentro del plazo previsto e informar a los alumnos sobre las mismas.

Como puede observarse, la normativa sobre las Prácticas establece criterios meramente burocráticos y estructurales, dejando los aspectos más importantes como son el modelo formativo y de funcionamiento al criterio de las personas que llevan a cabo el periodo de prácticas.

El Sistema Tutorial que proponemos viene a cubrir esta gran laguna y ha sido ensayado durante estos dos últimos años (cursos académicos 1998-1999 y 1999-2000) en el marco de esta investigación.

El Sistema TADEI permite la coordinación y autorregulación de todas las instituciones implicadas, favorece la innovación y sobre todo constituye una herramienta de formación de profesores y alumnos y de investigación en la acción. Sus funciones más relevantes y diferentes con respecto al Plan de Prácticas actual son:

- a) Crear y generar conocimiento sobre la acción docente que funciona como modelo: grado de dominio competencial,
- b) Guiar y controlar el aprendizaje del alumno sobre la acción docente a distancia y en situación simulada, facilitando los aprendizajes de contenidos y destrezas.
- e) Individualizar el proceso (autoformación) y adecuarlo a las características de los alumnos y de los centros de prácticas. El sistema permite interactuar con el estudiante y orientarle

- sobre las estrategias más adecuadas para solventar los problemas que aparecen en la acción docente.
- d) Utilizar los errores más comunes de los alumnos para diagnosticar las necesidades educativas y diseñar nuevas líneas de formación en la Escuela Universitaria.
 - e) Formar al profesorado de los centros de prácticas, ayudando a innovar la metodología que se practica en ellos.
 - f) Recoger información sobre los centros (infraestructuras tecnológicas, dotación, características arquitectónicas, contextuales, organizativas) y sobre los recursos humanos, almacenarla y reutilizarla de modo que permita un trabajo de investigación sobre las prácticas sistemático y gradual.
 - g) Orientar en la toma de decisiones y en la solución de problemas.

El sistema se diseña con la intención de facilitar al profesor novato su acercamiento a la acción docente desde una perspectiva teórico-práctica real. Desde la Teoría de la Complejidad, los mismos procesos de transmisión de información pueden tener resultados diversos en los sujetos, según las condiciones iniciales de los mismos, según las funciones que las diferentes variables del proceso cumplan en un determinado momento y según las características del proceso mismo de transmisión de la información. El Sistema Tutorial TADEI permite objetivizar la acción docente, adaptándola al proceso de conocimiento del alumno, es decir a la propia esencia de lo que significa aprendizaje. Esto permite un desarrollo futuro muy importante de los aspectos profesionales basado en la investigación sobre la dinámica de los procesos docentes. La aspiración última es desarrollar pautas empíricas de análisis de la complejidad del sistema educativo y, sobre todo, lograr un modelo homogéneo de la formación práctica del profesorado.

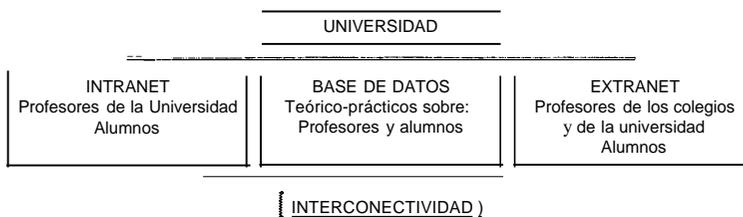
De este modo el sistema en sus distintos grados de desarrollo aspira a convertirse en un gestor del conocimiento tácito en el colectivo de docentes generando una superestructura de conexión entre centros y agentes crecientemente más compleja y rica en función del grado de desarrollo de la infraestructura tecnológica disponible. Las funciones del Sistema Tutorial como gestor del conocimiento son distintas conforme a las fases de desarrollo del proyecto. No obstante, las

funciones genéricas que se han atribuido al Sistema son del siguiente tipo:

- Acceso a bases de datos.
- Buscador de información en la red.
- Informador y formador de profesores y alumnos sobre teorías y modelos de acción.
- Organizador de la secuencia, perspectivas y criterios de análisis de la observación de la acción docente y de los problemas que se derivan de ella.
- Organizador de las secuencias de entrenamiento de cada alumno, desde la perspectiva teórico-práctica, su análisis y comentario crítico.
- Orientador de la fase de autonomía del alumno en prácticas.
- Coordinador de conocimientos y recursos de los centros de prácticas y de la universidad.
- Facilitador de la comunicación e interconectividad entre alumnos y tutores.
- Suministrador de documentación y recursos.
- Feedback permanente.

Como puede observarse, en este proyecto de investigación, la utilización de las nuevas tecnologías permite sentar las bases para conectar las diferentes instituciones y colectivos que participan en el ciclo formativo de las prácticas.

El Sistema TADEI no aspira sólo a provocar y controlar el proceso de aprendizaje del alumno, con respecto a la acción-decente, sino que también pretende transformarse en una herramienta organizativa de las relaciones entre profesores y alumnos y de gestión del conocimiento. El esquema básico de comunicación inicialmente establecido es el que se representa en la siguiente figura:



El desarrollo de fórmulas que favorecieran la interconectividad entre las instituciones se ha visto afectado por la infraestructura tecnológica disponible y utilizable por el proyecto. Por esta razón, en esta primera aplicación piloto del sistema tutorial sólo se han ensayado algunas fórmulas para favorecer el flujo informativo entre alumnos y profesores y transformar esta información compartida en acciones, habilidades, actitudes coordinadas y colaborativas de todos los agentes implicados en el proyecto.

