

1. OBJETIVOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos generales a los que responde la investigación son los que a continuación se exponen.

1. **Diseñar un Sistema de Tutorización del alumnado de Educación Infantil útil para su formación inicial y soporte para sus prácticas de enseñanza, caracterizado por desarrollarse a través de la red y por articular on-line algunos de sus momentos más significativos.**

1.1. *Crear un sistema tutotiel on-line, adecuado para la formación del alumno de Magisterio en la especialidad de Educación Infantil.*

El proyecto pretende vehicular la tutoría de las prácticas docentes a través de la red. Una vez que se ha definido la base teórica y procedimental ajustada a la Educación Infantil, se proyecta este trabajo en la red y se abre sobre todo la mensajería electrónica y los sistemas hipertextos para el seguimiento y la formación del alumno.

La función tutorial del sistema, gestionada desde la red, se va diversificando conformé a las distintas fases y a las distintas variables de la acción docente que se están trabajando.

1.2. *Desarrollar un modelo metateórico de formación del profesor en prácticas que aglutine las principales teorías Instructivas.*

El proyecto realiza un esfuerzo importante por sistematizar las principales teorías de la acción docente con aplicación a la Educación Infantil. El modelo resultante trata de ofrecer al alumno una visión integrada de las estrategias didácticas a desarrollar en tres momentos fundamentales de toda función docente:

- Diseño y Organización del Aula.
- Desarrollo de la Acción Docente propiamente dicha.
- Control del proceso desarrollado.

La Acción Docente estructura las estrategias derivadas de los modelos instructivos utilizados en torno a cinco pautas de interacción profesor-alumno: procesos previos, percepción, procesamiento de la información, expresión y valoración. Más adelante se justifica esta decisión.

En el logro de este propósito general de contribuir a la formación inicial del profesorado diseñando un sistema de tutoría ciertamente novedoso, el proyecto, además, aplica una segunda restricción, más allá de los momentos arriba señalados. Esta no es otra que intensificar la formación del alumno en el dominio de aquellas estrategias didácticas útiles para:

- Diseñar objetivos matriciales
- Organizar recursos y aula
- Utilizar cronogramas de refuerzo
- Enseñar conceptos
- Utilizar estrategias de interacción fundamentalmente verbal
- Elaborar escalas de realización

1.3. Articular secuencias formativas progresivas que guíen la reflexión del alumno sobre la práctica docente

La orientación conceptual del sistema diseñado hace hincapié en la preparación de profesores capaces de reflexionar sobre los orígenes, objetivos y consecuencias de sus decisiones. El sistema pretende el desarrollo por parte de los alumnos de los hábitos y habilidades pedagógicas necesarios para una cierta madurez autodirigida. Desde este enfoque cabe señalar que el sistema articula secuencias formativas pero no se concibe como un simple espacio para la aplicación de conocimiento teórico, sino que el entrenamiento en competencias se acompaña de procesos de desarrollo del pensamiento del alumno que, obviamente, incluyen las cuestiones técnicas y de gestión del aula pero también procesos de comprensión de sus decisiones y de mejora de las mismas.

El sistema tutorial pretende estimular los procesos reflexivos de los alumnos para que la toma de decisiones que se realiza

esté lo más fundamentada posible a la luz de las distintas teorías instructivas manejadas (modelo globalizado, condicionamiento instrumental, constructiva y vygotskiano) y a lo largo de las fases de aplicación del Sistema de Tutorización:

- Modular y Observación.
- Entrenamiento y Autonomía.

Con las características y los niveles de dificultad propios de estas fases, el proyecto trata de ligar la reflexión del alumno a los propósitos y fines "desde" y "hacia" los que se dirige su acción docente.

1.4. Incorporar la realidad de los centros de Prácticas a la dinámica del Sistema.

El modelo de formación del profesorado que subyace al sistema de tutorización diseñado exige una fuerte presencia de los centros de Prácticas y su profesorado en calidad de tutores de los alumnos participantes en la investigación y como generadores de materiales (ejemplos, situaciones) que doten de realismo al proyecto.

Secundariamente el proyecto, dando estos papeles a los tutores, se orienta a potenciar y redefinir la figura del tutor de prácticas, máxime cuando se sabe que para el alumno, en su momento final de formación, aquél representa lo que es la enseñanza y tiene un papel importante como soporte afectivo para los futuros docentes. De este modo, el proyecto centra su atención en diseñar competencias específicas para los tutores de los centros, en cada una de las fases y una vez que han recibido formación específica. En otras palabras, haciendo partícipes a los tutores en el proyecto de innovación se pretende generar materiales consensuados, que permitan estrechar la relación dialéctica teoría-práctica y facilitar el entendimiento entre tutor y alumno en prácticas sobre la base de un discurso compartido, aunque manejado desde niveles distintos de experticia.

1.5. Diseñar nuevos recursos y materiales que permitan la formación a distancia.

El desarrollo del proyecto conlleva la generación de recursos y materiales de naturaleza muy variada y en respuesta a los fines propios de cada una de sus fases. Básicamente el proyecto genera materiales de dos tipos, unos, para el desarrollo mismo de la innovación y, otros, para su seguimiento. Así es necesario elaborar materiales para la formación teórica del alumno, instrumentos para el registro de la evolución de los alumnos en su dominio de las estrategias didácticas y competencias seleccionadas, instrumentos que favorezcan la reflexión del alumno en paralelo a su actuación o instrumentos para la evaluación del sistema en su conjunto. De igual forma, el proyecto genera materiales para los profesores tutores, aquellos que les sirven para conocer el sistema, e incluso alimentarlo, y también esos otros materiales que permiten cruzar su evaluación del alumno con la que realiza el propio alumno y obtener así un índice externo acerca del funcionamiento del sistema.

2. Someter a prueba el Sistema 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.

La investigación centra gran parte de su atención en la aplicación del sistema conforme a su grado de desarrollo actual. Esta aplicación piloto se estima necesaria para validar el sistema en sus presupuestos fundamentales y para revisarlo en aquellas partes y dinámica de funcionamiento susceptibles de mejora. Todo ello con objeto de verificar su verdadero alcance e incidencia en la formación de futuros docentes, desde la valoración de que es un modelo de formación con grandes posibilidades de proyección futura.

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 TA DEI 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.

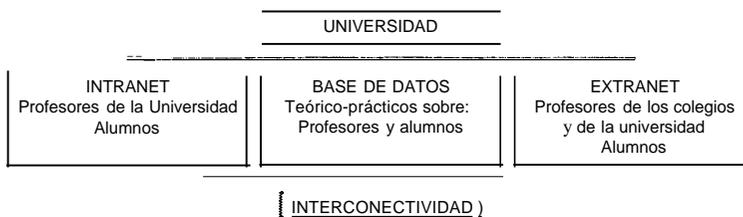
De este modo el sistema en sus distintos grados de desarrollo aspira a convertirse en un gestor del conocimiento tácito en el colectivo de docentes generando una superestructura de conexión entre centros y agentes crecientemente más compleja y rica en función del grado de desarrollo de la infraestructura 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.

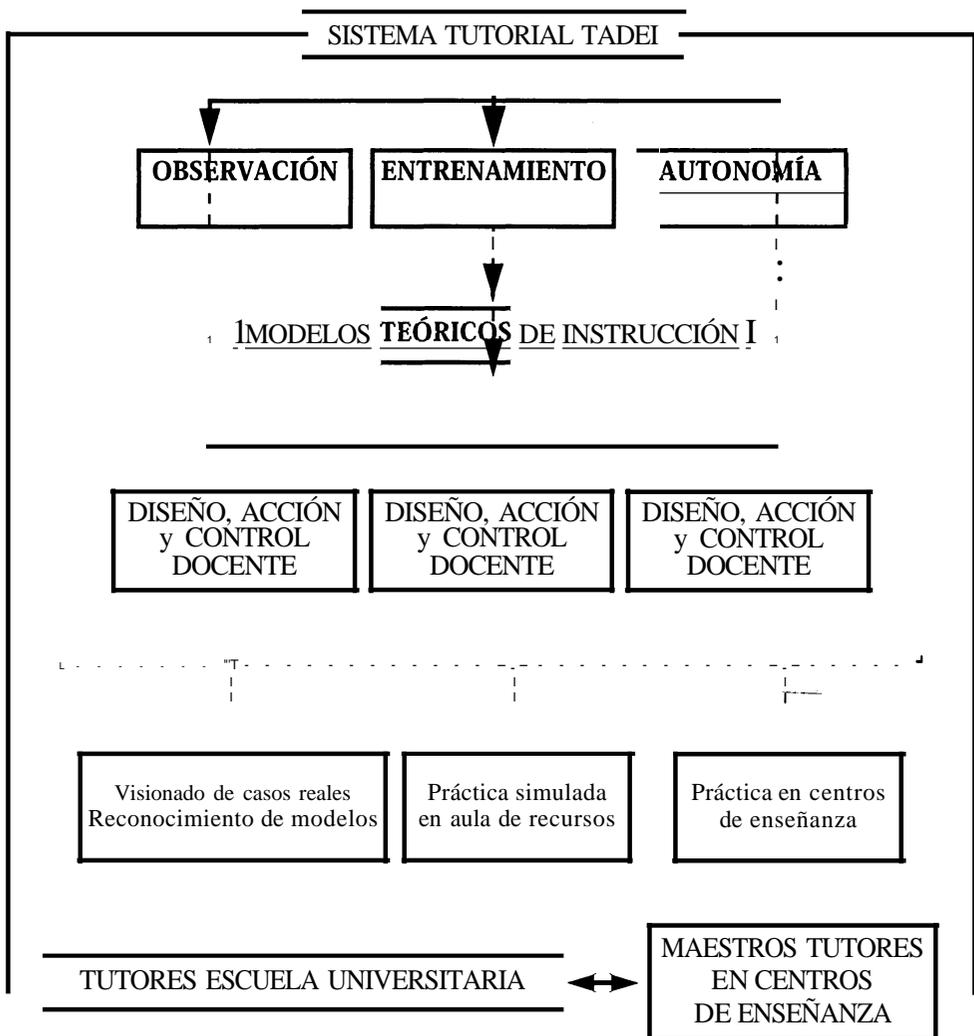
Siendo conscientes de lo ambicioso de este planteamiento, se ha trabajado en esta línea, desde la creencia de que puede ser la única manera de avanzar en el conocimiento de las interacciones del docente con el medio desde presupuestos científicos. Esta idea constituye en sí misma una innovación que permite 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 tutorial '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/practices/. 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), vygotskiano (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 vygotskiano* 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 páginas 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 desea 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.

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.

1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO PILOTO

El enfoque adoptado en el estudio piloto es básicamente el propio de la metodología de investigación evaluativa, esto es, fundamentalmente se persigue conocer, poder describir y valorar los aspectos más relevantes de los procesos que han articulado la puesta en práctica de la innovación, no constituyendo la generalización de resultados, pues, un objetivo del mismo.

En su forma general, no obstante, el diseño básico toma la forma de una investigación cuasi-experimental con grupos experimental y control no equivalentes. El contar con un grupo de comparación, aún con las limitaciones prácticas que ha supuesto en la práctica el trabajo de campo, constituye un punto de referencia para la evaluación de la innovación que se juzga de gran interés.

2. MUESTRAS

2.1. **Alumnos**

El estudio piloto se ha llevado a cabo con una muestra obtenida del conjunto de los alumnos que iniciaron sus estudios de Magisterio en la especialidad de Educación Infantil en la Escuela Universitaria Santa María (UAM) en el curso académico 1997-1998.

Se seleccionaron aleatoriamente 30 alumnos del turno de tarde y 30 alumnos del turno de mañana con el fin de que no hubiese contactos entre el grupo experimental y el de control. Tanto el grupo de la tarde como el de la mañana son grupos numerosos (errtorno a los cien alumnos). Una vez seleccionados al azar los 30 alumnos (se sustituyeron también al azar aquellos alumnos que, siendo elegidos inicialmente, no pudieron comprometerse por escrito a participar en la investigación), se procedió a atribuir cada grupo a las categorías de experimental y de control. La asignación de los grupos no se llevó a cabo de manera aleatoria, al comprobar, a través de las entrevistas con los alumnos, que el turno de mañana presentaba ventajas iniciales evidentes: los alumnos no tenían obligaciones laborales fuera del horario académico, el horario de funcionamiento de las aulas de informática era más coincidente con su horario, la mayoría de los tutores de la universidad que participaban en la investigación habían sido y

eran profesores de los alumnos del turno de mañana por lo que su preparación teórica era mejor conocida por los miembros del equipo. Con el fin de no condicionar favorablemente los resultados que se pudiesen obtener, se decidió atribuir la condición de grupo experimental a los alumnos del turno de tarde y la condición de grupo de control a los alumnos seleccionados en el turno de mañana. Igualmente cabe apuntar que no se sustituye a lo largo del estudio a aquellos alumnos que se dan baja en la investigación, ya que carece de sentido incluir a alumnos que no tuviesen una continuidad, desde el principio, en el proceso formativo del Sistema *TADEI*

Cabe apuntar que el alcance del estudio inicialmente diseñado se ha visto limitado en gran medida por una tasa de mortalidad experimental muy asimétrica, que fundamentalmente ha afectado al grupo experimental. Concretamente, de los 30 sujetos seleccionados inicialmente en cada grupo, 22 sujetos del grupo experimental y 24 sujetos del grupo de control completan las fases modular y de observación. En las fases de entrenamiento y de autonomía la muestra de trabajo del grupo experimental se reduce a 12 sujetos y la del grupo de control a 22.

2.2. Centros y profesores

Los centros que han servido para realizar las prácticas del grupo experimental son:

- a) Escuela Infantil Barbel Inherdel: 4 Profesores
- b) C.P. Príncipe de Asturias: 4 Profesores
- e) C.P. Ciudad de Columbia: 3 Profesores

Los alumnos del grupo de control han asistido a aquellos centros de Prácticas que les han correspondido en el reparto tradicional de los centros colaboradores de la Escuela Universitaria. Los centros a los que han asistido estos alumnos son:

- a) C. P. Cardenal Herrera Oria
- b) C. P. Emilio Casado
- e) C. P. José Calvo Sotelo
- d) C. P. Juan de la Cierva
- e) C. P. Manuel Bartolomé Cossío

- f) C. P. Marqués de Suanzes
- g) C. P. Mirasierra
- h) C. P. Miguel de Unamuno
- i) C. P. San Miguel
- j) C. P. Santa María
- k) C. P. Vicálvaro

3. PROCEDIMIENTO

A lo largo del curso académico 1998-1999 se desarrollaron las fases modular y de observación del Sistema de Tutorización. En ambas fases, desarrolladas bajo parámetros comunes por 10 demás, el grupo experimental se distingue del grupo de control, en términos operativos, básicamente por el empleo del Sistema Tutorial en la Red y la utilización del correo electrónico como vehículo tutorial.

Durante el primer semestre, se formó, conforme a idénticos parámetros de contenido, al grupo experimental y al grupo de control, tanto en los aspectos teórico-prácticos de los modelos y estrategias de la acción docente, como en la proyección de estas estrategias en las funciones de Diseño, Acción y Control (Módulo teórico). Durante ese primer semestre, de modo simultáneo se formó al grupo experimental específicamente en los aspectos teórico-prácticos del módulo tecnológico.

A partir del mes de Febrero de 1999 se desarrolló la fase de observación, común en todos sus extremos para los grupos experimental y de control, excepción hecha, obviamente, de los dispositivos propios del sistema arbitrados para el primero.

Durante el curso 1999-2000 se desarrollaron las fases de entrenamiento y autonomía. A lo largo de las mismas, y a diferencia del grupo de control, el grupo experimental ha dispuesto en Red de información complementaria (ejemplos prácticos elaborados por los profesores-tutores de los centros) y ha usado el correo electrónico para la comunicación tutorial. En la fase de autonomía, además, se unen las características diferenciales derivadas de la incorporación en el proyecto de innovación de los profesores tutores de prácticas.

En los centros educativos los alumnos del grupo de control han desarrollado las Prácticas Docentes siguiendo el esquema tradicional

del Reglamento de Prácticas de la Escuela Universitaria. Este grupo ha contado con tutores de la Escuela Universitaria que normalmente atienden estos colegios y con el apoyo de los maestros-tutores de los mismos. A diferencia de los tutores de la Universidad y de los maestros-tutores del grupo experimental los tutores del grupo de control no han recibido ninguna orientación ni preparación sobre el sistema **TADEI** Puesto que se deseaba evaluar el sistema como instrumento que conecta a tutores y alumnos y conocer su adecuación a la realidad de los centros, así como su eficacia para guiar la práctica docente, era necesario que los tutores del grupo de control no participasen en la fase de autonomía.