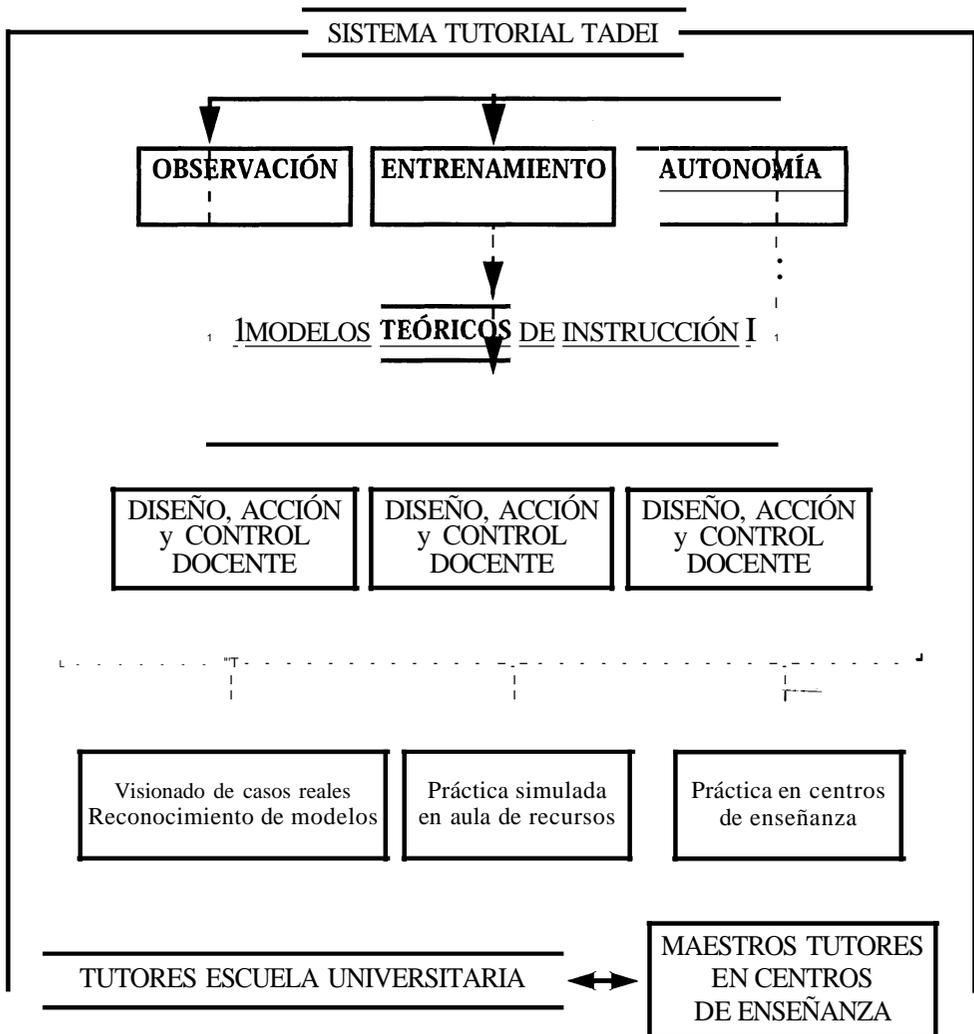
Siendo conscientes de lo ambicioso de este planteamiento, se ha trabajado en esta línea, desde la creencia de que puede ser la única manera de avanzar en el conocimiento de las interacciones del docente con el medio desde presupuestos científicos. Esta idea constituye en sí misma una innovación que permite objetivar y profundizar, de forma sistemática, en la complejidad del sistema educativo; complejidad que este proyecto ha reducido al estudio de los siguientes elementos:

- Por una parte, nos interesa verificar la capacidad de los alumnos para identificar modelos instructivos (objetivos básicos de la fase modular y de la fase de observación del proceso formativo diseñado), lo que es un índice de comprensión y de internalización de modelos y, por otra parte, nos interesa saber lo que piensan sobre el desarrollo del proceso de innovación del que han sido partícipes y la utilidad percibida de las nuevas tecnologías en materia de tutoría.
- La investigación se centra en conectar al alumno con la teoría instruccional y con la práctica docente que se desarrolla en los centros educativos, en función de las dos dimensiones del sistema educativo que se han enunciado con anterioridad (estructura y función). La primera es fruto de la reflexión científico-teórica y la segunda surge de la acumulación de experiencias de los profesores tutores de los centros de prácticas (reflexión sobre la práctica, reflexión en la acción) que han participado en la investigación.

El sistema tutorial, finalmente diseñado y que se describe exhaustivamente en el siguiente apartado, permite interpretar a profesores en ejercicio y a alumnos en prácticas la acción docente desde un

enfoque cognitivo y procedimental. Es un instrumento para homogeneizar las perspectivas de análisis de profesores expertos y novatos y para favorecer la utilización de un lenguaje científico común a la hora de denominar las variables y los procesos que intervienen en el sistema educativo. La estructura y secuencia a la que responde es la que muestra el gráfico 11.1.

Gráfico 11.1. estructura y secuencia de funcionamiento del Sistema Tutoriel TADEI



2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA TUTORIAL TADEI: FASES, DOCUMENTOS Y RECURSOS

El objetivo principal del sistema de tutorización TADEI es estimular los procesos reflexivos de los alumnos de Magisterio en la especialidad de Educación Infantil durante su proceso de formación inicial y en sus prácticas de enseñanza, para que la toma de decisiones que continuamente realizan sea de forma racional y esté apoyada en fundamentos teóricos y prácticos.

El sistema de tutorización diseñado pretende estimular la reflexión de los alumnos a lo largo de cuatro fases en las que se organiza el proceso:

1. **Fase de formación modular:** conocimiento de los modelos instructivos aplicables a la Educación Infantil y del sistema tutorial vía Internet a tal efecto diseñado.
- II. **Fase de observación:** visionado de clases reales para la proyección de los modelos teóricos estudiados y reconocimiento de competencias específicas.
- III. **Fase de entrenamiento:** diseño de una clase conforme a los postulados teórico-prácticos previamente trabajados y desarrollo en situación de práctica guiada.
- IV. **Fase de autonomía:** prácticas reales con el desarrollo del diseño instructivo realizado en la fase de entrenamiento y ahora revisado a la luz del contexto concreto de intervención.

La progresión establecida se inicia con el estudio teórico y el reconocimiento de modelos y llega a la reproducción en situación simulada del diseño de una clase que luego es desarrollada por el alumno en sus prácticas reales. A medida que el alumno avanza en esta progresión, el sistema tutorial¹ pone a su disposición distintos tipos de ayu-

1. El Sistema Tutorial está recogido en la siguiente dirección de la Red: www.uam.es/departamentos/stamaria/didteco/especifica/practics/. Es importante señalar que la información recogida en el sistema (lecturas, cuestionarios, enlaces, etc.) se ha ido enriqueciendo a lo largo de toda la investigación. Sin embargo, las características actuales de la infraestructura tecnológica en la Universidad Autónoma no permiten utilizar imágenes y juegos interactivos on-line. Por este motivo hemos tenido que desarrollar un material paralelo, específico para cada fase de la investigación de cuyas características generales se da cuenta en este capítulo.

das que le permiten contar con mayor información acerca del sistema en que está operando, retroalimentar todas sus decisiones y poder así reflexionar sobre los elementos y procesos que desarrolla en el marco de tres momentos significativos de la función docente: diseño, acción y control.

En el diseño de esta gradación está presente un determinado modelo instruccional, cognitivista y constructivista, representado por las teorías -recogidas en la tabla 11.1- con incidencia directa en las fases del sistema TADEI que en las páginas que a continuación siguen se caracterizan en sus fines, desarrollo y materiales generados.