La tutoría de los profesores de la Universidad se desarrolló a través de la visita tradicional a cada tutor de los alumnos del grupo de control, cuando éstos lo necesitaban, y de la utilización del correo electrónico, por parte de los alumnos del grupo experimental, siempre que lo creyesen conveniente.

En la última fase del estudio, el número de abandonos en el grupo experimental ha sido notable, como ya se apuntara. Las causas principales se han encontrado en las infraestructuras tecnológicas y en las dificultades para conectarse a Internet, desde los centros. Debido a ello, los alumnos tenían que desplazarse, al final de la jornada escolar, a la Escuela Universitaria para cumplimentar las tareas de correo, lo que ha supuesto una sobrecarga de trabajo que muchos no han podido realizar.

4. INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN LA RECOGIDA DE DATOS--

Dos son básicamente los tipos de instrumentos a partir de los cuales se ha recabado la información necesaria para el seguimiento de la aplicación de la innovación.

Como parte básica del plan de la innovación se elaboraron instrumentos específicamente destinados a la evaluación de la misma por parte de los alumnos. Efectivamente, con el objetivo específico de disponer a lo largo de todo el proceso de las opiniones y valoraciones de los alumnos acerca del funcionamiento real del modelo de formación propuesto, y a lo largo de todas las fases, el conjunto de los

alumnos cumplimentó un *instrumento de evaluación* referido a los aspectos específicos correspondientes a cada fase concreta, tales como los documentos y materiales que el proyecto pone a su servicio en cada fase, el desarrollo de la fase en cuestión o el grado de formación adquirido en su transcurso. El grupo experimental, además, proporcionaba información relativa al Sistema Tutorial vía red.

Por otro lado, los instrumentos diseñados primariamente para el trabajo de los alumnos durante el proceso de formación igualmente proporcionaban datos de interés para la descripción y valoración del mismo por parte del equipo de investigación.

Como ya ha quedado apuntado en el capítulo anterior de este informe, los *protocolos de observación* (en la fase de observación) y *de autoobservación* (en las fases de entrenamiento y autonomía) son los instrumentos con los que los alumnos han valorado las ejecuciones de profesores expertos y las suyas propias. La estructura y contenido de estos instrumentos es reflejo del modelo instructivo propuesto a los alumnos. Divididos en las partes en las que se ha desglosado la función docente, es decir, en diseño, acción y control, incluyen en cada una de ellas los dominios competenciales en los que se quiere formar a los alumnos participantes en la investigación. Con objeto de facilitar una cierta comparabilidad de resultados y sobre todo de verificar la progresión producida en los grupos, los protocolos mantienen una misma estructura. Esta es idéntica en las fases de entrenamiento y autonomía, instrumentos perfeccionados tras el desarrollo de la fase de observación y el análisis de las dificultades planteadas por el protocolo de observación en dicha fase. Lo que cambia pues a lo largo del estudio es el objeto de evaluación al que los instrumentos se aplican, conforme a la naturaleza de cada una de sus fases.

Junto a los protocolos de observación, el alumno también ha debido cumplimentar *protocolos de reflexión* en cada una de las fases. Con este instrumento se ha pretendido movilizar los procesos reflexivos del alumno, hacer que en paralelo al proceso de aprendizaje experimentado, se produjera una reflexión en torno a los momentos de la función docente seleccionados: diseño, acción y control. De forma particular, estos instrumentos han puesto al alumno en la situación de analizar las características más relevantes de su actuación docente,

han pretendido que el alumno analizara las dificultades o problemas que ha encontrado en su intervención, así como las alternativas que ha arbitrado para darles solución.

5. ASPECTOS ESPECÍFICOS OBJETO DE EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN PILOTO

La aplicación piloto del sistema tutorial diseñado pretende dar respuesta a una serie de preguntas básicas que movilizan el trabajo desarrollado en esta investigación. No tienen el carácter de hipótesis en su acepción digamos que experimental, pero si que es cierto que el proyecto se ha preocupado de darles respuesta en estos dos años y, en la medida en la que ha sido posible, recoger evidencias acerca de su cumplimiento.

Puesto que el sistema de tutoría se articula a través de la red y la presencia de las nuevas tecnologías es una nota distintiva de la innovación propuesta, cabe preguntarse por las ventajas que las tecnologías van a aportar a la formación inicial del alumno de Magisterio y al desarrollo de la función tutorial a lo largo de su proceso formativo. En principio, el proyecto sostiene que las Nuevas Tecnologías producen un mayor orden en la transmisión de información y pueden reducir la opacidad y complejidad del sistema educativo, permitiendo al profesor:

- Un mayor acceso a la información.
- Una mejor progresión en la reflexión sobre la acción docente.
- Conectar a profesores expertos y novatos, homogeneizando criterios y perspectivas de análisis sobre la acción docente.

Si el proyecto se caracteriza por desarrollar materiales útiles para la formación inicial del profesorado, es más, si el proyecto utiliza un modelo teórico de acción docente aplicado a la Educación Infantil como base del sistema de tutorización de las prácticas, cabe pensar que la utilización de este modelo teórico va a permitir detectar puntos conflictivos y de avance en la formación del profesorado. Se estima que es posible llegar a este análisis puesto que el sistema:

- Define variables en torno a los tres momentos de la función docente: diseño, acción y control y ofrece una secuencia instructiva aplicable a la Educación Infantil.
- Se inclina por atender más al análisis de procesos y tendencias en cada una de sus fases que por medir resultados. Análisis de procesos y tendencias referidos tanto a la evolución experimentada por los alumnos como al mismo funcionamiento del sistema que haga aconsejable su rediseño.

En síntesis, conforme a este planteamiento y al hecho de que se utilizan materiales y herramientas telemáticas específicamente diseñados para el sistema y que se arbitra un sistema de comunicación entre los centros de prácticas y la escuela universitaria, es de esperar que el proyecto pueda concluir respecto a los aspectos en que es posible la mejora en el rendimiento del profesor en prácticas y en qué grado todo ello es atribuible a la bondad del sistema de tutorización.

Desde esta perspectiva, el estudio piloto ha focalizado su atención en el desarrollo de determinados dominios competenciales en los alumnos y en la generación, en paralelo, de determinados procesos reflexivos.

El grupo de alumnos participantes en el estudio ha sido formado en la adquisición de estos dominios competenciales. Los dominios -especificados a través de indicadores observables recogidos en la tabla III.1.- han sido el eje de los instrumentos de recogida de información anteriormente descritos, si bien es preciso aclarar que sobre el exhaustivo mapa de indicadores que a continuación se presenta, el estudio ha realizado una selección de componentes específicos sobre los que se ha centrado, finalmente, la atención en el análisis de los procesos de identificación y valoración realizados por los alumnos en las fases de observación, entrenamiento y autonomía.

Tabla JJI1. Fases de la acción docente y dominios competenciales

FASES DE LA ACCIÓN DOCENTE	DOMINIOS COMPETENCIALES	FASE DE OBSERVACIÓN (Indicadores presentes en protocolo de observación)	FASES DE ENTRENAMIENTO Y AUTONOMÍA (Indicadores presentes en protocolos de auto-observación y hetero-observación)
DISEÑO	Diseño y desarrollo de objetivos matriciales	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de un centro de interés
		<ul style="list-style-type: none"> • Percepción del objetivo como organizador de la secuencia instructiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de mapas conceptuales
		<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica del trabajo instructivo conforme a centros de interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Información al grupo sobre la finalidad de la acción • Información al grupo sobre cómo es el proceso de acción • Información al grupo sobre la relación orden de las acciones-organización de los materiales, el aula- formas de trabajo • Motivación inicial para la realización de actividades • Utilización de estrategias para fijar la atención del grupo • Formas de provocar la sensación perceptiva • Formas de ayudar al alumno en la identificación de aspectos • Formas de facilitar la experimentación del alumno con los objetos y el espacio aula
	Organización del aula, recursos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de diferentes modelos organizativos del aula • Tipos de material • Formas de organización del material • Movilidad y agrupamiento de los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección del material <ul style="list-style-type: none"> - Especificar características que deberían recogerse en el protocolo • Organización del aula que permite: <ul style="list-style-type: none"> El movimiento libre del alumno La experimentación individual con objetos El trabajo e interacción con los demás alumnos La distribución racional y ordenada de los materiales • Consideración de otros espacios del centro y del entorno próximo como recursos educativos

FASES DE LA ACCIÓN DOCENTE	DOMINIOS COMPETENCIALES	FASE DE OBSERVACIÓN (Indicadores presentes en protocolo de observación)	FASES DE ENTRENAMIENTO Y AUTONOMÍA (Indicadores presentes en protocolos de auto-observación y hetero-observación)
ACCIÓN Enseñanza de conceptos y gestión del trabajo en el aula	Conocimiento del nivel de experiencias previas del alumno	<ul style="list-style-type: none"> Observación de formulación de preguntas al alumno sobre lo que sabe al principio de las actividades Decisiones derivadas que afectan a las actividades Formas de establecer a la relación entre la información 	<ul style="list-style-type: none"> Preevaluación del alumno
	Progresión establecida para el trabajo de conceptos y caracterización de actividades	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos generales-específicos En el marco de una secuencia sistemática Distinguiendo atributos esenciales mediante actividades manipulativas, perceptivas Que se repiten y admiten pequeñas variaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de formatos de interacción Estimulación de la conducta exploratoria Asociación de lo experimentado a lo conocido Transferencia de nueva información Contextualización espacio-temporal Desarrollo de actividades para reforzar y transferir lo aprendido
	Suministro de información y acompañamiento del aprendizaje del alumno	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidades de la interacción verbal con el alumno Formas de expresión y comunicación presentes en el alumno: <ul style="list-style-type: none"> verbal y a iniciativa propia verbal y en respuesta al profesor artística afectiva, volitiva valorativa 	<ul style="list-style-type: none"> Formas de mostrar atención cuando el alumno habla Establecimiento de diálogos con cada alumno Formulación de preguntas sobre conceptos y aspectos nuevos Narración de cuentos e historias Oferta de un modelo de acción motriz Formas de guiar la reflexión en la acción motriz Utilización de juegos musicales y de experimentación artística
	Tratamiento de las actividades	Negociación inicial Modificación posterior en función de los conocimientos del alumno No modificación	Negociación inicial Modificación posterior en función de los conocimientos del alumno No modificación

FASES DE LA ACCIÓN DOCENTE	DOMINIOS COMPETENCIALES	FASE DE OBSERVACIÓN (Indicadores presentes en protocolo de observación)	FASES DE ENTRENAMIENTO Y AUTONOMÍA (Indicadores presentes en protocolos de auto-observación y hetero-observación)
		Opcionalidad presente en las actividades	Opcionalidad presente en las actividades
		Establecimiento de normas	Establecimiento de normas
		Formas de presentación: <ul style="list-style-type: none"> • como un problema • como una interrogantes • como un modelo a imitar • como un juego 	Formas de presentación: <ul style="list-style-type: none"> • como un problema • como una interrogantes • como un modelo a imitar • como un juego
	Uso de la afectividad		<ul style="list-style-type: none"> • Formas de estimulación del alumno para la comunicación de emociones y necesidades • Oferta de modelos para la expresión de emociones • Formas de mostrar reconocimiento y aceptación
	Utilización del juego	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de la importancia del juego como recurso didáctico • Explicaciones del docente apoyadas en la narración de cuentos e historias • Presentación de actividades como un juego 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de juegos para educar en la diversidad
	Establecimiento de relaciones en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades de iniciación a la convivencia social 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades de iniciación a la convivencia social • Oferta de modelos de conductas cooperativas • Oferta de modelos para solucionar conflictos

FASES DE LA ACCIÓN DOCENTE	DOMINIOS COMPETENCIALES	FASE DE OBSERVACIÓN (Indicadores presentes en protocolo de observación)	FASES DE ENTRENAMIENTO Y AUTONOMÍA (Indicadores presentes en protocolos de auto-observación y hetero-observación)
CONTROL	Uso y tipología de re-fuerzas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de distintos papeles del profesor en la utilización del refuerzo • Tipos de refuerzo <ul style="list-style-type: none"> Verbal Mostrar afecto Premiar Realización de lo que gusta al alumno Información sobre el resultado de la actividad • Utilización del refuerzo en el marco de las actividades: <ul style="list-style-type: none"> Para guiar la tarea hacia resultados determinados - Para favorecer la reflexión durante la tarea • Momento en el uso del refuerzo <ul style="list-style-type: none"> - Dialogo durante la tarea - Dialogo después de la tarea • Negociación, al comienzo de la clase, de las actividades a realizar • Establecimiento de normas 	Utilización del refuerzo positivo
	Utilización de instrumentos para el registro y valoración de la información que permite el seguimiento de los procesos en el aula	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de utilización de algún instrumento de registro • Observación de entrevistas o conversaciones individuales con el alumno • Identificación de problemas frecuentes en el ejercicio del control 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de escalas de observación en función de un grado de dominio creciente

Con respecto a los procesos reflexivos objeto de interés cabe apuntar que a lo largo de las distintas fases de esta investigación, el alumno adquiere conocimientos que le llevan a descubrir y a comprender el orden que subyace en los dominios competenciales del sistema y de qué manera, a la luz de diferentes teorías de la instrucción, puede interpretar dicho orden. Comprende que existen pautas de comportamiento diferenciadas para el Diseño, la Acción y el Control docentes, que responden a modelos diferentes y que pueden solucionar diferentes problemas, dependiendo de sus decisiones el aplicar unas estrategias u otras. La evolución del proceso de aprendizaje y reflexivo que interesa a efectos de análisis es la que se recoge en la tabla 111.2.:

Tabla 11[2. Fases del Sistema Tutorial y generación de procesos reflexivos

MODULAR Formación teórico- práctica	OBSERVACIÓN Reflexión sobre la racionalidad técnica	ENTRENAMIENTO Reflexión sobre la pro- pia actuación simulada	AUTONOMÍA Reflexión sobre la propia actuación en un contexto real
<p>1.-Adquisición de conceptos teórico- prácticos sobre modelos y sus estrategias de intervención: test teórico.</p> <p>2.-Comprender los diferentes modelos a través de ejemplos aplicados en la Educación Infantil, a lo largo de las fases de la acción docente: diseño, acción y control.</p> <p>3.-Realización de ejercicios prácticos que llevan al alumno a aplicar hipotéticamente la teoría en el módulo autoinstruccionado</p> <p>4.-Conocer y comprender rasgos diferenciales y comunes.</p> <p>5.-Valorar la utilización conjunta de todas las estrategias, en la Educación Infantil.</p>	<p>DISEÑO</p> <p>1.-Observación descriptiva de la organización del aula y de los materiales.</p> <p>2.-Identificación del modelo instructivo que se deriva de la exposición inicial de los objetivos por parte del docente.</p>	<p>DISEÑO</p> <p>1.-Selección un centro de interés.</p> <p>2.-Selección de conceptos, procedimientos y actitudes para una sesión.</p> <p>3.-Elaboración de un mapa conceptual.</p> <p>4.-Selección del material y organización del aula.</p> <p>5.-Prevaluación del alumno y adaptación del proceso a la dinámica real.</p>	<p>DISEÑO</p> <p>1.-Adecuación del diseño realizado en la fase anterior, a las necesidades y medios de una clase real.</p> <p>2.-Justificar las modificaciones y resolver los problemas.</p> <p>3.-Justificar teóricamente las hipótesis de trabajo (objetivos) y los resultados que se esperan.</p> <p>4.-Organizar el aula y distribuir los materiales que se van a utilizar.</p>

MODULAR Formación teórico- práctica	OBSERVACIÓN Reflexión sobre la racionalidad técnica	ENTRENAMIENTO Reflexión sobre la propia actuación simulada	AUTONOMÍA Reflexión sobre la propia actuación en un contexto real
	<p>ACCIÓN</p> <p>1.-Observación de tres clases reales de una hora grabadas en tres centros diferentes.</p> <p>2.-Identificación de acciones que responden a las distintas fases de la acción, a diferentes estrategias (movilidad, agrupamiento, enseñanza de conceptos, motivación, etc.) y de los diferentes modelos encontrados.</p>	<p>ACCIÓN</p> <p>1.-Seguir las fases de la acción previstas para el entrenamiento guiado: procesos previos, percepción, procesamiento, expresión y valoración.</p> <p>2.-Poner en práctica las estrategias de enseñanza de conceptos seleccionadas: objetivos globalizados, estrategias de selección, mapas cognitivos y conducta exploratoria.</p> <p>3.-Interaccionar verbalmente con el alumno a través de formatos.</p> <p>4.-Motivar a través del refuerzo positivo</p>	<p>ACCIÓN</p> <p>1.-Desarrollar la clase de una hora de duración modificada.</p> <p>2.-Aplicar cada una de las estrategias de los distintos modelos que se han diseñado en la fase anterior.</p> <p>3.-Identificar los problemas que surgen en las distintas fases de la acción docente.</p> <p>4.-Resolver los problemas que han surgido, en función de las alternativas manejadas.</p> <p>5.-Explicitar dichas alternativas y el proceso seguido en la toma de decisiones.</p> <p>6.-Explicar la solución seguida y el por qué de dicha toma de decisiones.</p>

MODULAR Formación teórico- práctica	OBSERVACIÓN Reflexión sobre la racionalidad técnica	ENTRENAMIENTO Reflexión sobre la propia actuación simulada	AUTONOMÍA Reflexión sobre la propia actuación en un contexto real
	CONTROL 1.-Observación de alguna técnica de control. 2.-Problemas que se observan. 3.-Papel del profesor en cada clase.	CONTROL 1.-Elaboración de una escala de observación para medir conceptos, procedimientos o actitudes en los niños (pueden ser uno o varios aspectos), en función de un grado de dominio creciente. 2.-Papel del profesor que se desea ejercer.	CONTROL 1.-Aplicación de la escala y obtención de resultados en los alumnos. 2.-Valorar la propia actuación y propuesta de nuevas alternativas de trabajo. 3.-Papel del profesor desarrollado. 4.-Principales problemas encontrados

A lo largo de todas las fases de desarrollo de la investigación se ha hecho el seguimiento de esta evolución y a tal efecto se han realizado los análisis oportunos desde una perspectiva netamente descriptiva y exploratoria que permite un diagnóstico genérico de las tendencias que se apuntan en los datos registrados por los alumnos o los profesores expertos en los distintos protocolos.

6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Atendiendo al objetivo básico de la recogida de datos durante el desarrollo de la innovación diseñada, la perspectiva adoptada en el análisis de los mismos ha sido fundamentalmente descriptiva. Ciertamente no se trataba en este estudio piloto inicial sobre el modelo de formación propuesto de generalizar los resultados más allá del marco constituido por las muestras de trabajo, sino de describirlo más cabalmente posible el recorrido que los sujetos participantes han descrito a lo largo del período de formación, y ello además atendiendo fundamentalmente a las percepciones, opiniones y valoraciones de los propios alumnos participantes y a su adscripción al grupo experimental o de control. En las distintas fases, por tanto, se han empleado sistemáticamente las herramientas básicas de la estadística descriptiva acordes en cada caso con la naturaleza de las variables analizadas. Además, y con el objetivo de proporcionar un resumen de las tendencias principales que subyacían a los datos, se han empleado herramientas propias de la estadística inferencial. Concretamente, los análisis realizados en este sentido son los siguientes:

En la fase modular se realizan comparaciones estadísticas entre el grupo experimental y de control con el fin de evaluar el punto de partida de los sujetos, empleando técnicas paramétricas para el contraste de medias (Análisis de Covarianza y prueba t de Student).

Se llevan a cabo análisis de varianza factorial con medidas repetidas (MLG medidas repetidas) a partir de los datos registrados por los alumnos en los protocolos de observación de las fases de entrenamiento y autonomía, con el fin de analizar en perspectiva temporal los procesos de formación de los alumnos entre las fases.

Adoptando una perspectiva próxima al análisis de fiabilidad inter-jueces, se emplean índices de acuerdo asociados a tablas de contingencia para el análisis de los datos registrados por profesores expertos (tutores de prácticas) y novatos (alumnos) en la fase de autonomía. Se trata así de establecer en qué grado el modelo diseñado facilita la conexión entre ambos, homogeneizando criterios y perspectivas de análisis sobre la acción docente.

En la evaluación de la innovación por parte de los alumnos a lo largo de las distintas fases se realizan, finalmente, comparaciones estadísticas entre los grupos experimental y de control (prueba t de Student).

Para la evaluación de la innovación se incorporan, además, los datos de tipo cualitativo que se han recogido a lo largo de la progresión descrita por el alumno a través de los distintos instrumentos aplicados a tal efecto y, de forma particular, a través del diario presente en la Red para recuperar la información del progreso, las dificultades y dudas de los alumnos.

7. PRESENTACIÓN y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se exponen los resultados conseguidos en el transcurso de la aplicación piloto del Sistema Tutorial. Su presentación queda como sigue:

Fase modular. Resultados de las pruebas de evaluación del módulo teórico y del módulo tecnológico

Fase de observación. Resultados de los alumnos en la identificación de modelos instructivos

Fases de entrenamiento y autonomía. Análisis de resultados de la autoevaluación de los alumnos

Fase de autonomía. Grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

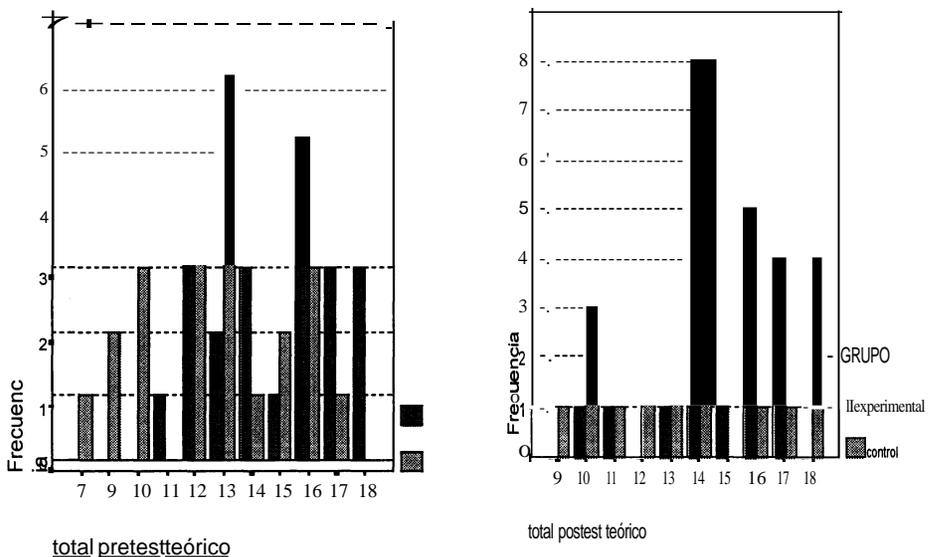
Evaluación de la aplicación y desarrollo del sistema tutorial por parte de los alumnos

7.1. Fase Modular. Resultados de las pruebas de evaluación del Módulo Teórico y del Módulo Tecnológico

La medida de la competencia en las pruebas referidas al módulo teórico y al módulo tecnológico la constituye, a efectos de análisis, el número de aciertos del sujeto, tomando mínimo y máximo teóricos, respectivamente, de Oy 20.

Por lo que se refiere a la prueba pretest y postest correspondientes al módulo teórico, la distribución de puntuaciones para el grupo experimental y control son las mostradas en el gráfico III. 1.

Gráfico III.1. Distribución de puntuaciones en las pruebas pretest y postest del módulo teórico



Una vez evaluados los índices descriptivos correspondientes a las pruebas (tabla 111.3.), y con el fin de determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media obtenida en el postest entre el grupo experimental y control se realizó un análisis de covarianza (tabla 111.4.). Se trata así de controlar en lo posible la variable pretest, para la que se habían hallado diferencias significativas a favor del grupo experimental ($t=3,1$; $p=0,003$).

Tabla III.3. Resumen descriptivo de las pruebas del módulo teórico

			total pretest teórico	total postest teórico
GRUPO	experimental	Media	14,86	14,82
		N	23	23
		Desv. tip.	2,25	1,84
		Mínimo	11	10
		Máximo	18	17
		Asimetría	-,171	-1,064
		Curtosis	-1,319	1,283
	control	Media	12,61	13,78
		N	23	23
		Desv. tip.	2,59	2,76
		Mínimo	7	9
		Máximo	17	18
		Asimetría	-,265	,091
		Curtosis		
	Total	Media	13,71	14,29
		N	45	45
		Desv. tip.	2,66	2,39
		Mínimo	7	9
		Máximo	18	18
		Asimetría	-,311	-,401
		Curtosis	-,395	-,408

Tabla 11[4. Análisis de covarianza para las puntuaciones totales en el postest de la prueba del módulo teórico

**Castraste de Levene sobre la igualdad
de las varianzas error**

Variable dependiente: total postest teórico

F	gl1	gl2	Sig.
2,698	1	43	,108

Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: total postest teórico

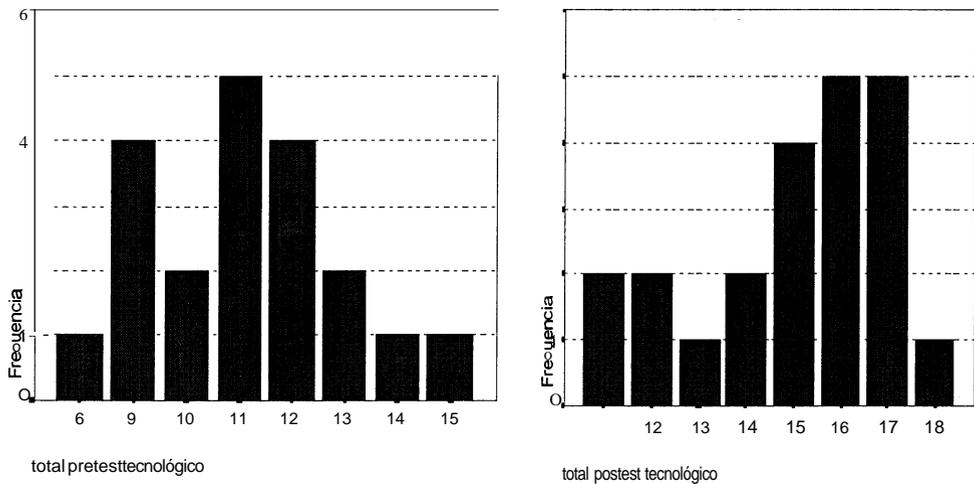
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrada	Sig.	Potencia
Fuente	Intercept	83,715	1	83,715	,000	,311
	Pretest (control)	53,418	1	53,418	,001	,223
	GRUPO	2,403E-05	1	2,403E-05	,000	,998
	Error	185,768	42	4,423		
	Total	9439,000	45			
		251,244	44			

^a R cuadrado = ,261 (R cuadrado corregido = ,225)

Los resultados obtenidos en el análisis señalan la significación estadística asociada al pretest, introducido como covariable, y la no existencia de diferencias significativas entre las medias de los grupos experimental y control en el postest del módulo teórico ($F=0.000$, $p=.999$), por lo que los grupos pueden ser considerados equiparables, pues, en este sentido.

Por lo que se refiere a las pruebas pretest y postest del módulo tecnológico realizadas por el grupo experimental, la distribución de respuesta se muestra en el gráfico 111.2.

Gráfico JJI2. Distribución de puntuaciones en las pruebas pretest y posttest del módulo tecnológico



A nivel estrictamente descriptivo, parece clara la ganancia operada por el grupo experimental entre ambas pruebas (tabla 111.5). Con el fin de confirmar esta tendencia, con las puntuaciones de las 20 parejas para las que se disponía de medida pretest y posttest se llevó a cabo un contraste de medias para muestras relacionadas, hallándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas aplicaciones ($t=7,694$; $p=0.000$), tal y como muestra la tabla 111.6, a favor del posttest.

Tabla JJI5. Resumen descriptivo de las pruebas del módulo tecnológico

	total pretest tecnológico	total posttest tecnológico
N	20	22
Media	11,00	14,7273
Desv. tip.	2,05	2,7112
Asimetría	-,325	-1,449
Curtosis	,796	-1,773

Tabla 1116. Contraste de medias pretest-postest módulo tecnológico

		Estadísticos de muestras relacionadas				
						Error tip. de la media
	total pretest tecnológico	11,00	20	2,75		,40
	total postest tecnológico	15,1500	20	2,3222		,5195

		Correlaciones de muestras relacionadas		
				Sig.
Par 1	tecnológico y psicológico	20	,397	,083

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas							
Par 1	total pretest tecnológico	-4,1500	2,4121	,5394	-5,2789	-3,0211	-7,694	19	,000
	total postest tecnológico								

7.2. Fase de Observación. Resultados de los alumnos en la identificación de Modelos Instructivos

Como se apuntara anteriormente, se hizo una selección desde los ámbitos competenciales de los componentes específicos sobre los que se centraría la atención en el análisis de los procesos de identificación y valoración realizados por los alumnos en la fase de observación. Se trataba fundamentalmente de explorar descriptivamente cómo los indicadores comunes y diferenciales de la acción docente desarrollada en las tres aulas visionadas, y que se presentaron en los perfiles de centro elaborados a tal efecto, eran reconocidos por los alumnos en el proceso de observación diferida que se les propuso en esta fase.

Para la comprensión de los análisis que a continuación siguen se incluyen aquí los perfiles de los centros visionados por los alumnos cuyas características se han expuesto en el capítulo anterior.

PERFIL CENTRO 1

DISEÑO Y ORGANIZACIÓN

Una vez que ha preguntado el profesor sobre lo que saben, procura relacionar la nueva información con la anterior a partir de la interacción verbal profesor-alumno

Se alternan periodos de trabajo individual y de grupo a lo largo de todo el vídeo

El proceso de la acción docente responde predominantemente a un modelo globalizado

- Desarrollo de actividades de iniciación a la convivencia social
- Oferta de modelos de conductas cooperativas

ACCIÓN

a) **Procesos previos**

El profesor no negocia con los alumnos, al comienzo de la clase, las actividades a realizar

El profesor no presenta al alumno varias opciones de actividades para que el niño seleccione la que más le interesa

El profesor establece normas fijas sobre lo que hay que hacer

Al comienzo de la actividad pregunta el profesor al alumno sobre lo que conoce en relación con lo que se va a hacer después

- y siendo necesario modificar, no lo hace

El profesor presenta las actividades a los niños como un juego

Informa el profesor a los alumnos con detenimiento sobre lo que van a hacer después y sobre lo que espera de ellos, y lo hace de manera predominantemente verbal

Al comenzar la actividad el profesor muestra sentimientos positivos hacia los niños y lo hace de forma verbal

b) Percepción

Los alumnos se mueven libremente por el aula en la fase de acción docente

Cuando los alumnos trabajan libremente o en grupo, el profesor guía la tarea con el fin de obtener unos resultados determinados

Enseña los conceptos nuevos en función de un modelo dado

e) Procesamiento

Se utiliza el juego en el aula como base del método didáctico

- El profesor parte de los conceptos generales para trabajar otros más específicos

d) Expresión

Cuando el profesor interacciona verbalmente con el/los alumno/s...

- Dirige la pregunta a toda la clase
- Pregunta cómo se hace algo o qué hace el alumno

Sus explicaciones se apoyan en la narración de cuentos o historias

e) Valoración

- El profesor no refuerza las conductas adecuadas

CONTROL

El profesor no lleva ningún tipo de registro de lo que ocurre en el aula (lista de control, anecdotario, escalas de observación)

PERFIL CENTRO 2

DISEÑO Y ORGANIZACIÓN

Una vez que ha preguntado el profesor sobre lo que saben, procura relacionar la nueva información con la anterior a partir de la interacción verbal profesor-alumno

Se alternan periodos de trabajo individual y de grupo a lo largo de todo el vídeo

El proceso de la acción docente responde predominantemente a un modelo globalizado

ACCIÓN

a) Procesos Previos

El profesor no negocia con los alumnos, al co_mienzo de la clase, las actividades a realizar

El profesor no presenta al alumno varias opciones de actividades para que el niño seleccione la que más le interesa

El profesor establece normas fijas sobre lo que hay que hacer

Al comienzo de la actividad pregunta el profesor al alumno sobre lo que conoce en relación con lo que se va a hacer después

- y siendo necesario modificar, no lo hace

El profesor presenta las actividades a los niños como un modelo a imitar

Informa el profesor a los alumnos con detenimiento sobre lo que van a hacer después y sobre lo que espera de ellos, y lo hace de manera predominantemente verbal

Al comenzar la actividad el profesor muestra sentimientos positivos hacia los niños y lo hace de forma verbal

b) Percepción

Cuando los alumnos trabajan libremente o en grupo, el profesor guía la tarea con el fin de obtener unos resultados determinados

Enseña los conceptos nuevos en función de un modelo dado

c) Procesamiento

Se utiliza el juego en el aula como base del método didáctico

- El profesor parte de los conceptos generales para trabajar otros más específicos

d) Expresión

Cuando el profesor interacciona verbalmente con el/los alumno/s...