Tabla 11.1. Modelo instruccional del Sistema Tutorial TADEJ

<p>M.O. Merrill (1991) y su Teoría del Diseño Instructivo. Se establecen niveles de organización de la instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principios - Conceptos - Procedimientos 	<p>I. FASE MODULAR</p>	<p>El alumno desarrolla transacciones que le llevan al conocimiento, a la comprensión, al análisis y a la identificación de modelos y estrategias adecuadas para la Educación Infantil.</p> <p>El alumno identifica, interpreta, analiza, juzga, decide y transfiere conocimientos sobre modelos y estrategias.</p>
<p>M. C. Wittrock (1985) y su Modelo Generativo de Aprendizaje y N. Entwistle (1987) y el Enfoque Profundo del Aprendizaje (Grupo de Lancaster)</p>	<p>III. FASE DE ENTRENAMIENTO</p> <p>IV. FASE DE AUTONOMÍA</p>	<p>El alumno transfiere los conocimientos a situación simulada, implementa y evalúa los conocimientos y habilidades asimilados.</p> <p>El alumno integra de forma creativa lo aprendido, teniendo en cuenta otros entornos de aprendizaje que están fuera del sistema de tutorización, que no estaban previstos.</p> <p>El alumno transfiere, soluciona problemas, innova y desarrolla nuevos organizadores previos para los siguientes aprendizajes.</p>

Como puede observarse, el modelo instruccional que está en la base de nuestro sistema, no sólo desempeña una función formativa sino también orientadora y de control de los procesos de aprendizaje y de reflexión del alumno. El sistema de tutorización, de esta forma, establece una estrecha conexión entre procesos de aprendizaje y procesos reflexivos. Los procesos reflexivos a los que se hace alusión siguen la secuencia marcada por el sistema TADEI que se recoge en la tabla 11.2.:

Tabla 11.2. Fases del Sistema Tutorial TADEI y procesos reflexivos generados

FASES	
I. MODULAR	Reflexión sobre la teoría recibida y su aplicación en ejemplos prácticos y en funciones docentes: Diseño, Acción y Control.
II. OBSERVACIÓN	Reflexión sobre un modelo dado (grabación de clases reales en un vídeo), siguiendo un protocolo que marca pautas de observación en las fases de Diseño, Acción y Control.
III. ENTRENAMIENTO	Reflexión sobre una hipótesis de actuación en grupo, y su desarrollo real en situación simulada, siguiendo las fases de la acción docente en función de un modelo útil para la Educación Infantil.
IV. AUTONOMÍA	Reflexión sobre la propia actuación y los problemas surgidos, en una situación real de prácticas.

A la vista del modelo instruccional base del sistema y de los procesos reflexivos que se tratan de inducir en el alumno es importante señalar que la investigación se ha preocupado más de analizar procesos, de verificar la evolución del alumno en cada una de sus fases que de medir o verificar logros estrictamente hablando. En términos generales, el sistema está diseñado para detectar el grado de equidistribución de una serie de variables intencionalmente seleccionadas en torno al diseño, acción y control docentes.

En esta detección, al estudio le interesa conocer tanto la opinión del alumno participante como la del profesorado de los centros de prácticas y poder así mediante, el grado de acuerdo que se establezca, obtener información relevante que permita validar (reforzar o corregir) el sistema en sus partes más sensibles. Nos interesa detectar este grado de acuerdo por que los profesores de los centros de prácticas que colaboran en la investigación son el referente externo para vali-

dar en aspectos significativos el sistema, por ejemplo, en su potencialidad para generar un lenguaje común en la comprensión y realización de las prácticas de enseñanza.

Es evidente que para la detección de esa evolución del alumno, el sistema de tutorización tiene que arbitrar fórmulas de acompañamiento de esa progresión. En la tabla siguiente se recogen los aspectos relevantes de la función docente que priorizan las distintas fases del sistema y las características y soportes elaborados para el ejercicio de la función tutorial.

Tabla II3. Función docente y función tutorial desarrolladas por el Sistema Tutorial TADEI

		CARACTERÍSTICAS EN TUTORIAL
MODULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de los paradigmas de la instrucción en los cuatro modelos trabajados: <ul style="list-style-type: none"> - Globalizado, Condicionamiento, Constructivista y Vygotskiano • Postulados y principios teóricos que sustentan los modelos. • Estrategias de cada modelo en el Diseño, la Acción y el control docentes. • Síntesis final de estrategias y modelos en las tres fases de la acción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta información a través de bancos de datos sobre teorías, centros y recursos de Educación Infantil y otros soportes simbólicos (hipertextos) • Estimula a reflexionar sobre la teoría recibida, mediante preguntas. "El Tutor Pregunta" • Orienta a través del correo electrónico
OBSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Observación, reconocimiento e identificación de: <ul style="list-style-type: none"> Modelos y estrategias. Fases y secuencias de la acción docente. Organización del aula y de los recursos. Interacciones profesor-alumno. Papel del profesor. Otros indicadores de modelos y estrategias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta información multimedia (imágenes, sonido) de entornos de clase reales. • Guía la observación a través de unas pautas marcadas en un Protocolo de Observación. • Orienta a través del correo electrónico

FASES	VARIABLES DE LA ACCIÓN DOCENTE	CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN TUTORIAL
ENTRENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y Organización: <ul style="list-style-type: none"> - Previsión de centros de interés conectados a un proyecto curricular y a las necesidades de los alumnos. Mapa conceptual - Previsión de las secuencias de acción - Organización del aula y de los recursos. • Acción: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del diseño previsto en situación simulada, grabación en vídeo y autoanálisis de las estrategias empleadas en las fases de: procesos previos, percepción, procesamiento, expresión y valoración. • Control: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y aplicación de una escala de observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta información sobre un modelo de acción. • Orienta a través del correo. • Incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Juego interactivo para organizar de forma virtual el aula. - Guías y ejemplos sobre estrategias de los centros. - Grabaciones de las simulaciones de los alumnos y Protocolo de Observación y Reflexión sobre la propia actuación.
AUTONOMÍA	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de conocimientos y habilidades adquiridas para aplicar las mismas estrategias en una clase real, adaptándola a las variables de contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno abierto, en el que participan los profesores tutores de los centros en los que se realiza el Prácticum

2.1. Caracterización de las fases del Sistema Tutorial Tadei

2.1.1. Fase Modular

Con esta primera fase el sistema pretende formar al alumno en modelos instructivos aplicables a la Educación Infantil y, en el caso del grupo experimental, familiarizarle con la utilización de las tecnologías de las que va a hacer uso en el proyecto.

El alumno participante en esta investigación ha pasado por una fase inicial de formación en sus aspectos centrales y en el marco de las materias de primer curso de Magisterio: "Teoría de la acción educativa" y "Nuevas tecnologías de la educación". Por un lado, tanto el

grupo de control como el experimental han realizado sesiones de formación dedicadas al conocimiento de los principios teóricos y estrategias de intervención propias de los modelos de instrucción adecuados a la segunda etapa de la Educación Infantil que se han seleccionado, a saber: globalizado, condicionamiento instrumental, constructivista y vygotskiano. Por otro, el grupo experimental ha tenido sesiones formativas para el conocimiento y manejo del ordenador necesarios en el ejercicio de la función tutorial.

En la fase modular, pues, el trabajo realizado por los grupos es distinto y básicamente debido a los materiales y procedimientos de trabajo diferentes que se han arbitrado en respuesta al propósito general del estudio.

- Grupo Experimental: Módulo Teórico y Módulo Tecnológico.
- Grupo de Control: Módulo Teórico

Las características del trabajo realizado por los grupos en estas, llamémoslas subfases, se han desarrollado conforme a un sistema modular de contenido específico, teórico y tecnológico, que ha dado lugar a la elaboración de distintos documentos y materiales de trabajo. Estos documentos se caracterizan en sus fines y estructura en las páginas siguientes.