- dirige la pregunta a toda la clase
- Pregunta cómo se hace algo o qué hace el alumno

Sus explicaciones se apoyan en la narración de cuentos o historias

e) Valoración

- El profesor no refuerza las conductas adecuadas

CONTROL

El profesor no lleva ningún tipo de registro de lo que ocurre en el aula (lista de control, anecdotario, escalas de observación)

PERFIL CENTRO 3

DISEÑO Y ORGANIZACIÓN

Una vez que ha preguntado el profesor sobre lo que saben, procura relacionar la nueva información con la anterior a partir de la interacción verbal profesor-alumno

Se alternan periodos de trabajo individual y de grupo a lo largo de todo el vídeo

El proceso de la acción docente responde predominantemente a un modelo constructivista

ACCIÓN

a) **Procesos Previos**

El profesor negocia con los alumnos, al comienzo de la clase, las actividades a realizar

El profesor presenta al alumno varias opciones de actividades para que el niño seleccione la que más le interesa

El profesor no establece normas fijas sobre lo que hay que hacer

Al comienzo de la actividad pregunta el profesor al alumno sobre lo que conoce en relación con lo que se va a hacer después

- y modifica y adapta las actividades a los niños
- E incorpora sugerencias de los alumnos

El profesor presenta las actividades a los niños como un problema

Informa el profesor a los alumnos con detenimiento sobre lo que van a hacer después y sobre lo que espera de ellos, y lo hace de manera predominantemente verbal

Al comenzar la actividad el profesor muestra sentimientos positivos hacia los niños y lo hace de forma verbal

b) **Procesamiento**

Se utiliza el juego en el aula como base del método didáctico

El profesor parte de los conceptos generales para trabajar otros más específicos

- Enseña los nuevos conceptos a partir del descubrimiento del alumno

e) **Expresión**

Cuando el profesor interacciona verbalmente con el/los alumno/s...

- dirige la pregunta a toda la clase
- Pregunta cómo se hace algo o qué hace el alumno

Sus explicaciones se apoyan en la narración de cuentos o historias

d) **Valoración**

El profesor refuerza las conductas adecuadas, entregando al alumno determinados premios o puntos

CONTROL

El profesor lleva algún tipo de registro de lo que ocurre en el aula (lista de control, anecdotario, escalas de observación)

Se presenta a continuación el diagnóstico genérico de las tendencias que se apuntan en los datos registrados por los alumnos en el protocolo de observación de esta fase.

7.2.1. *Diseño y Organización*

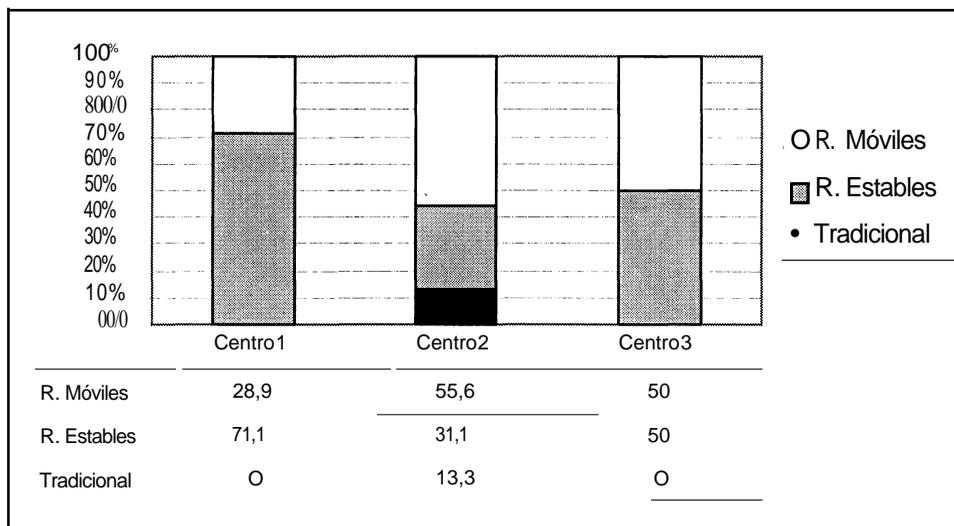
El modelo de acción en que se forma a los alumnos participantes en la investigación se inicia considerando variables propias del diseño instructivo y de la organización del aula y sus recursos. En la fase de observación al alumno se le ha puesto en situación-de reconocer el modelo organizativo del aula seguido por los centros objeto de estudio, el modelo de acción docente ejecutado por el profesor experto, la alternancia de trabajo individual-grupal que propone y las formulas de relacionar la información que utiliza.

a) **Modelo organizativo del aula**

En la primera pregunta del protocolo de observación correspondiente a esta fase de la investigación se solicita al alumno que seleccione el modelo organizativo del aula que observa en el vídeo entre las opciones siguientes: organización tradicional del aula, organización por rincones de actividad distribuidos de forma estable

y organización del aula mediante rincones y talleres móviles. La distribución de respuesta obtenida para el conjunto de la muestra se muestra en el gráfico 111.3.

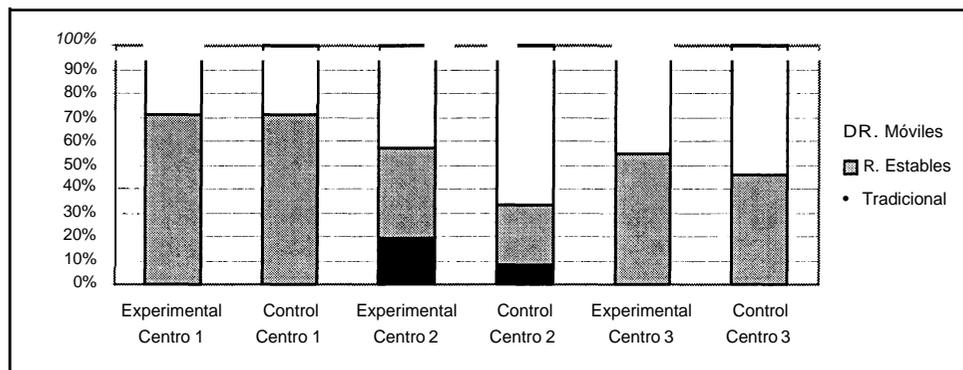
Gráfico JJI3. Modelo organizativo del aula visionada (muestra total)



De considerar globalmente los resultados obtenidos, y salvo para el centro 1, donde una clara mayoría de alumnos coincide en señalar la organización mediante rincones estables, lo más claro es que los sujetos son capaces de descartar la organización tradicional a la hora de describir el aula visionada y quizá no de matizar entre las otras dos formas de organización.

Por otra parte, la distribución de respuestas en los centros 1 y 3 no difiere entre los grupos experimental y control, frente al centro 2, en el que el grupo de control selecciona en mayor medida la organización por rincones móviles en detrimento de las restantes opciones (gráfico 111.4.).

Gráfico 1114. Modelo organizativo del aula visionada: grupos experimental y control



b) Modelo de acción docente predominante

La acción docente desarrollada en las aulas visionadas se adscribían predominantemente a un modelo globalizado en los centros 1 y 2 y a un modelo de corte constructivista en el centro 3. Los alumnos parecen haber reconocido convenientemente los mismos a la luz de la valoración media que hacen del modelo correcto en cada centro (el grado de ajuste era valorado en escala de 1 a 6).

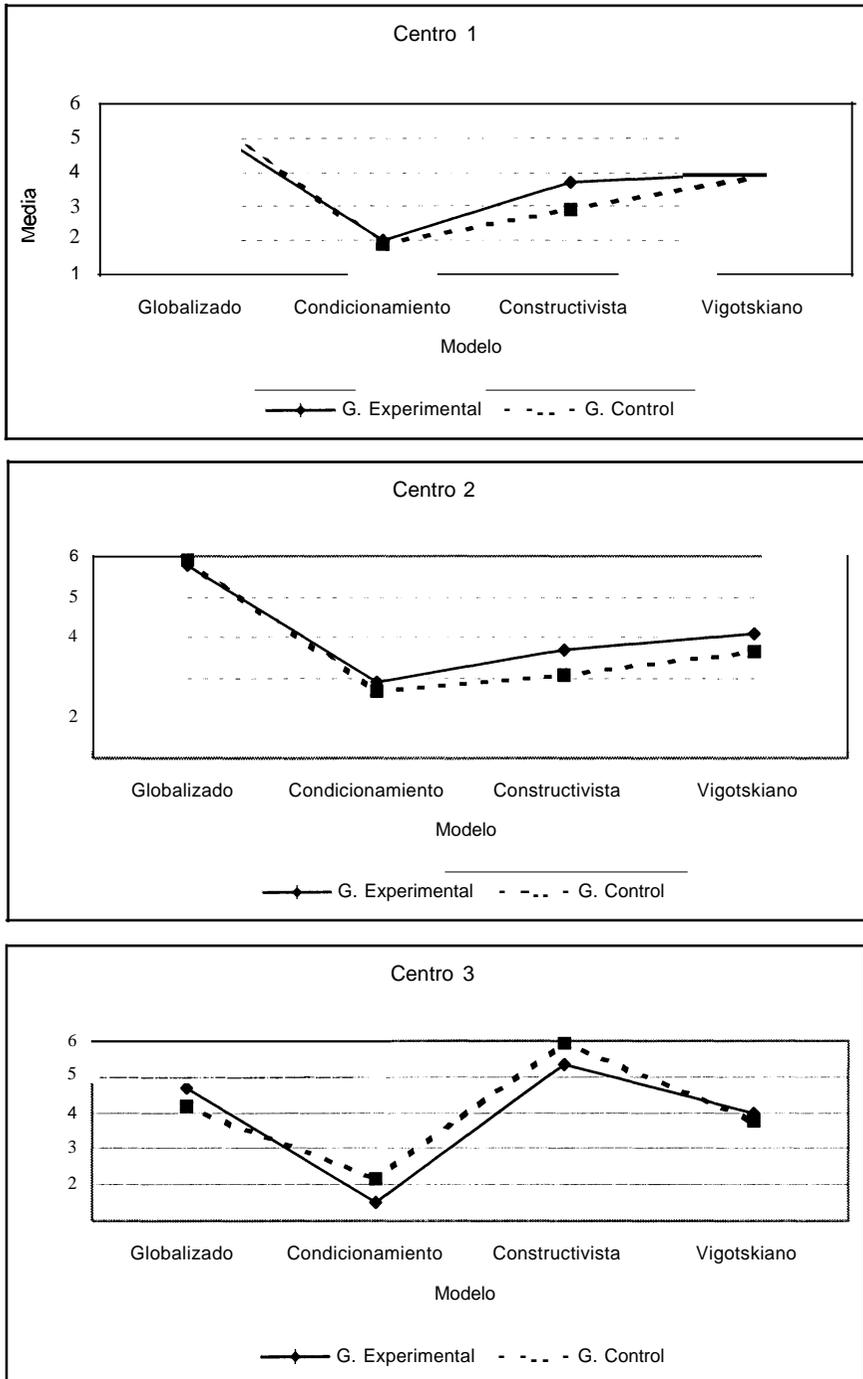
Efectivamente, los modelos adecuados reciben una valoración media superior a 5,5 en los tres casos, y superior a cualquier valoración referida a otro modelo, además de presentar los mayores niveles de homogeneidad en la respuesta (tabla 111.7). Complementariamente cabe añadir que mientras el modelo correcto es valorado por la práctica totalidad de la muestra, en los otros desciende la tasa de respuesta, muy especialmente en los centros 1 y 2, lo que indirectamente parece indicar que identificado el modelo y valorado el mismo, se omiten las otras valoraciones. Valoraciones que hacían referencia a una distinta forma de globalización; modelo globalizado por centros de interés, en el centro 1 y modelo globalizado en función de un proyecto, en el centro 2.

Tabla JJI7. Valoraciones del grado de ajuste de la acción docente a los distintos modelos en la muestra total

CENTRO	MODELO											
	Globalizado			Condicionamiento			Constructivista			Vygotskiano		
	\bar{X}	s	N	\bar{X}	s	N	\bar{Y}	s	N	\bar{X}		
1	5.68	0.60	44	1.96	1.06	25	3.24	1.20	25	3.93	1.28	29
2	5.85	0.36	40	2.78	1.57	23	3.33	1.58	24	3.85	1.49	26
3	4.45	1.65	31	1.88	0.85	24	5.69	0.73	39	3.89	1.37	28

El patrón general de respuesta apuntado apenas presenta diferencias entre el grupo experimental y control, si bien cabe señalar una tendencia a que éste último emita valoraciones promedio más altas para el modelo correcto y más unánimes, tendencia que se acentúa de modo particular en la valoración del modelo constructivista en el centro 3 (gráfico III.5). Efectivamente, la valoración media que recibe el modelo constructivista en este centro es sensiblemente mayor en el grupo control que en el grupo experimental, donde por otra parte también se registra una mayor variabilidad en las respuestas a esta cuestión. Así, frente a una valoración media que prácticamente alcanza el máximo teórico en el grupo de control e igual a 5,95 para los 22 sujetos que emiten respuesta, y que informa de la práctica unanimidad de la misma ($s=0,21$), los 17 sujetos del grupo experimental que responden a esta cuestión presentan un promedio igual a 5,35, con una desviación en las respuestas notablemente más alta ($s=1,0$). Parece apuntarse, pues, una clara identificación del modelo en ambos grupos, si bien con menor margen de ambigüedad en el grupo de control.

Gráfico III.5. Valoraciones medias del grado de ajuste de la acción docente a los distintos modelos: grupos experimental y control



e) Alternancia del trabajo individual y grupal a lo largo de la sesión

De acuerdo con el patrón esperado, en los centros 2 y 3 una amplia mayoría de los sujetos tanto del grupo experimental como control identifican la alternancia a lo largo de todo el vídeo de períodos de trabajo individual y de grupo (97,8% y 81,8% respectivamente). Por el contrario, en el centro 1 el 45,7% de los sujetos no identifican la alternancia a lo largo de la sesión.

En este último caso, y como pone de manifiesto el gráfico 111.6., nos encontramos con una distribución de respuesta notablemente distinta entre el grupo experimental y control. Efectivamente, del conjunto de sujetos que no identifican el indicador, únicamente el 28,6% pertenecen al grupo experimental. Es decir, se registra una asociación entre pertenecer a uno u otro grupo e identificar la alternancia entre el trabajo individual y grupal, de modo que los sujetos del grupo control identifican en claro menor número la misma frente al grupo experimental.

Gráfico III.6. Identificación de la alternancia de trabajo individual/grupal a lo largo de la sesión: grupos experimental y control

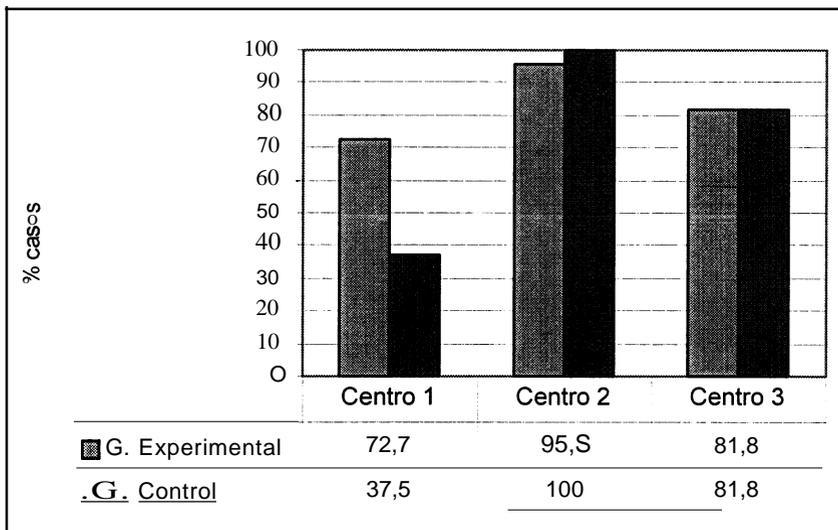
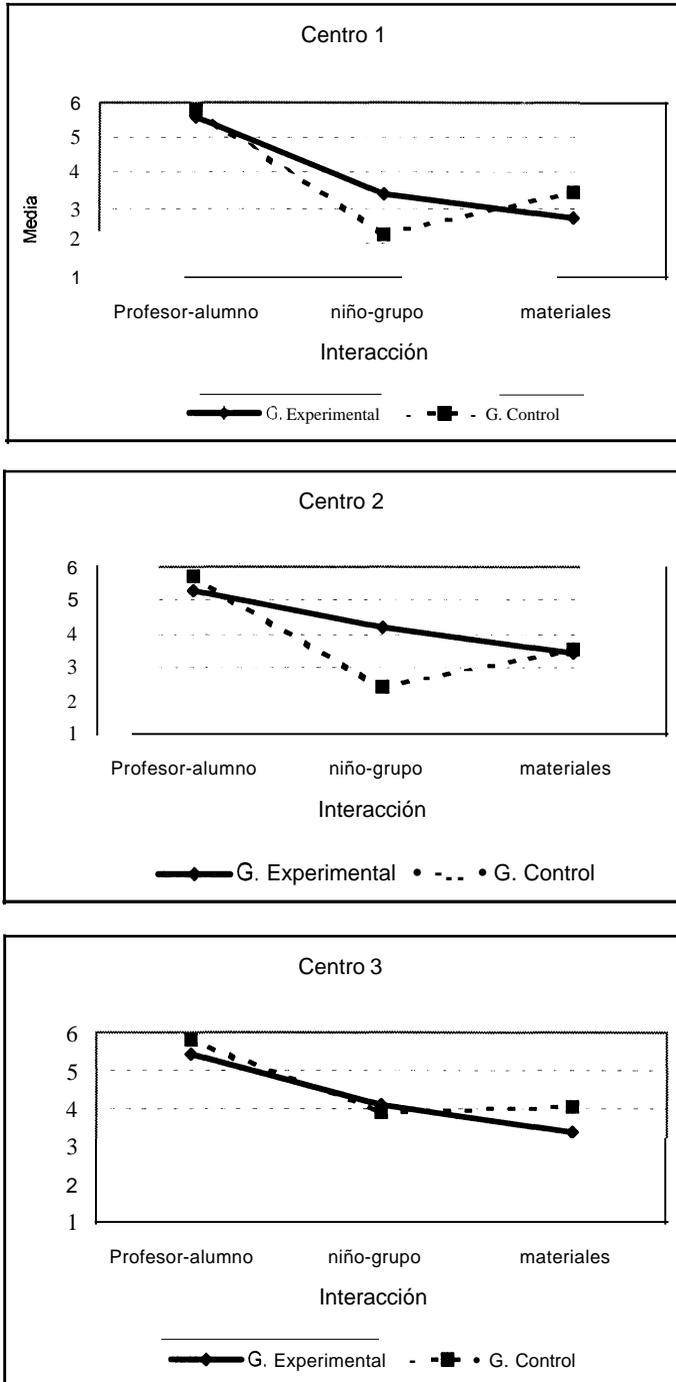