Módulo teórico

El módulo teórico sienta las bases de actuación docente en la Educación Infantil. En el diseño de este módulo formativo se ha pretendido:

- a) Determinar proposiciones o principios teóricos que enmarquen la acción docente en cada modelo de forma diferenciada. Se reflejan las diferentes concepciones que sobre la educación, el aprendizaje y el profesor tiene cada modelo.
- b) Analizar y comparar dichas concepciones.
- e) Determinar las principales estrategias didácticas que corresponden a las fases de diseño, acción y control en cada modelo.
- d) Reflejar procedimientos y técnicas concretas de desarrollo de dichas estrategias en cada modelo.

- e) Guiar al alumno en la comprensión de que todos los modelos son complementarios, a pesar de su aparente contradicción epistemológica. Se ha elaborado una secuencia común global para la Educación Infantil que nos permite tratar todos los modelos en cada secuencia, por lo que el docente recibe una formación integrada y global sobre la acción docente, mucho más enriquecedora que desde una perspectiva analítica.
- f) Proyectar toda la teoría en ejemplos prácticos.

A lo largo de este módulo el alumno ha dispuesto de dos documentos base que gradualmente le conducen a una formación teórica más amplia.

Documento 1.- Sienta las bases de fundamentación teórica de los cuatro modelos, destacando aquellas dimensiones que inciden sobre determinados procesos: globalizado (percepción), constructivismo (cognición) condicionamiento instrumental (motivación y adiestramiento), vygotkiano (interacción verbal profesor-alumno). A continuación y de forma breve, pasamos a justificar esta elección:

El *modelo globalizado* incide directamente sobre los procesos perceptivos y adapta la organización de los aprendizajes, de los recursos y del aula a dichos procesos. También lo hemos considerado por conectar con los aspectos emocionales y con los intereses de los niños de Infantil.

El *modelo de condicionamiento* instrumental incide en el aprendizaje asociativo y analógico y es fuente de estrategias motivacionales que se fundamentan en el refuerzo de la conducta.

El *modelo constructivista* se centra en el procesamiento de la información desde una perspectiva interaccionista. Aunque este modelo agrupa a numerosos autores nos hemos centrado en Ausubel, Bruner y Piaget con el fin de trabajar el conflicto cognitivo, el aprendizaje significativo, la enseñanza de conceptos a través de estrategias específicas y de otros procesos como la solución de problemas, el razonamiento, la memoria y la transferencia.

El *modelo vygotkiano* es también constructivista, pero lo hemos diferenciado de los anteriores por poseer determina-

das características que pensamos que el alumno debe conocer específicamente. La importancia del lenguaje como la herramienta más importante que debe trabajarse en la Educación Infantil (aspectos de pragmática, fonológicos, dificultades o desórdenes de la comunicación oral, etc) y la adquisición de habilidades de interacción con los niños (formatos), de manera que éstos puedan también decidir y tomar decisiones, son los principales motivos que nos han decidido a separar este modelo del anterior.

El módulo teórico ofrece las teorías con una determinada estructura: fundamentación teórica, diseño, acción y control. La fundamentación teórica consiste en los principios, postulados y proposiciones teóricas que, sobre el aprendizaje, la educación y el papel del profesor, son específicos de cada modelo. Constituye el reflejo de los principales conceptos y sus relaciones. Estos conceptos se proyectan en las tres fases principales de la función docente: diseño, acción y control, a través de estrategias didácticas.

Evidentemente, el módulo elaborado es un punto de partida que puede irse modificando, ampliando y complejizando con el tiempo.

*Documento 2.-*Refleja procedimientos de acción. Son estrategias didácticas en un grado mayor de acercamiento a la práctica docente. Es heurístico y busca la acción y la reflexión del alumno en el aprendizaje. La diferencia con el módulo anterior estriba en que en el primero se ofrece al alumno un marco de aprendizaje general, un modelo mental sin que tenga cabida su aportación en la construcción del conocimiento. En el documento 2, por el contrario, sí séda la posibilidad de que el alumno tenga un papel activo en su propio aprendizaje. Por otra parte, este documento ofrece, siguiendo el enfoque teórico del documento 1, un mayor acercamiento al modelo de acción en la Educación Infantil, al secuenciar esta en estrategias y categorías específicas:

Diseño y Organización: determinación de objetivos, temporalización y organización de los recursos y del aula.

Acción: procesos previos (estructuración, motivación y normas); percepción (observación y experimentación); procesamiento de la información (conceptualización, mapas cogniti-

vos, razonamiento, solución de problemas y memorización); expresión y valoración.

Control: técnicas e instrumentos cuantitativos y cualitativos de evaluación.

Ambos documentos forman parte del Módulo Teórico y se completan con la sección *El Tutor Pregunta*. A través de las preguntas que formula el tutor se estimula al alumno a reflexionar sobre los principales conceptos aprendidos. Esta sección funciona como un hipertexto, goza de una cierta interactividad y favorece la navegación del alumno mediante la presencia de palabras enlace de diferentes colores. Al activarlas aparece la parte del documento que el alumno desea revisar, en un recuadro de la pantalla. Documento 1: todas las palabras en rojo; Documento 2: todas las palabras en azul; y textos para comentar en color verde. Las preguntas que se formulan en la sección El tutor pregunta pueden ser abiertas o cerradas. En el caso de las preguntas cerradas el alumno puede consultar la solución en un módulo de autoevaluación específico, recibiendo el feedback correspondiente. En el caso de preguntas abiertas existe la posibilidad de preguntar a través del correo electrónico al tutor universitario.

Documento 3.-Lecturas Recomendadas. Este documento recoge fragmentos significativos de las obras de autores, agrupados conforme a tópicos de interés para la investigación. Pretende facilitar el contacto con las fuentes directas y ofrece la posibilidad de ampliar el conocimiento de los modelos instructivos si el alumno lo considera necesario. Las lecturas seleccionadas son:

Modelo Globalizado: sobre los métodos clásicos de globalización.

Modelo de Condicionamiento Instrumental: sobre la conducta operante y tipos de refuerzo.

Modelo Constructivista: sobre el desarrollo intelectual, sobre el aprendizaje significativo y sobre esquemas cognitivos de asimilación y acomodación.

Modelo Vygotskiano: sobre la Zona de Desarrollo Próximo y sobre la internalización de las funciones psicológicas.

Tabla II. 4. Documentos elaborados para el desarrollo de la formación teórica característica de la Fase Modular

DOCUMENTO 1 TEORÍAS SOBRE LOS CUATRO MODELOS	DOCUMENTO 2 ESTRATEGIAS ESPECIFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de fundamentación teórica. • Modelo de instrucción. • Estrategias didácticas para el diseño, la acción y el control docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y Organización: <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de objetivos - Temporalización - Organización del aula y de los recursos • Acción: <ul style="list-style-type: none"> Procesos previos Percepción Procesamiento de la información Expresión Valoración • Control: <ul style="list-style-type: none"> Técnicas e instrumentos cuantitativos Técnicas e instrumentos cualitativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Textos significativos de los modelos instructivos

Módulo tecnológico

Tiene como finalidad principal facilitar el conocimiento y manejo de herramientas telemáticas, base técnica necesaria para la innovación en el apoyo tutorial, Estas herramientas facilitan el acceso a la información y la interacción entre alumnos y tutores, superando barreras espaciales y temporales (separación entre centros universitarios, centros educativos y lugar de residencia de los alumnos; disponibilidad para el trabajo y la reflexión cooperativa). Con la formación tecnológica como parte de la fase modular, se pretende que el alumno y el profesor-tutor del centro conozcan:

- a) Qué son y cómo se utilizan los diferentes protocolos informáticos, con especial insistencia en el correo electrónico y en la realización de ejemplos y contraejemplos para aclarar los procedimientos de uso.

- b) Cómo es y cómo se utiliza el sistema tutorial diseñado específicamente por la investigación.
- e) Cómo utilizar una "Guía de Navegación" complementaria en las siguientes fases de la investigación (entrenamiento y autonomía).

Para ello el módulo está compuesto de una documentación específica disponible de forma impresa y on-line. Consta de dos documentos impresos y una sección en el sistema tutorial vía Internet.

Documento 1.-Guía de Navegación. En este documento el alumno encuentra los conceptos de uso frecuente y los procedimientos básicos relativos a la navegación por Internet y el manejo de correo electrónico.

Documento 2.-Uso de recursos en Internet. En este documento el alumno se acerca a las herramientas de búsqueda de información específica de Educación Infantil en la Red. También aquí puede trabajar y conocer los procedimientos para la obtención de información textual y gráfica. Este documento requiere el conocimiento de conceptos y procedimientos básicos, presentes en el primer documento.

El Módulo Tecnológico se complementa con una sección del sistema tutorial por Internet que titulamos "Curso a Distancia". El material disponible en la red propone el desarrollo de diferentes miniproyectos que exigen y refuerzan el conocimiento del acceso a la información y el manejo de las herramientas telemáticas. Los alumnos llevan a cabo las prácticas a través de tutorías telemáticas, Al realizar cada actividad envían un correo al tutor y al grupo con los resultados, lo que anima una discusión en torno a los proyectos y confiere significación personal a las posibilidades técnicas de estas herramientas.

Como últimos documentos elaborados para el desarrollo de esta fase hay que señalar el pretest y postest de la Fase Modular. El pretest y postest del módulo teórico pretenden medir el nivel de internalización de la teoría en cada grupo de estudio, antes y después del proceso formativo. Por esto motivo todos los items hacen referencia a las concepciones principales que caracterizan cada modelo instructivo. El pretest y postest del módulo tecnológico hacen referencia a aquellos cono-

cimientos prácticos y de uso de los instrumentos empleados. Con estas pruebas se trataba no sólo de comprobar el efecto de aprendizaje conseguido sino también de lograr una cierta homogeneización de los grupos en su formación teórica que luego permitiera explicar su evolución en función de los procedimientos de trabajo diferenciados arbitrados para el grupo experimental y básicamente a través de la red.

2.1.2 Fase de Observación

Esta fase se caracteriza por facilitar un mayor acercamiento de la teoría a la práctica propiciado por la grabación en video de la actuación docente de los profesores-tutores de los centros de prácticas. La observación de los modelos reproducidos por estos docentes articula de forma importante toda esta segunda fase.

El propósito de esta fase es que el alumno sea capaz de identificar la teoría subyacente a determinadas prácticas docentes y de proyectar la teoría estudiada mediante el visionado de un modelo de clase real grabado conforme a los modelos instructivos seleccionados por la investigación y trabajados en la fase modular por los alumnos. El estudio de los modelos instructivos presupone un dominio de la teoría que, en esta primera fase, sólo capacita al alumno para el reconocimiento de situaciones sin experiencia previa. Los ejemplos reales de impartición de clases visionadas incluyen un número suficiente de situaciones ajustadas al diseño, acción y control docentes según el modelo globalizado, constructivista y vygotskiano, de forma que el alumno aprende a reconocerlas mediante la aplicación de la teoría estudiada.

Esta observación ha sido guiada y se ha insistido en que el alumno, en el momento del visionado dé una clase real:

- a) Observara, reconociera e identificase los modelos instructivos ejemplificados en la práctica de la acción docente.
- b) Observara los condicionantes organizativos del aula y de los recursos en dichos modelos.
- e) Diferenciara las distintas funciones docentes: diseño, acción, control.

- d) Reconociera las estrategias más características de los distintos modelos de instrucción.
- e) Identificara roles docentes en función de modelos instructivos.
- f) Analizara factores tales como el agrupamiento de alumnos o la movilidad del profesor, y comprendiera que pueden funcionar como indicadores de modelos de instrucción.

Para el logro de estos objetivos, el sistema tutorial ha permitido el trabajo del alumno con dos tipos de materiales recogidos en la web: Protocolo de Observación y El Tutor Pregunta.

El *Protocolo de Observación* marca las pautas a seguir en la observación y visionado de un vídeo que se ha elaborado con la actuación docente de algunos profesores de los centros participantes en la investigación. Es una documentación que se le da al alumno y que cumple las funciones de:

- a) Realizar preguntas sobre los modelos: principios, conceptos, procedimientos y estrategias que aparecen en el vídeo: identificación, comparación y análisis descriptivo.
- b) Estimular el recuerdo. Realizar preguntas sobre ejemplos que considera similares y que ha visto en el módulo teórico.
- e) Provocar la actuación del alumno.
- d) Pedirle valoraciones y opiniones sobre lo que ha visto.
- e) Favorecer la transferencia.

El-Tutor Pregunta permite que los alumnos, después de realizar la observación del vídeo y de contestar las preguntas del protocolo, trabajen sobre interrogantes que surgen y que van más lejos que el mero análisis descriptivo y con la invitación a utilizar el correo cuando lo crean oportuno.

Video

A lo largo de los meses de Febrero y Marzo del año 1999 se realizó un vídeo como soporte material de la Fase de Observación. En el desarrollo de esta fase se articularon sesiones de trabajo tanto con los alumnos, como con los profesores tutores con el fin de informar acer-

ca de en qué consistía la fase de observación y de realizar la grabación del vídeo en las respectivas aulas de los profesores-tutores participantes. A estas actuaciones, evidentemente, siguió la guionización y edición del vídeo.

El vídeo contiene tres modelos docentes de acción que agrupan las estrategias didácticas con las que se ha trabajado a lo largo de toda la investigación. La grabación se realizó durante una hora, en cada uno de los tres centros de Prácticas seleccionados para el grupo experimental. Después se redujo cada hora de clase a unos veinte minutos, hasta completar la hora de duración total del vídeo. A cada centro se le dio un pequeño guión con el modelo que debían reproducir, lo que terminó configurando un perfil de centro que los alumnos debían identificar. Los centros y los modelos en cuestión son los siguientes:

Escuela Infantil Barbel Inherdel. Identificado a efectos de análisis como centro 1. Modelo globalizado por Centros de Interés. La Familia. Este modelo incluye un patrón de acción basado en asociaciones cognitivas y emocionales para los niños de 3 a 4 años. La profesora dirige la clase a través de la interacción verbal profesor-grupo. Partiendo de objetivos globalizados sobre funciones familiares, sentimientos de protección, afiliación e identificación, la profesora provoca en los niños acciones rutinarias de representación de la vida familiar y la expresión de las propias emociones, a través de un cuento. El modelo es decroliniano porque parte de la observación y de la asociación cognitiva para llevar a la expresión global de la emoción.