Gráfico 111.7. Valoración media de las estrategias de interacción para la conexión de nueva información



7.2.2. Acción

El modelo instructivo diseñado, articula la acción docente en torno a los siguientes elementos: procesos previos, percepción, procesamiento, expresión y valoración. Para cada uno de ellos, la aplicación del sistema se ha centrado en el estudio de una serie de comportamientos de cuya identificación diferencial por centros por parte de los alumnos se da cuenta a continuación.

a) Procesos Previos

Algunos aspectos concretos referidos a los procesos previos de la acción docente caracterizaban de modo diferencial al trabajo en el aula correspondiente al centro 3 frente al de los centros 1 y 2. Concretamente, el trabajo del profesor estaba caracterizado por la negociación con los alumnos al comienzo de la clase de las actividades a realizar, la presentación al alumno de varias opciones de actividades para la selección por parte del niño conforme a sus intereses y el no establecimiento de normas fijas sobre lo que se ha de hacer. Si bien los datos apuntan ligeramente en la dirección esperada, la discriminación de los alumnos en estas variables es baja. Los resultados obtenidos a partir del análisis de las respuestas de los alumnos se muestran en los gráficos 111.8.,111.9. y 111.10.

Gráfico III B. Negociación previa de la actividad con los alumnos (muestra total)

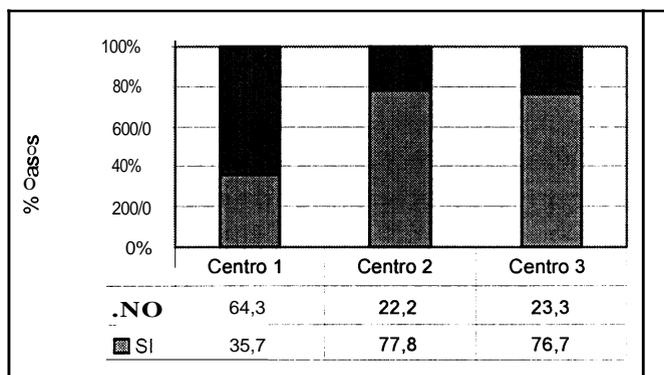


Gráfico JJI9. Presentación de opciones diversas de actividad (muestra total)

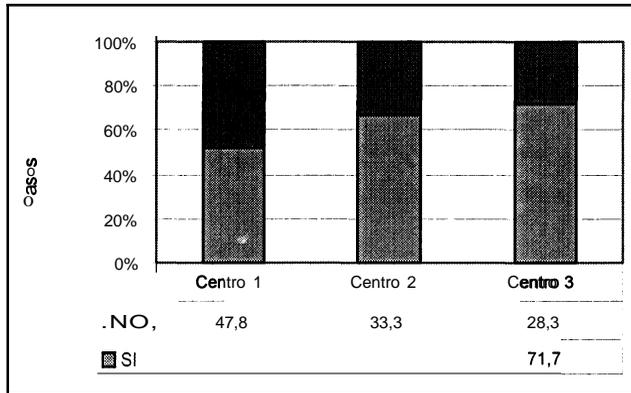
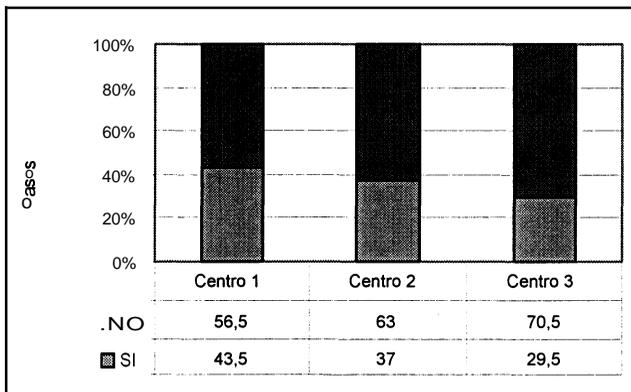


Gráfico JJI10. Establecimiento de normas fijas sobre la actividad



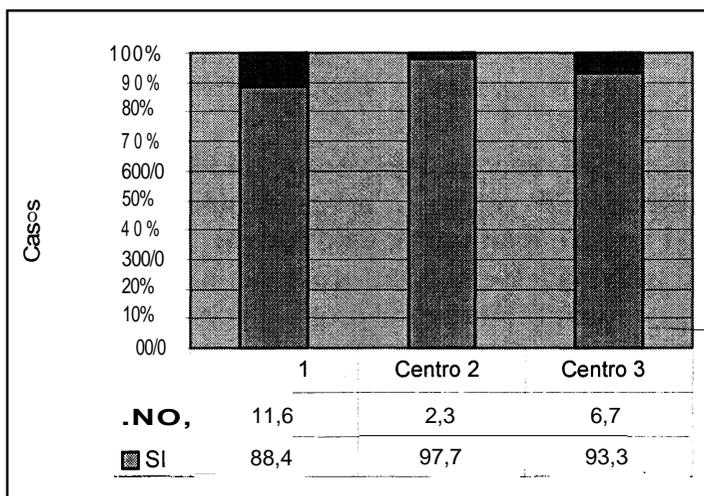
Por lo que se refiere a la negociación, ciertamente dos tercios de los alumnos de la muestra total identifican esta conducta en el centro 3, pero los resultados igualmente apuntan una falta de diferenciación entre éste y el centro 2: la proporción de reconocimiento es prácticamente idéntica. Por el contrario, en el centro 1 los alumnos parecen haber reconocido con mayor claridad la ausencia de la misma, tal y como se esperaba. Por lo que se refiere a la presentación de alternativas de actividad y al establecimiento de normas fijas, de nuevo los alumnos emiten básicamente la misma valoración para los centros 2 y 3, si bien además en ambos aspectos la diferenciación con respecto al

centro 1 presente en la primera variable se ha moderado en gran medida.

Este patrón de respuesta descrito para la muestra total, y que informa de una identificación no discriminativa de los aspectos analizados, no difiere sustancialmente entre los grupos experimental y control.

A diferencia de los aspectos anteriores, que especificaban de modo diferencial los procesos previos desarrollados en el centro 3, la **conducta interrogativa del profesor acerca de lo que el alumno conoce en relación con lo que se va a hacer después** es una característica presente en la acción docente de las tres aulas. Como pone de manifiesto el gráfico 111.11, los alumnos en su conjunto ciertamente han reconocido ampliamente esta estrategia como un componente común a los tres casos.

Gráfico JJI11. Formulación de preguntas sobre conocimientos previos



Por lo que se refiere al **modo en el que el profesor presenta las actividades** a los niños, de nuevo se contaban como modelos distintos en cada centro. Concretamente, en el centro 1 las actividades se presentaban fundamentalmente como un juego, en el 2 como un modelo a imitar y en el centro 3 como un problema/interrogante. La

identificación de tales estrategias por parte de los alumnos varía sensiblemente (tabla 111.9).

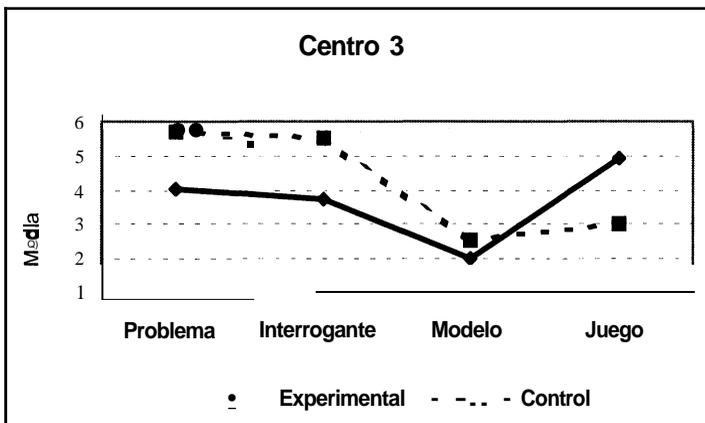
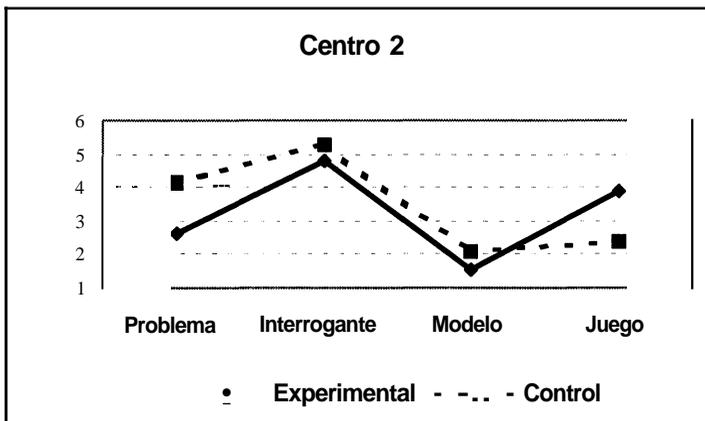
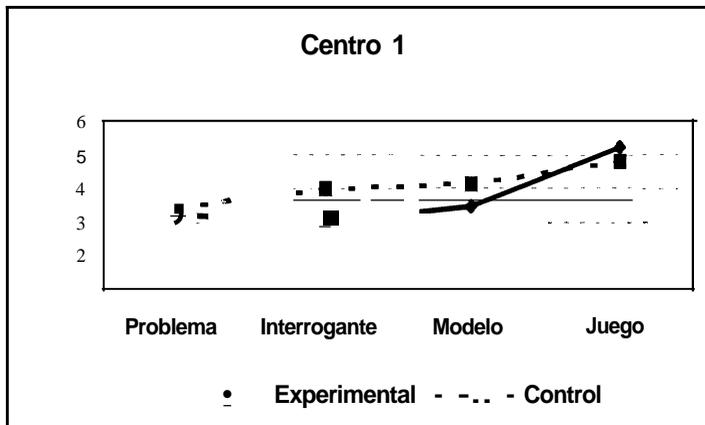
Tabla 111.9. Valoración de las formas de presentación de actividades por el profesor (muestra total)

CENTRO	Problema			Interrogante			Modelo			Juego		
	\bar{X}	s	N	\bar{Y}	s	N	\bar{X}	s	N	\bar{X}	s	N
1	3.31	2.09	39	3.51	1.93	39	3.80	2.05	41	4.98	1.36	45
2	3.39	1.85	38	5.07	1.10	45	1.78	1.25	37	3.13	1.85	38
3	4.80	1.78	41	4.70	1.68	44	2.26	1.67	39	3.98	1.74	41

Por lo que se refiere al centro 1, los alumnos considerados globalmente parecen identificar la estrategia adecuada (la presentación de actividades como un juego obtiene la valoración más alta), si bien no parecen ser descartadas con rotundidad las restantes. En todo caso parece apuntarse una discriminación mayor por parte del grupo experimental en la selección de esta estrategia (gráfico 111.12.).

La presentación de actividades como un modelo a imitar, estrategia especificada para el centro 2, no es identificada por los alumnos, sean estos del grupo experimental o de control. Por el contrario, la presentación de actividades como un problema/interrogante, propia del centro 3 es bien identificada por el grupo de control, y en clara menor medida por el experimental.

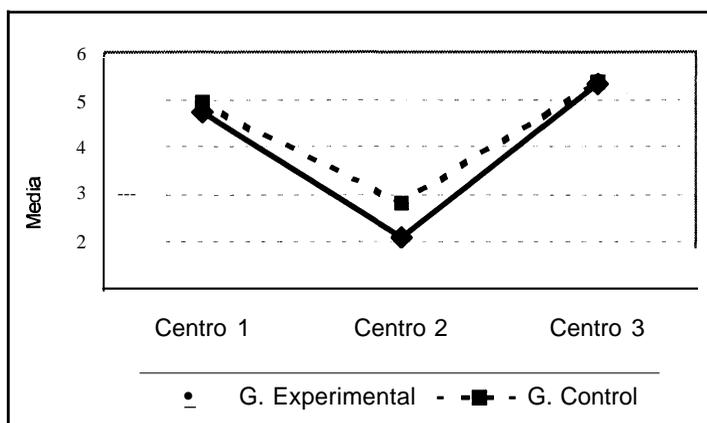
Gráfico 11112. Modelos de presentación de actividades: valoraciones medias de grupos experimental y control



b) Percepción

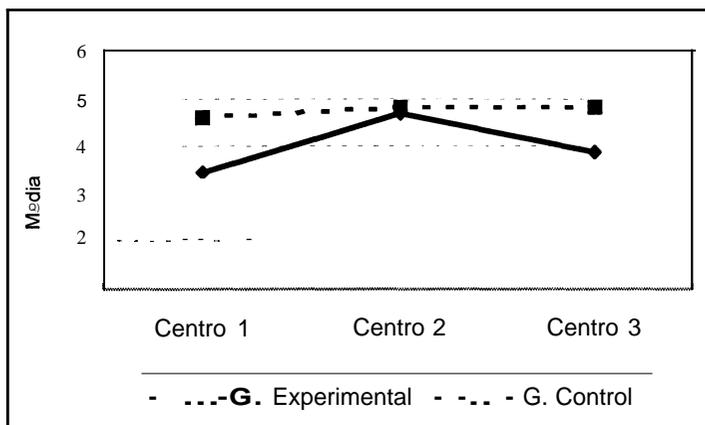
El **desplazamiento libre de los alumnos por el aula en la fase de acción docente** era un indicador especificado para el centro 1, donde efectivamente ha sido identificado: el promedio de la valoración ofrecida es igual a 4,86 ($s=1,34$). No obstante, se registra igualmente su identificación en el centro 3, al que se asocia incluso una valoración ligeramente superior e igual a 5,33 ($s=1,22$). Ciertamente en el centro 2 la valoración media de esta cuestión es igual a 2,49 es sensiblemente inferior ($s= 1,22$). Este patrón de respuesta, por otra parte, no presenta diferencias importantes entre el grupo experimental y control (gráfico 111.13).

Gráfico JJ113. Desplazamiento libre del alumno: valoraciones medias en grupos experimental y control



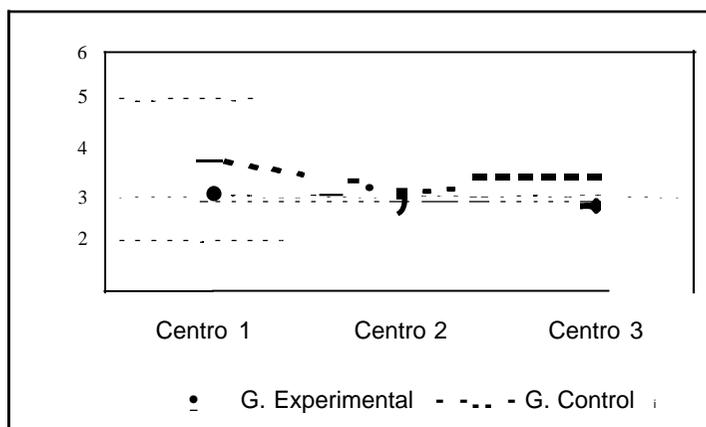
La conducta de **guía por parte del profesor orientada a la obtención de resultados**, esperada en los centros 1 y 2, es razonablemente identificada, con valoraciones medias 4,07 y 4,35 respectivamente, y de manera más clara en el centro 2, donde se eleva hasta 4,75 y se registra una mayor homogeneidad en las respuestas (desviación de 1,26 puntos frente a 1,85 en centro 1 y 1,64 en centro 3). Las valoraciones sensiblemente inferiores registradas en los centros citados obedecen a los promedios menores ofrecidos por el grupo experimental, que identifica esta estrategia en menor medida que el de control (gráfico 111.14).