C. P. Ciudad de Columbia. Identificado a efectos de análisis como centro 2. Modelo Globalizado en función de un Proyecto. Este modelo es menos directivo que el anterior y, aunque incluye las mismas estrategias, se da una mayor entrada a las sugerencias de los alumnos de 4 a 5 años. Partiendo de un proyecto común los niños realizan las tareas que se han propuesto bajo la dirección de los profesores. Las áreas están globalizadas y los niños realizan actividades de asociación numérica y cantidades, expresión artística, trabajos manuales, etc.

C. P. Príncipe de Asturias. Identificado a efectos de análisis como centro 3. Modelo constructivista. La profesora parte de una situación problemática para debatir con los niños de 5 a 6 años las posibilidades de solución. La acción sigue la secuencia siguiente: presentación del problema; sugerencias y propuestas alternativas de solucionarlo; debate; toma de decisiones y reparto de tareas por grupos en rincones y talleres de actividad. Es el menos directivo de los tres modelos seleccionados, aunque, al igual que en los dos anteriores, la profesora utiliza las estrategias de: objetivos globalizados matriciales, mapa cognitivo, estrategias de recepción y selección en la enseñanza de conceptos y refuerzo positivo para controlar a los alumnos.

2.1.3. *Fase de Entrenamiento*

En esta fase se pretende que el alumno ponga en práctica todo lo que ha aprendido en las dos fases anteriores, de forma que pueda tomar decisiones a partir de dos grupos de variables principales: teóricas y curriculares. Esta fase constituye un nivel superior al de la observación, pero los componentes de la acción que se manejan son los de los modelos, conocimientos, lenguajes, metodologías, reforzadores y normas. Consideramos que esta fase debe permitir al alumno no sólo tomar decisiones sobre la acción, que es la primera vez que puede hacerlo, sino también contrastar con los demás esa toma de decisiones. Compartir y debatir cada paso en una espiral que incluye los procesos de *proyectar*→*hacer*→*analizar*→*corregir*→*nuevo proceso*.

La fase de entrenamiento define un entorno de trabajo más complejo que la fase de observación, entre otras causas, porque el alumno dispone del sistema tutorial en red y se le abren otros entornos de aprendizaje que recrean la situación de práctica real. El grueso del desarrollo de la fase lo representa la simulación de una clase que los alumnos deben realizar.

De entre todos los posibles usos de la simulación en esta investigación se ha optado por utilizar la simulación como estrategia formativa para que los alumnos experimenten en condiciones de conflicto

controlado y se puedan elicitar conductas referentes a habilidades o competencias docentes. La simulación del trabajo y funcionamiento de una clase de Educación Infantil es el componente nuclear de la segunda fase de esta investigación que permite un cierto entrenamiento en la solución de los problemas que habitualmente el docente tiene que resolver en los momentos de diseño, acción y control docentes. Precisamente, la fase de entrenamiento se estructura con el objetivo de que el alumno adquiera y ponga en práctica las habilidades de diseño curricular, acción y control docentes utilizando las estrategias previamente seleccionadas en la fase de observación.

La simulación se ha utilizado pues en esta investigación como una modalidad de conocimiento y acción sobre la realidad docente y desde la contemplación de las siguientes características:

La observación de la realidad. Mediante el visionado de situaciones reales como parte de la primera fase y mediante el trabajo, ya en esta segunda fase, de casos reales diseñados por los tutores que han colaborado en el estudio. En ambos casos se ha tratado de que el alumno contara con información relevante para proyectar, representar y analizar una sesión de trabajo en Educación Infantil.

Su representación física o simbólica. El desarrollo de la simulación permite impulsar la capacidad para imaginar y representar la realidad futura, en nuestro caso, la realización de las prácticas docentes en situación real (fase de autonomía).

La acción sobre esa representación. Esta representación puede ser más o menos directa según el rol adoptado en las distintas sesiones por los alumnos y, en consecuencia, con un grado variable de posibilidad de ensayar estrategias de enfrentamiento con la realidad docente.

Los efectos de esta acción sobre el aprendizaje del grupo de alumnos. Obviamente la simulación permite un ensayo del rol docente con un efecto de modelado de la conducta y actitudes preparatorias del ejercicio en situación real (fase de autonomía).

En el marco de este estudio, la dramatización del funcionamiento de una clase de Educación Infantil sobre la base de hipotéticos

casos reales elaborados por los tutores de los centros ha puesto al alumno ante la situación de tener que conducir y resolver los conflictos del aula, por medio de la recreación personal de esa situación educativa. Esta recreación exige un cierto distanciamiento de la realidad y permite un aprendizaje anticipatorio que hace de la simulación una estrategia de desarrollo de la creatividad y de la planificación de la acción por parte del alumno. El ensayo del rol docente-discente permite debatir en pequeño grupo planteamientos metodológicos e incorporar actitudes, desde todos los ángulos. Efectivamente, la fase de entrenamiento a través de la simulación de un proceso instructivo breve pretende facilitar al alumno:

- El ensayo del rol docente mediante la aceptación de otra identidad distinta a la habitual.
- La comprensión del papel y actitudes del docente de Educación Infantil.

Pero, sobre todo, se incorpora al sistema tutorial para generar una estructura multidimensional de aprendizaje altamente positiva para esta investigación, precisamente por su distancia con los procedimientos más individualizados de preparación para el ejercicio docente. La simulación en el marco de esta segunda fase de la presente investigación, permite un aprendizaje en el grupo de alumnos participantes del siguiente tipo:

Compartido, puesto que el desarrollo de la simulación supone la ejecución de un trabajo individual (por parte del alumno que hace las veces de docente) y grupal (por parte de los alumnos que hacen las veces de clase y que luego evalúan la simulación), donde la observación, la discusión y la reorientación de valoraciones se hace de forma constante.

Participativa, ya que se da una fuerte implicación personal por parte de los alumnos.

Individualizado y grupal, ya que la simulación se diseña reservando un espacio para la tarea personal e individualizada (de representación en el caso del alumno que adopta el rol docente y de valoración por parte del alumno que adopta el rol de alumno de infantil) que luego es contrastada en pequeño grupo (mediante la cumplimentación de protocolos

de observación por cada uno de los miembros del grupo) e, individualmente, corregida y sometida a la opinión y contraste del equipo y de los tutores a través de la red.

Para la toma de decisiones, sobre todo en el caso del alumno que adopta el rol docente y que se ve en la situación de desarrollar un proceso instructivo.

Facilitador de la reflexión, la grabación de las sesiones permite analizar los objetivos que se pretenden, el desarrollo de la acción, los problemas surgidos y arbitrar medidas de corrección de los mismos. Si se apunta que este visionado ha sido en pequeño grupo se refuerza el carácter participativo de la estrategia y, si además, se constata que es posible enviarlo a través de la red para que el resto del equipo y los tutores valoren las correcciones se está reduciendo la opacidad de la información a la que en paginas anteriores se ha hecho mención.