Gráfico JJI14. Conducta de guía por parte del profesor: valoraciones medias para grupos experimental y control



La valoración de la enseñanza de conceptos nuevos a partir de un modelo dado registra promedios y desviaciones similares en los tres centros, a pesar de ser indicadores específicamente esperados en los centros 1 y 2. En todos los casos las medias se hallan próximas a 3 y por tanto ligeramente por debajo del punto central de la escala de valoración. Si consideramos el comportamiento de los grupos experimental y control, se detecta una tendencia en el grupo experimental a ofrecer valoraciones inferiores, especialmente en 10 que se refiere al centro 1, donde comparativamente parece presentar una identificación más clara de la estrategia el grupo de control (gráfico 111.15).

Gráfico JJI15. Enseñanza de conceptos a partir de modelos: valoraciones medias para grupos experimental y control



e) Procesamiento

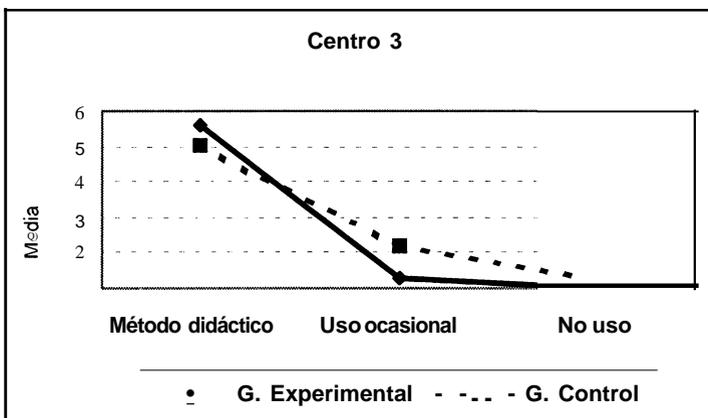
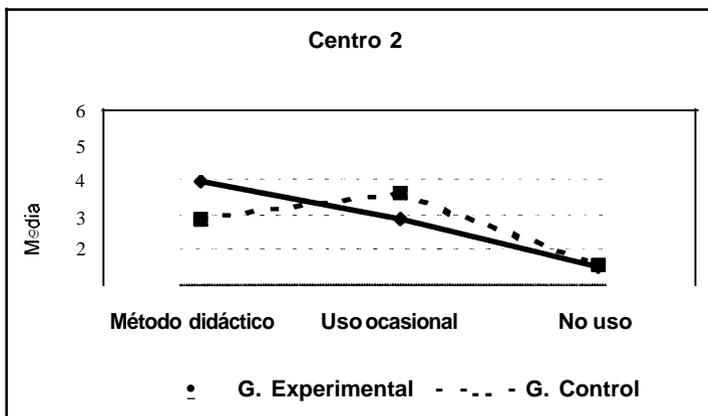
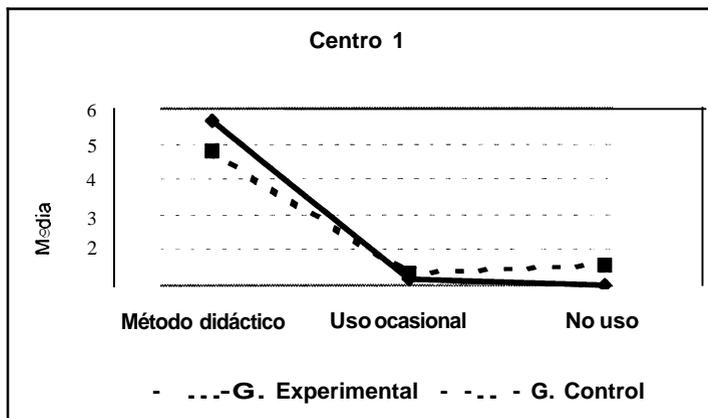
El **juego** se valora de modo fundamental como base del método didáctico en los centros 1 y 3, con valoraciones medias por encima de 5. La claridad en esta valoración aparece reforzada de considerar que los promedios de las consideraciones alternativas valoradas no alcanzan los 2 puntos. En el centro 2 la identificación es notablemente más ambigua: la valoración media correspondiente es ligeramente inferior a 3,5 y similar a la aportada para una utilización ocasional del juego en el aula (tabla 111.10).

Tabla JJI10. Valoración del empleo del juego en el aula (muestra total)

CENTRO	Base del método			Uso en el aula					
	\bar{X}	s	I					s	N
1	5.22	1.11	45	1.26	0.56	35	1.29	1.18	35
	3.43	1.84	40	3.26	1.80	39	1.55	1.26	31
	5.31	1.14	45	1.79	1.23	34	1.13	0.72	31

La identificación ambigua registrada en el centro 2 corresponde de modo especial al grupo de control, que se inclina por calificar el uso del juego en el aula como ocasional en gran medida y simultáneamente a ofrecer una valoración baja al juego como base del método didáctico (gráfico 111.16).

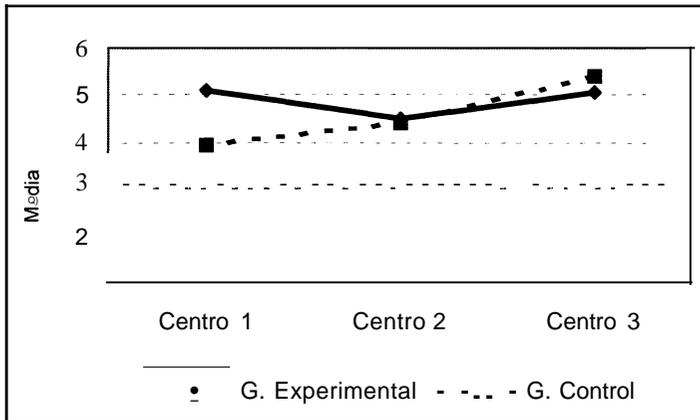
Gráfico III16. *Uso del juego en el aula: valoraciones medias de grupos experimental y control*



El primer patrón de respuesta esperado en relación con el aprendizaje de conceptos, y atendiendo a la inspección de las valoraciones medias, se ajusta razonablemente en la dirección prevista.

En los centros 1 y 2 la valoración media para el indicador "el profesor parte de los conceptos generales para trabajar otros más específicos" es igual a 4,5 (con desviaciones iguales a 1,53 y 1,4 respectivamente), elevándose en el centro 3 hasta 5,22, para el que igualmente se registra la mayor homogeneidad en la respuesta ($s=0,97$). En consecuencia, parece identificarse con bastante claridad este ítem en todos los centros. Por otro lado, si bien esta observación es aplicable tanto al grupo experimental como control, conviene señalar que éste último parece presentar mayores dificultades en el centro 1 que el control (gráfico 111.17).

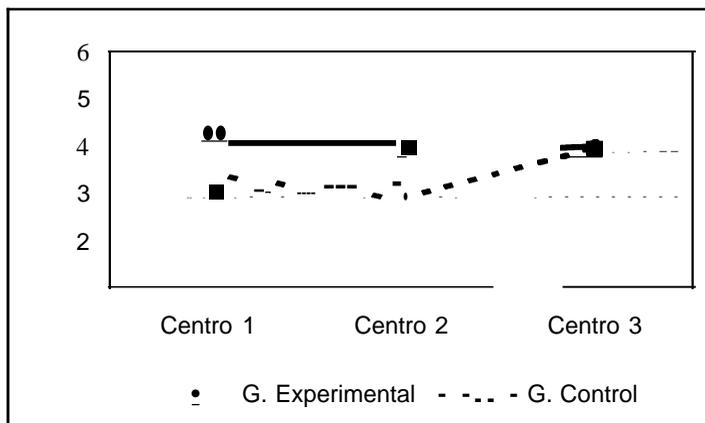
Gráfico JJI 17. De lo general a lo particular en la enseñanza de conceptos: valoraciones medias de grupos experimental y control



Por lo que se refiere a la estrategia de descubrimiento, que se esperaba fuera identificada muy fundamentalmente en el centro 3, cabe apuntar que ciertamente ésta presenta en el citado centro el mayor promedio (3,98), pero apenas distante del presentado para el centro 2 (3,83), siendo algo más abultada la diferencia con respecto al 1 (3,38) y sin que se registren diferencias sensibles en las desviaciones. En todo caso cabe apuntar que el grupo de control modera sensiblemente sus

valoraciones en los centros 1 y 2 (donde el indicador no se hace explícito), y que es el grupo experimental, por tanto, el que parece apuntar a una menor capacidad de discriminación (gráfico 111.18).

Gráfico JJI18. La estrategia de descubrimiento en la enseñanza de conceptos: valoraciones medias de grupos experimental y control



d) Expresión

Como parte de la acción docente, el elemento expresión se concreta en dos aspectos: interacción verbal profesor-alumnos y explicación basada en la narración de cuentos o historias.

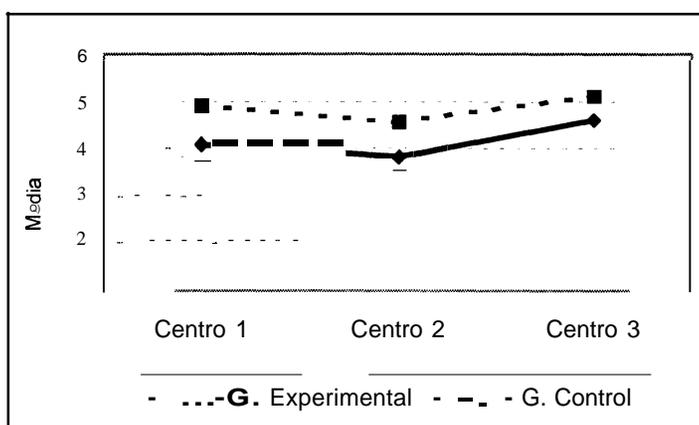
La Interacción verbal profesor-alumnos

La identificación de la conducta verbal del profesor especificada como "dirige las preguntas a toda la clase" es clara en los tres centros, conforme a lo esperado. En los centros 1 y 2 se registran promedios iguales 5, 48 y 5,63 respectivamente, e incluso en el centro 3 se eleva hasta 5,85, presentando las valoraciones además una dispersión muy baja ($s=0,36$). Este patrón de respuesta por otra parte se reproduce sin diferencias relevantes en los grupos experimental y de control.

La identificación de la conducta verbal del profesor especificada como "pregunta cómo se hace algo o qué hace el alumno" parece

igualmente ser identificada, si bien de modo algo menos contundente a juzgar por las valoraciones medias, que no obstante están en todos los casos por encima de 4, registrándose la inferior asociada al centro 2 (4,22) y la superior en el centro 3 (4,88). Además, entre las valoraciones realizadas por el grupo experimental y control sí encontramos diferencias sensibles: como pone de manifiesto el gráfico 111.19., el grupo experimental tiende a ofrecer valoraciones inferiores a las del grupo control en los tres centros.

Gráfico 111.19. Preguntas sobre la actividad del alumno: valoraciones medias en grupos experimental y control



La explicación basada en la narración de cuentos o historias

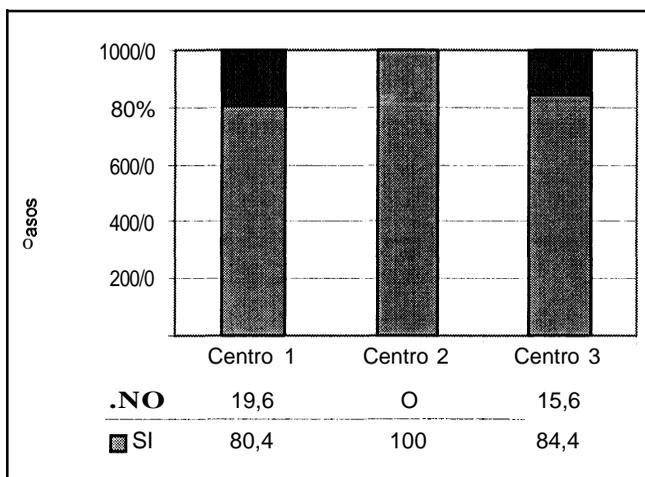
Esta estrategia, común a los tres centros, es contrndentemente identificada en los centros 1 y 3, donde este ítem se valora por encima de 5,5, y con claridad algo más matizada en el centro 2, con una valoración media igual a 3,93 y mayor heterogeneidad en las respuestas (desviación igual a 1,5 frente a 0,85 y 0,96). Estos resultados apenas difieren, por otro lado, de los hallados para los grupos experimental y control.

e) Valoración

Si bien se esperaba que los alumnos identificaran la ausencia de **refuerzo de conductas adecuadas** en los centros 1 y 2, y su presen-

cia, por el contrario, en el centro 3, lo cierto es que los resultados apuntan a una identificación generalizada. Concretamente, en los centros 1 y 3 algo más del 80% de los sujetos así lo hacen, e incluso en el centro 2 el 100% de los alumnos identifican refuerzo por parte del profesor (gráfico III. 20.).

Gráfico 11[20. Refuerzo de conductas adecuadas (muestra total)



Cabe en todo caso cabe apuntar en relación con el tipo de refuerzo específico que se esperaba que identificaran en el centro 3, y concretamente referido a la **entrega de determinados premios o puntos**, lo siguiente: a) En el centro 3 recibe una valoración media baja (por debajo del punto central de la escala e igual a 2,64). No obstante si existe una diferencia importante entre el grupo experimental y control. El primero valora este indicador con un promedio de 1,89 frente al 3,53 del grupo control; b) En los dos centros restantes las valoraciones medias recibidas para este indicador son ciertamente más bajas (igual a 1 en el centro 1 y 1,24 en el 2, sin diferencias importantes entre grupo experimental y control).

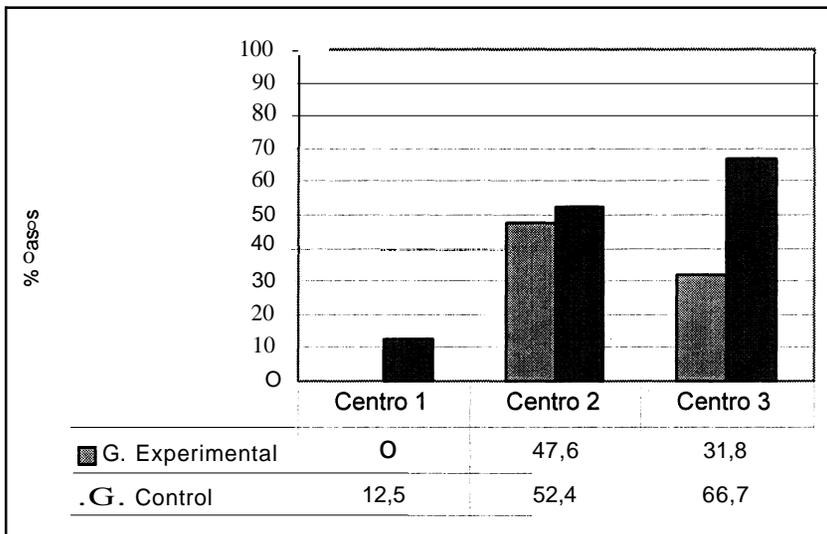
7.2.3. Control

Para el centro 1 la identificación de la ausencia del **uso de algún tipo de registro por parte del profesor** es clara: el 93,5% de los sujetos así lo indica en su protocolo. Sin embargo, la muestra se divide al 50% entre la ausencia y presencia del mismo en el centro 2,

sin diferencias en las distribuciones correspondientes a los grupos experimental y control.

Por lo que se refiere al centro 3, en cuya aula ciertamente se hizo uso de registro, la muestra vuelve a dividirse al 50%, si bien ahora conforme a un patrón asimétrico: dos tercios del grupo de control lo identifica, frente a algo menos de un tercio del grupo de control (gráfico 111.21.), hallándose pues una relación estrecha entre la pertenencia al grupo y la identificación del indicador.