Con respecto al **diseño técnico-metodológico de la simulación** desarrollada hay que apuntar que la recreación del trabajo en un aula de Educación Infantil que articula esta segunda fase de la investigación es un aspecto de suma importancia. Básicamente, consiste en preservar las ventajas de la simulación como estrategia formativa teniendo muy presente que se trata de conseguir un nivel adecuado de representación de la realidad reproducida y que el aprendizaje que se pretende es eminentemente participativo y cooperativo. Desde esta perspectiva tres aspectos han sido objeto de especial interés:

1. Nivel de complejidad de la simulación
2. Definición de elementos
3. Entorno y materiales para el desarrollo de las sesiones

Sobre **el nivel de complejidad** de la actividad simulada cabe decir que ha estado marcado por las estrategias específicas de cada modelo que en las distintas fases de la acción (diseño, acción y control) se han seleccionado, tanto para grabar el vídeo de la fase de observación (realizado por los maestros- tutores), como para elaborar los ejemplos de las estrategias de la fase de entrenamiento, en cada uno de los centros (hipotéticos casos reales que pueden utilizar los alumnos).

La necesidad de focalizar la investigación para medir variables en las fases de entrenamiento y autonomía nos ha llevado a una segunda restricción en los mínimos competenciales. Del tal modo que:

El Diseño se centra en la utilización de algunas estrategias globalizadas: organización el aula y de los materiales en función de un centro de interés y secuenciación y organización del contenido de la enseñanza en torno a objetivos matriciales.

La Acción gira en torno a las estrategias de enseñanza de conceptos (mapas cognitivos y estrategias de selección) y utiliza un enfoque metodológico constructivista y adaptativo. El Control incluye estrategias de refuerzo positivo como medio de regulación de las conductas del niño y una escala de realización como manera de establecer formatos de interacción profesor-alumno.

Para el desarrollo de la simulación se estimó necesario precisar convenientemente los siguientes elementos:

Problema que constituye el nudo de la situación y circunstancias que afectan al problema: recreación del trabajo en un aula de Educación Infantil.

Número de personas cuyos papeles se van a representar, función y rol específico de cada una de ellas: se estableció la formación de grupos de 5-6 alumnos que hacían las veces de clase y uno de ellos adoptaba el rol de profesor. El trabajo en un grupo pequeño ha facilitado el logro de objetivos como son una frecuencia alta en el uso de la comprensión, el análisis y la síntesis de la situación observada por parte de sus miembros.

Naturaleza de la interacción en la simulación: interacción interpersonal profesor-grupo de alumnos, profesor-alumno.

Cómo se efectúa la evaluación de la simulación: mediante el protocolo de autoobservación que se aplica al visionado de la grabación de la sesión y diferenciando entre diseño, acción y control.

El **entorno** donde se realizaron las simulaciones fué un seminario de la Escuela Universitaria ya que este centro no dispone de aula

de recursos con circuito cerrado de TV. Cada grupo tuvo que decorar el lugar y seleccionar, aportar y distribuir los materiales que iba a utilizar. A lo largo del desarrollo de la simulación eran grabados por el equipo de técnicos en audiovisuales del centro. A cada equipo le fué entregado posteriormente la cinta de vídeo que le correspondía, con el fin de que pudiesen observar su actuación y cumplimentar los protocolos de esta fase.

Los documentos que el alumno ha manejado, a lo largo de la fase de Entrenamiento son los siguientes.

Documentol.-Fase de Entrenamiento. Este documento ofrece una pauta muy específica de planificación de la acción docente, unificando todos los modelos y estrategias. Además para cada una de las estrategias señaladas, los profesores tutores que han grabado el vídeo han elaborado ejemplos prácticos que se activan a través de enlaces, dentro del sistema **TADEI**

***DIRENA** Diseño de Espacios y Recursos de Educación Infantil.-* Es un programa para la distribución de espacios y materiales, específicos en el aula de Educación Infantil, elaborado fundamentalmente para el periodo de 4-6 años. El objetivo del programa es ofrecer al maestro una herramienta que le permite manipular el espacio, los recursos y materiales del aula, la disposición de los distintos tipos de rincones y la selección de los materiales más adecuados que deben estar en ellos, de acuerdo con el diseño de la acción docente. Facilita al maestro proyectar y hacer una representación física, 10 más fiable posible- de la organización del aula que luego puede analizar y corregir individualmente.

El interfaz con el usuario es totalmente gráfico, basado en el uso de iconos y menús desplegables, que permiten acceder rápidamente a las funciones del programa. **DIRENA** permite crear, autoevaluar e imprimir la organización del aula y los materiales seleccionados. Puede ser utilizado para organizar espacios y materiales del aula tomando en consideración:

Los recursos instructivos que se utilicen: hay más de 70 materiales posibles.

La distribución de espacios: hay 14 posibles rincones.

El espacio disponible en un aula: conviene pensar en un máximo de 4 a 6 rincones o talleres.

Con la propuesta de acción docente, diseñada por el grupo, cada alumno procede a planificar el espacio y los recursos, debatiendo en grupo las soluciones más adecuadas hasta que se llega a una propuesta final. DIRENA ofrece las siguientes posibilidades y procedimiento de trabajo que muy brevemente se describen a continuación:

Antes de empezar, se rellena <Autor> con Nombre y Apellidos.

En cada rincón hay un conjunto de materiales, que se incluyen de uno en uno.

Para añadir un nuevo material, se selecciona uno de <Lista de materiales>. Aparece en el centro de la pantalla. Pinchando sobre el nuevo material, se arrastra hacia el rincón en el que se desee colocar. Cuando se suelta el ratón, el material queda fijo.

Una vez colocados todos los materiales que se desean incluir en el rincón o taller se debe colocar un <Separador>.

Cuando se han incluido todos los rincones o talleres deseados, se debe pulsar el botón <Terminar>.

El maestro que organiza el aula puede comparar los materiales propuestos para un rincón con una lista de materiales posibles para rincones. Pulsando en <Rincones> aparecen diferentes tipos de rincones, y volviendo a pinchar en un rincón de ese menú, aparece una lista de los materiales recomendables para el mismo. Se trata de reflexionar sobre las posibilidades de combinación de materiales para un rincón o taller. La ventana se puede desplazar para facilitar la visión de la lista y de la organización del rincón.

Esta organización no queda almacenada. Por tanto, conviene imprimirla, pulsando en <Imprimir>

Los requerimientos del programa son Windows 9.x. ordenador con procesador 486 o superior (se aconseja un Pentium). 16 Mb de Memoria RAM (se aconseja un mínimo de 8 Mb). Sistema de vídeo VGA (preferiblemente VGA color).

Videos.-La actuación de cada equipo de los grupos Experimental y de Control en el aula especial sigue unas pautas marcadas previamente y es grabada en un vídeo con una hora de duración máxima. Este vídeo se entrega a cada equipo para que puedan visionar la cinta y reflexionar sobre su propia actuación. Cada alumno deberá cumplimentar después dos cuestionarios diferentes: un Protocolo de Auto-Observación que guía el visionado del vídeo, en función de las estrategias que se deberían haber utilizado en la acción docente y un Protocolo de Reflexión que recoge las principales opiniones y valoraciones del alumno sobre la fase. Estos documentos que articulan la fase, subsidiariamente sirven también como instrumentos de recogida de información para el equipo investigador.

En esta fase de la investigación, la diferencia fundamental entre el grupo experimental y el grupo de control, a nivel metodológico, es que el experimental ha dispuesto en la red de los ejemplos, elaborados por los maestros de cada centro, conectados mediante enlaces a cada estrategia de acción, en el Documento 1 propio de esta fase y que además han podido utilizar el sistema DIRENA, mientras que el grupo de control, no.

2.1.4. Fase de Autonomía

En esta fase se pretende que el alumno utilice, en situación real, las estrategias aprendidas en las fases anteriores, incorporando nuevos componentes de la acción como son las variables contextuales y de interacción. Con el fin de centrar la reflexión en los factores dinámicos de la estructura y del proceso educativo, el alumno debe asumir la responsabilidad de llevar sólo la clase, durante un tiempo prudencial, siendo tutorizado sólo al principio y al final del proceso, tanto por los profesores tutores de la universidad como del centro. El alumno debe llevar un diario de incidencias y mandar por Internet informes periódicos, a lo largo de los meses que dura la práctica en centros.

La fase se concibe para que el alumno consiga los siguientes objetivos:

Utilice las habilidades docentes, adquiridas en la fase anterior, adaptándolas a la dinámica del centro, una vez que se conocen los Proyectos de Centro y de Aula.

Se relacione con niños de Educación Infantil y adquiera actitudes positivas hacia ellos.

Se relacione con los profesores del centro y adquiera pautas de comportamiento colaborativas.

Tome decisiones y solucione problemas.

Hay que señalar que en el diseño metodológico de esta fase existen profundas diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control. Mientras que los profesores-tutores del grupo experimental han participado desde el principio en la innovación, conocen la teoría, la han ensayado, han elaborado ejemplos, han servido de modelo de acción para los alumnos, a través del vídeo de la fase de observación, y pueden ser de gran ayuda en el logro de este objetivo, los profesores-tutores del grupo de control no han participado en estos mismos términos en la investigación y siguen un procedimiento de tutoría tradicional.

El grupo experimental y el grupo de control utilizan la misma documentación, pero sólo el experimental puede acudir a los recursos tecnológicos específicos de esta fase, básicamente el diario vía correo electrónico del sistema TADEI. Los otros documentos elaborados para el desarrollo de la fase son los que a continuación se exponen.

Documento 1. Documento Informativo.-Este documento ofrece pautas para la gestión del proceso instructivo en el aula e indicadores de problemas y dificultades de aprendizaje en Educación Infantil.

Documentos 2 Y 3.-Protocolo de Auto-observación y Protocolo de Reflexión. El Protocolo de Auto-observación es paralelo al de la fase anterior. El Protocolo de Reflexión se centra en la toma de decisiones en la acción y en los problemas que el alumno ha podido encontrar en el Diseño, la Acción y el Control docentes: tipos de problemas; con quién; alternativas manejadas en la toma de decisiones; solución seguida y por qué; resultados.

En esta fase se pretende que el alumno desarrolle un enfoque profundo del aprendizaje, al relacionar lo aprendido en las fases anteriores con las nuevas variables de interacción que se derivan de la experiencia en el aula y que le obligan a desarrollar nuevas ideas.

Diario. -Hasta ahora el equipo investigador, a través del sistema volcado en la red, ha ofrecido a los alumnos información, lecturas y cuestionarios con páginas web, y ha habido un flujo de ayuda vía correo electrónico. En esta fase se pretende incrementar el flujo de reflexión entre los alumnos del grupo experimental con los tutores universitarios, a través de una herramienta telemática más, ahora que los alumnos están en los centros de prácticas (dos de ellos ubicados en el campus y el tercero fuera). Con este objeto, se incorpora un diario vía correo electrónico/, como herramienta con la que trabajar al final de la jornada desde el ordenador del centro, conectado a Internet.

El *Diario* ofrece reflexiones individuales y confidenciales de los alumnos que participan. Ha sido propuesto para recuperar cierta información del progreso, las dificultades y las dudas de los alumnos en torno a la fase de Autonomía en el centro. A tal fin se enviaron correos los días 15 y 30 de cada mes a uno de los tutores que los reenvió al equipo investigador. El diario, en forma de reflexiones quincenales, debería tratar los aspectos más relevantes de lo que el alumno cree que ha ocurrido en ese periodo: estoy satisfecho con..., he tenido problemas con..., tengo dudas sobre... Como ocurre con otros materiales específicamente diseñados por el proyecto, también el diario permite recoger información sobre la evolución individual del alumno y ayuda a identificar problemas relevantes.

En esta aplicación piloto del sistema TADEI, la fase de Autonomía se ha revelado como un importante banco de pruebas para desarrollar un sistema futuro de prácticas basado, por ejemplo, en heurísticos educativos y docentes y en la solución de problemas, utilizando algún sistema informático adecuado (LOGO) y juegos virtuales.

Es indudable que la generación de un proceso de aprendizaje y de reflexión en los términos hasta aquí expuestos exige, como parte

2. Es necesario apuntar que como herramienta de esta fase también se diseñó un chat (<http://www.uarn.es/fprofdidteo/especifica/practics/chat.htrnI>). El desarrollo de la investigación había previsto un contacto a principios de Mayo de 2000 entre profesor tutor (a un lado del chat) y alumnos y su maestro tutor (juntos al otro lado). Los únicos alumnos que lo han utilizado han sido los que desarrollaban sus prácticas fuera del campus. Los colegios próximos a la universidad estaban pendientes de un cableado por fibra óptica que no se llegó a producir. La actividad del chat fue sustituida por entrevistas.

sustancial de la innovación que se pretende, la elaboración de materiales muy específicos que, como se ha podido comprobar cumplen desde el punto de vista pedagógico las funciones tutoriales para los que están diseñados en cada fase de la investigación. Los documentos y materiales generados por el proyecto para el desarrollo mismo de la innovación son, a modo de síntesis final, los siguientes:

Tabla II5. Documentos y materiales generados para el desarrollo del proyecto

MODULAR	PÁG MÓDULO TEÓRICO Documentos 1,2 Y3 El Tutor Pregunta MÓDULO TECNOLÓGICO. Documentos 1 y 2	
		Curso a distancia
OBSERVACIÓN	Información General Protocolo de Observación El Tutor Pregunta	Vídeo de una hora de duración, con tres modelos de acción.
ENTRENAMIENTO	Información General Documento de Entrenamiento	Programa DIRENA Vídeos Protocolo de Observación Protocolo de Reflexión
AUTONOMÍA	Información General Documento Autonomía Diario	Chat Protocolo de Auto-observación Protocolo de Reflexión

II!. APLICACIÓN PILOTO DEL SISTEMA TUTORIAL TADEI

Como ya se ha señalado, un objetivo básico de esta investigación era someter a prueba el Sistema Tutorial diseñado, procediendo a una aplicación piloto que permita la evaluación inicial del mismo y su perfeccionamiento sobre la base de la información derivada de la aplicación en contexto real. En este sentido, y de forma paralela a la creación del propio sistema, se ha realizado un seguimiento de la aplicación del mismo a lo largo de los dos años de desarrollo del proyecto de investigación. La descripción de este estudio empírico, así como los resultados obtenidos se presentan de modo sistemático en los epígrafes siguientes.