Gráfico 11[21]. Identificación de uso de registro en los distintos centros: grupos experimental y control



7.3. Fases de Entrenamiento y Autonomía. Análisis de los Resultados de la Autoevaluación de los Alumnos

Dado que la investigación está interesada en verificar la progresión sufrida por el grupo experimental y por el grupo de control en torno al diseño, acción y control docentes en las fases de entrenamiento y autonomía los resultados se han organizado en función de tales momentos. A partir de esta aproximación, se han desarrollado los siguientes análisis:

- a) En un primer momento, el análisis se ha focalizado alrededor de las variables o indicadores que recogidos en los protocolos especifican cada momento, procediendo a un análisis de las frecuencias de ocurrencia. Es decir, se han registrado las ***tasas de presencal ausencia de cada indicador para cada componente***, tanto en la fase de entrenamiento como de autonomía, con el fin de determinar los aspectos concretos en mayor medida incorporados, aquellos que parecen haber presentado mayores problemas, etc., tanto por lo que se refiere al conjunto del grupo experimental como al de control.
- b) Con el objeto de analizar la evolución de los sujetos a lo largo del proceso, así como de definir convenientemente la comparación entre el grupo experimental y control en perspectiva temporal, se centra posteriormente el análisis en el número medio de indicadores presentes en cada bloque, en cuanto referente del grado en el que cada componente de la acción docente ha incorporado los elementos indicados por el protocolo (se excluyen del análisis los componentes referidos a Valoración, por constituir una--variable de recorrido muy reducido, y Control, de naturaleza cualitativa).

Concretamente, se aplica un ***análisis de varianza con medidas repetidas sobre el número de indicadores presentes en cada bloque***, estando representada la medida correspondiente a cada fase, por lo tanto, como factor íntra-sujetos (fase de entrenamiento y fase de autonomía) y la adscripción al grupo experimental y control como factor inter-sujetos. Básicamente se trataba así de determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre el número medio de indicadores presentes en las dos fases; si existían diferencias estadísticamente significativas en el número medio de los gru-

pos experimental y control, considerando las dos fases globalmente; y si existían diferencias significativas asociadas a los efectos interactivos grupo por fase (esto es, si difiere algún grupo en el número medio de indicadores presentes en una fase específica).

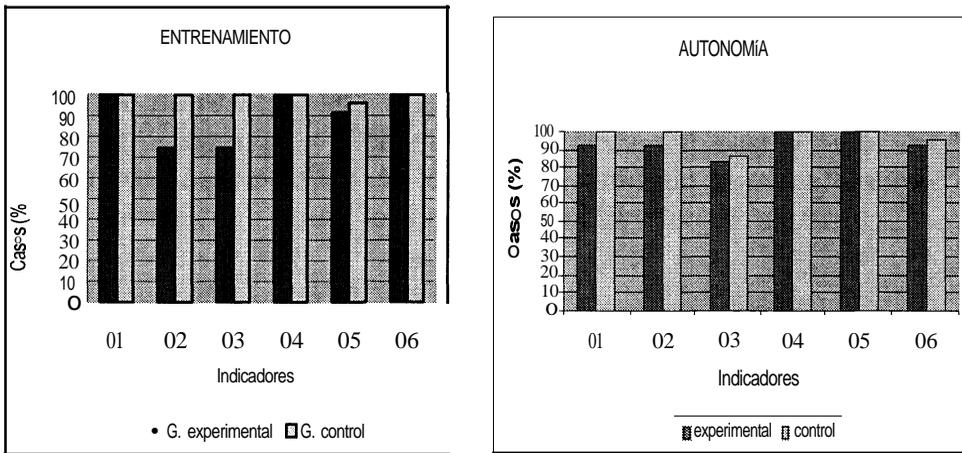
Realizamos el análisis, a pesar de contar con limitaciones en relación con los supuestos paramétricos, fundamentalmente atendiendo al hecho de que nuestro objetivo no es tanto generalizar los resultados aquí hallados como proporcionar un resumen descriptivo de los mismos y dar cuenta de ellos de un modo tan completo como sea posible. En todo caso, y como se sabe, el análisis es más potente si las submuestras de análisis presentan igual tamaño. Puesto que se cuenta con grupos no equilibrados, se realizan y comentan los análisis para una situación de grupos de idéntico tamaño, realizando una selección estrictamente aleatoria de 12 casos del grupo de control. Los resultados obtenidos son básicamente convergentes con los realizados a partir del conjunto total de la muestra, por otra parte.

7.3.1. *Diseño de la acción docente*

En el sistema de formación elaborado, **la fase de diseño incluye competencias relacionadas**, por un lado, **con las decisiones de diseño instructivo** y estrechamente vinculadas con la formulación de objetivos y definición de centros de interés y, por otro, **competencias referidas a las decisiones de organización del aula** que el docente tiene que tomar. Conforme a los objetivos del estudio, el grupo experimental y el de control, en la fase de entrenamiento y también de autonomía, ha debido valorar la presencia o ausencia, en su acción simulada y posteriormente real, de tales indicadores de diseño y de organización del aula, de sus recursos y materiales.

En una primera aproximación a los datos objeto de análisis, y tomando como referente el gráfico 111.22, un comportamiento aparece como evidente: considerando la muestra en su conjunto y globalmente el conjunto de los indicadores, se percibe de forma muy clara la incorporación de todas las decisiones referidas al diseño instructivo, y ello tanto en la fase de entrenamiento como de autonomía.

Gráfico 111.22. Diseño: presencia de indicadores específicos



- INDICADORES A VALORAR**
- 01: Se selecciona un centro de interés
 - 02: Se observan elementos que permiten vincular el centro de interés con el proyecto curricular
 - 03: Se elabora un mapa conceptual
 - 04: Se prevé la secuencia posterior
 - 05: Se prevén las técnicas e instrumentos de evaluación
 - 06: Se diseña un contexto lúdico de trabajo en el aula

Ciertamente, la totalidad de los alumnos coincide en su apreciación tanto en situación simulada como real, acerca de la "previsión de la secuencia de acción posterior", esto es, lo han detectado en el alumno que hace las veces de docente y luego, en sus prácticas reales, manifiestan que han tomado decisiones instructivas que permiten organizar el aula, sus recursos, el tiempo de trabajo en el aula. Igualmente una amplísima mayoría (en todos los casos por encima del 90% en ambos grupos) valora como presente la selección de un centro de interés, la previsión de técnicas de evaluación y el diseño de un contexto lúdico.

En el grupo experimental, las variaciones más sensibles se detectan en la percepción que los grupos tienen de un aspecto como es la "relación del centro de interés con el proyecto curricular", así como con respecto al indicador "se elabora un mapa conceptual", que también parece presentar alguna dificultad para el grupo control en la fase de práctica real. En el primer caso, estamos ante una variable

que, evidentemente tanto en situación simulada como de práctica real, debe ser explicitada por el docente si se quiere conseguir una medida más o menos directa de la misma. Si bien el grupo control no parece haber tenido dificultades en este sentido, una cuarta parte del grupo experimental no percibió cubierto este aspecto en la simulación. Ya en la fase de autonomía más del 90% valoran como presentes los elementos que permiten vincular el centro de interés con el proyecto curricular, equilibrándose pues con el grupo de control.

Con respecto al indicador "se elabora un mapa conceptual" cabe apuntar que aunque los alumnos en la guía de apoyo a la fase de entrenamiento contaban con materiales e instrucciones para preparar esta estrategia, sólo el 75% del grupo experimental opina que dicha estrategia estuvo presente en la simulación de enseñanza, frente a la totalidad del grupo control. Sin embargo, cuando los grupos valoran lo acontecido en este sentido en la sesión real (fase de autonomía), los grupos experimental y control se equilibran de nuevo en sus valoraciones: alrededor del 85% de los sujetos en ambos grupos valoran como presente la estrategia.

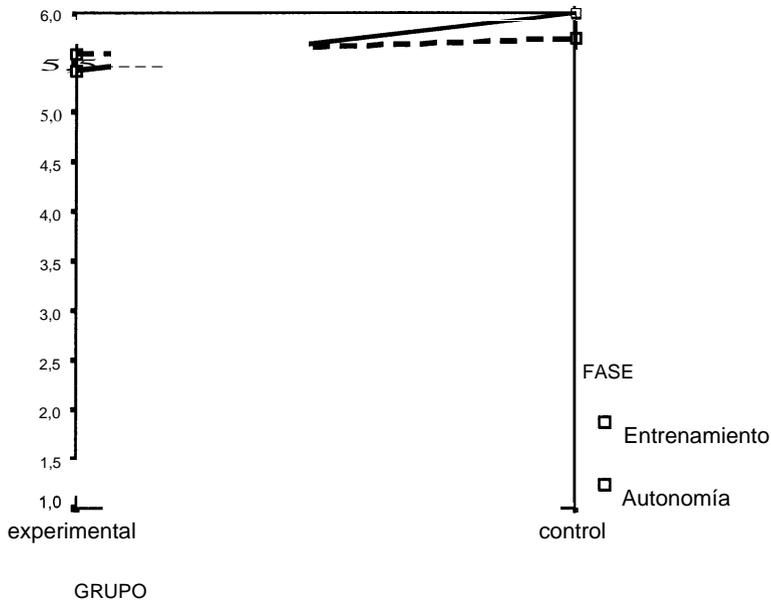
Por el comportamiento manifestado por los grupos cabe suponer que en la fase de entrenamiento, resulta difícil establecer la conexión de los contenidos de enseñanza si no media una representación física a través de materiales, esquemas, gráficos, etc. y que luego, en la fase de autonomía, se tienen más dificultades en hacer operativa esta misma estrategia.

En todo caso, y acerca de las valoraciones realizadas por el grupo experimental sobre los dos aspectos comentados anteriormente cabe apuntar, pues, que éste parece percibir de forma sensiblemente más clara en la fase de autonomía que en la de entrenamiento estas dos decisiones de diseño instructivo que han de tomarse en una situación de enseñanza.

La tendencia registrada en el análisis por indicadores y que apunta una menor tasa de valoración positiva por parte del grupo experimental tanto en la fase de entrenamiento como en la de autonomía con respecto al grupo control se reproduce de considerar el número medio de indicadores referidos al diseño docente presente por

grupo y fase. El gráfico 111.23 ilustra cómo son las diferencias asociadas al grupo las que explican la variabilidad habida ($F=6,061$; $p=0,022$), sin que se registren diferencias significativas asociadas a la fase o a efectos interactivos.

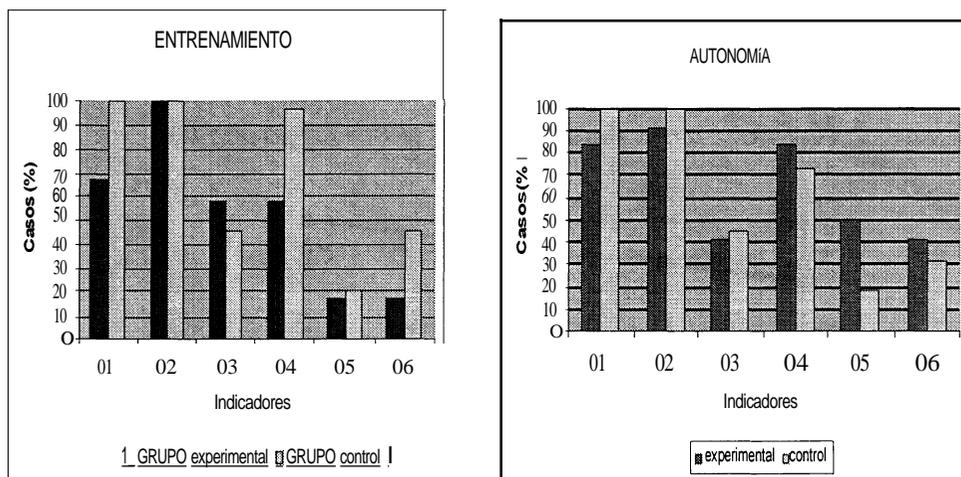
Gráfico 11123. Diseño: media de indicadores presentes por grupo y fase



	GRUPO	Media	Desv. tío.	N
entrenamiento	experimental	5,4167	,9003	12
	control	6,0000	,0000	12
	Total	5,7083	,6903	24
Autonomía	experimental	5,5833	,7930	12
	control	5,7500	,4523	12
	Total	5,6667	,6370	24

Dentro del diseño, las competencias referidas a las decisiones de organización del aula que el docente tiene que tomar y que se exponen en el gráfico 111.24., se refieren a cuestiones de organización general del aula, de sus materiales y espacios, así como de agrupamiento de alumnos y de contemplación de otros entornos y espacios didácticos fuera del aula e incorporados al diseño con una intencionalidad específica.

Gráfico 11[24. Organización: presencia de indicadores específicos

**INDICADORES A VALORAR:**

- 01: La organización general del aula se adecua a las características de la Educación Infantil
- 02: Se propone una adecuada organización de materiales y espacios
- 03: El agrupamiento de los alumnos responde a la iniciativa del alumno
- 04: El agrupamiento de los alumnos responde a la iniciativa del profesor
- 05: En la organización de la instrucción, se consideran otros entornos didácticos
- 06: En la organización de la instrucción, se consideran otros espacios del entorno o contexto próximo

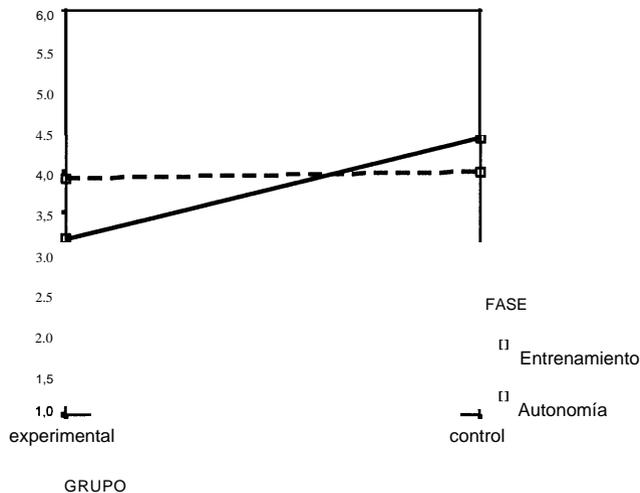
De considerar globalmente las variables que pueden observarse en el gráfico 11.24., parece claro el hecho de que los alumnos tanto del grupo experimental como control ofrecen una valoración más negativa para los aspectos específicamente vinculados a la organización del aula que la analizada anteriormente en relación con las distintas decisiones del diseño instructivo. Esta circunstancia, al menos en parte, bien puede atribuirse a la realidad misma de la fase de entrenamiento, es decir, al aula de recursos limitada con la que se ha contado para realizar la simulación y al hecho de que luego, en la fase de autonomía, el grupo se haya visto forzado a adaptar el diseño realizado al aula de prácticas, con un tránsito entonces que exigía una transferencia especialmente notable por parte del alumno.

Con todo, parece especialmente importante matizar los patrones de valoración que en este sentido presentan los grupos experimental y control.

Centrándonos en los indicadores cuya tasa de presencia es menor, los grupos experimental y control dicen apreciar una escasa consideración en la organización de la instrucción, tanto en la simulación como en la situación de práctica real, de otros entornos didácticos (patio, comedor) y de otros espacios del entorno o contexto próximo (parque). Aun cuando ambos grupos coinciden en esta percepción, es interesante notar que, a diferencia de lo que ocurriera en la fase de entrenamiento, el grupo experimental manifiesta una apreciación superior al de control en la fase de autonomía en estas cuestiones. De hecho, se registra un incremento en el grupo experimental en la fase de autonomía en la consideración de la práctica totalidad de las variables organizativas, frente al mantenimiento o descenso de los porcentajes de presencia de indicadores para el grupo de control.

De un modo más claro esta tendencia puede ser analizada a partir del número medio de indicadores presentes sobre esta cuestión para cada grupo y fase (gráfico 111.25.).

Gráfico 11[25]. Organización: media de indicadores presentes por grupo y fase



GRUPO		Media	Desv. tip.	N
Entrenamiento	experimental	3,1667	1,1146	12
	control	4,4167	,7930	12
	Total	3,7917	1,1413	24
Autonomía	experimental	3,9167	,9003	12
	control	4,0000	,9535	12
	Total	3,9583	,9079	24

El efecto interactivo registrado ($F=9,374$; $p=0,006$) expresa un mayor número de indicadores organizativos presentes para el grupo experimental en la fase de autonomía y para el control en la de entrenamiento, con una magnitud asociada a tales diferencias que cabe ser calificada de importante ($11^2=.299$). Esto es, si bien las evaluaciones de la sesión simulada por parte del grupo experimental parecen recoger especialmente las restricciones apuntadas anteriormente y referidas a la fase de entrenamiento (frente a una evaluación más positiva del control), en el momento de la práctica real, este grupo ha tendido a contemplar mayor número de circunstancias y elementos organizativos.

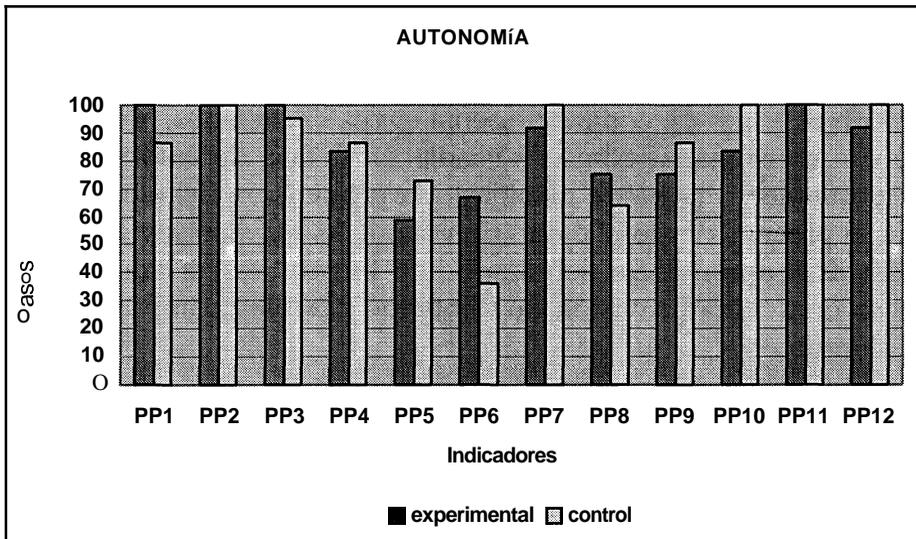
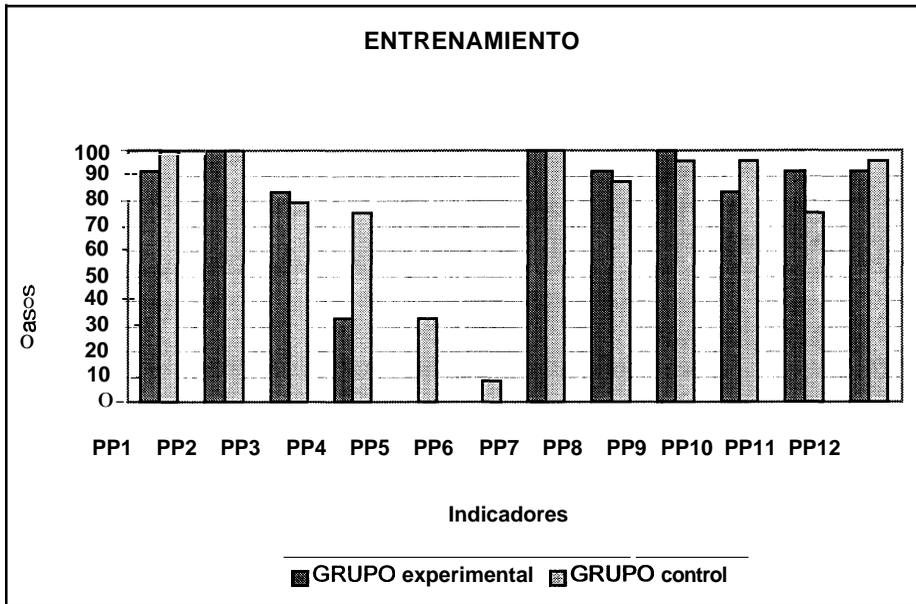
Un último aspecto relevante sobre la fase de diseño de la acción docente se refiere al hecho de que el alumno, tanto del grupo experimental como del control, a través de los aspectos que ha valorado manifiesta una marcada tendencia a enfrentar el diseño de la acción docente en función de lo que "desea hacer después", es decir, las decisiones que se toman en el diseño no responden a una previsión de lo que podría hacer el alumno de Infantil, sino a lo que desea hacer el profesor. La calidad del diseño de la instrucción se ve afectada por no incluir medidas de anticipación de las consecuencias de sus decisiones lo que está poniendo de manifiesto que el alumno, como profesor novel, no ha desarrollado un pensamiento contingente que enseña a enfrentarse con lo que puede o no suceder y en qué circunstancias.

7.3.2. *Acción Docente*

El modelo de formación elaborado estructura el estudio de la acción en cinco estrategias de trabajo: **procesos previos, percepción, procesamiento de la información, expresión y valoración**. Esta es precisamente la secuencia de trabajo que se propone a los alumnos para su intervención en Educación Infantil.

Con respecto a **procesos previos** un primer dato a señalar es que, de los indicadores o variables sobre los que los grupos han emitido valoraciones, destacan todos aquellos que se refieren a las fórmulas de motivación para la realización de actividades en el aula (gráfico 111.26.).

Gráfico 11[26. Procesos previos: presencia de indicadores específicos



INDICADORES A VALORAR

- PP1: Se informa al grupo sobre la finalidad de las acciones a emprender
- PP2: La información que se proporciona está suficientemente contextualizada
- PP3: Se informa al grupo sobre cómo va a ser el proceso de acción
- PP4: Se informa al grupo sobre la relación que existe entre el orden de las acciones y la organización de los materiales, el aula, las formas de trabajo
- PP5: Se han previsto actividades complementarias
- PP6: Se han previsto actividades de recuperación
- PP7: Se motiva al alumno para la realización de actividades estableciendo un clima de comunicación agradable
- PP8: Se motiva al alumno para la realización de actividades organizando el aula por rincones
- PP9: Se motiva al alumno para la realización de actividades presentando las tareas como un problema a resolver
- PP10: Se motiva al alumno para la realización de actividades utilizando técnicas de refuerzo positivo
- PP11: Se motiva al alumno para la realización de actividades adecuando el proceso a las características de los alumnos
- PP12: Se motiva al alumno para la realización de actividades diversificando los procesos en función de intereses

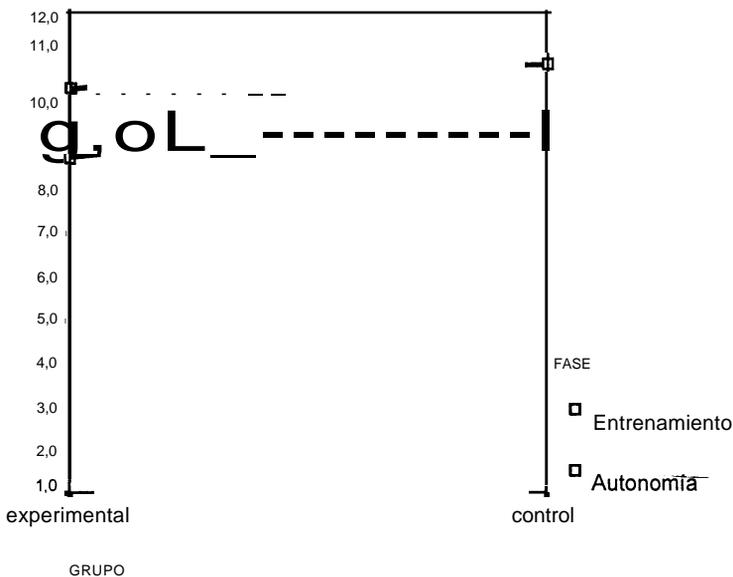
Los grupos, en la fase de entrenamiento, dicen haber percibido y utilizado en su simulación más las estrategias de motivación que las estrictamente informativas para generar un contexto favorecedor del aprendizaje. Luego hay estrategias que, por ejemplo, el grupo experimental no percibe en la fase de entrenamiento ("previsión de actividades complementarias" y de "actividades de refuerzo") y para las que también el grupo de control presenta claras dificultades, que luego sí que son consignadas como realizadas en la fase de autonomía. Este comportamiento pone de manifiesto la propensión del alumno a enfocar el proceso desde el punto de vista de la enseñanza a no situarse desde el aprendizaje del alumno de Infantil desconsiderando entonces una cierta previsión que anticipe posibles comportamientos del alumno.

En esta misma línea, de cambios observables en la fase de autonomía, aparecen altamente valoradas las "estrategias de información previa" (sobre la finalidad de las acciones a emprender, sobre cómo va a ser el proceso de acción) y tanto el grupo de control como el experimental aprecian que la información que han proporcionado está contextualizada en la realidad del aula de Infantil. Cabe suponer que el alumno, en situación de práctica real, considera importante el trans-

mitir información en el aula como medio de asegurar una cierta disponibilidad y mayor clarificación del aprendizaje posterior. Puede suponerse que son las variables contextuales y de interacción didáctica las que ahora le hacen caer en la cuenta de la importancia de explicitar la secuencia de acción posterior.

Ciertamente las observaciones apuntadas, y que subrayan la explicación de los datos atendiendo muy fundamentalmente a la fase a la que están referidos, pueden ser completadas de adoptar la perspectiva global del número medio de indicadores presentes por fase y grupo (gráfico 111.27.).

Gráfico 11[27. Procesos previos: media de indicadores presentes por grupo y fase



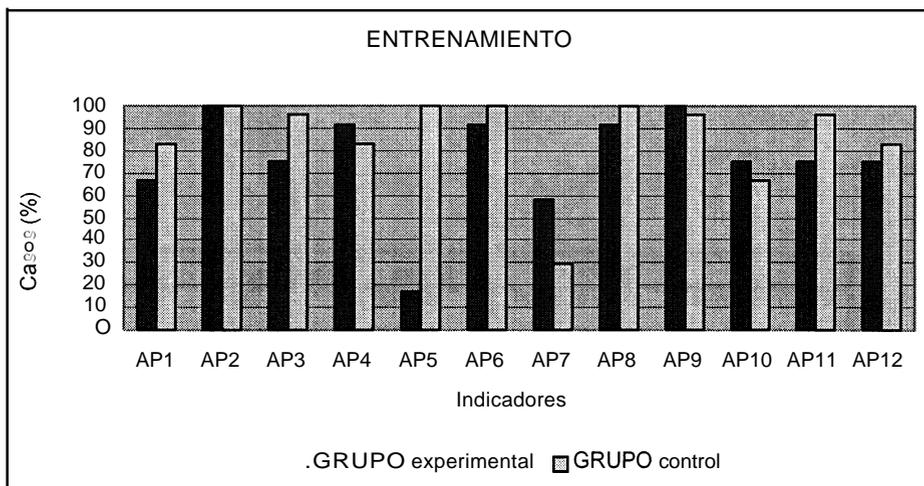
	GRUPO	Media	Desv. tío.	N
Entrenamiento	experimental	8,6667	1,2309	12
	control	9,5833	1,2401	12
	Total	9,1250	1,2959	24
Autonomía	experimental	10,2500	1,4848	12
	control	10,8333	,9374	12
	Total	10,5417	1,2504	24

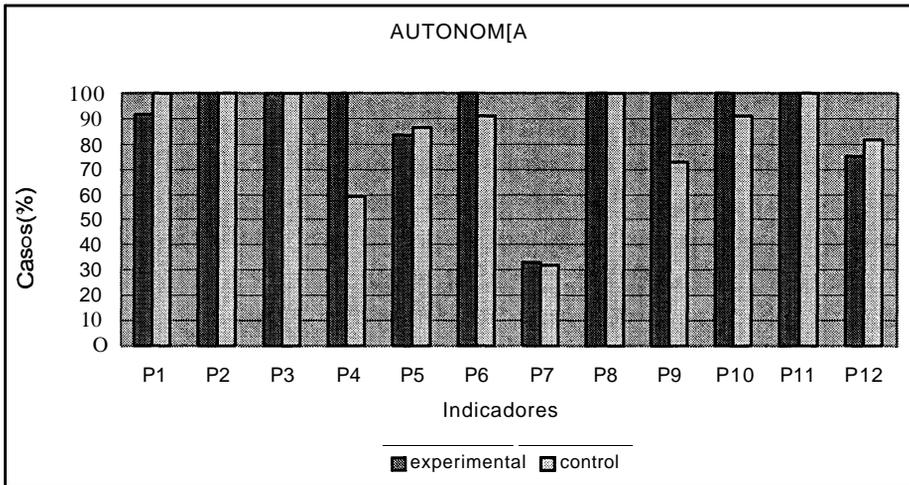
El único efecto significativo hallado es efectivamente el asociado a la fase: el promedio de indicadores es significativamente superior en la fase de autonomía que en la de entrenamiento ($F=20,71$; $p=0,000$); de hecho, prácticamente el 50% de la varianza total puede ser explicada por las diferencias habidas entre las fases ($\eta^2=.485$).

En el caso de percepción, el modelo de formación distingue entre estrategias para fijar la atención del alumno de Infantil, estrategias para provocar la sensación perceptiva, las ayudas que se arbitran para la identificación de aspectos relevantes por parte del alumno y para facilitar la experimentación libre con los objetos y el espacio. Para cada una de estas estrategias se especifican indicadores que los grupos han valorado del siguiente modo.

En entrenamiento, las principales diferencias entre el grupo experimental y de control se localizan en su percepción de indicadores tales como: la "eliminación de interferencias antes del acto instructivo propiamente dicho", la "captación de la atención del alumno", la "ayuda que se establece para que el alumno identifique aspectos relevantes" y, muy especialmente, "la utilización de formatos de interacción que faciliten la atención". En estos indicadores el grupo experimental puntúa más bajo que el de control. Sobre estos mismos indicadores, sin embargo, en la fase de autonomía se produce una equiparación de puntuaciones entre ambos grupos (gráfico 111.28.).

Gráfico 11[28. Percepción: presencia de indicadores específicos





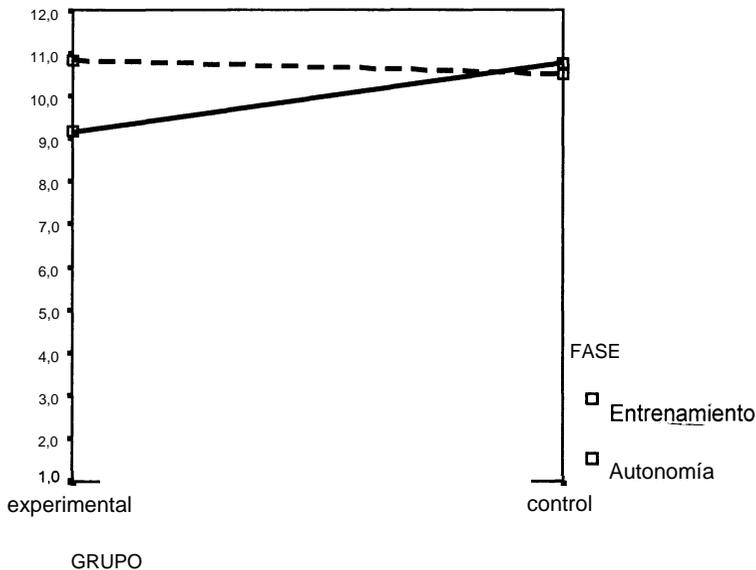
INDICADORES A VALORAR

- P1: Se eliminan posibles interferencias
- P2: Se habla en un tono de voz que facilita la comunicación en el aula
- P3: Se atrae la atención del alumno mostrando objetos, funcionando como modelo
- P4: Se introducen materiales nuevos
- P5: Se utilizan formatos de interacción que facilitan la atención
- P6: Se facilita la experimentación del alumno a través de los sentidos
- P7: Se facilita la ejercitación de cada sentido por separado
- P8: Se facilita la sensación perceptiva global
- P9: Se proporcionan orientaciones sobre las habilidades que la acción perceptiva requiere
- P10: Se refuerza positivamente la discriminación correcta de estímulos
- P11: Se ayuda al alumno en la identificación de aspectos relevantes
- P12: Se facilita la experimentación libre con los objetos y el espacio

En esta estrategia es importante señalar que los alumnos, en general, parecen manifestar dificultades en el trabajo, tanto en situación simulada como real, de la "sensación perceptiva". El estudio de esta cuestión en la fase modular de la investigación y la insistencia en la globalidad del fenómeno perceptivo parece que se ha aplicado erróneamente a los aspectos metodológicos, de tal forma que el alumno ha interpretado que el trabajo de la sensación perceptiva también debe ser global y muestra problemas en guiar de forma operativa el trabajo de cada sentido. Este comportamiento pone en evidencia que tampoco se ha comprendido correctamente el concepto de globalidad perceptiva.

A modo de resumen, y adoptando una vez más como unidad de análisis el número medio de indicadores juzgados como presentes, cabe subrayar que si bien se registran diferencias estadísticamente significativas entre la fase de entrenamiento y autonomía a favor de esta última considerando la muestra global ($F=5,006$; $p=0,036$; $\eta^2=.185$), el efecto más importante que se registra para el bloque de competencias ligado a la percepción es el correspondiente a la Interacción grupo por fase ($F=9,164$; $p=0,006$; $\eta^2=.294$), y que pone de manifiesto el promedio significativamente superior del grupo experimental en la fase de autonomía con respecto a la de entrenamiento y el mantenimiento del grupo control en las valoraciones realizadas, por el contrario, entre ambas fases, lo que contribuye lógicamente a una situación final de equiparación (gráfico 11.29).

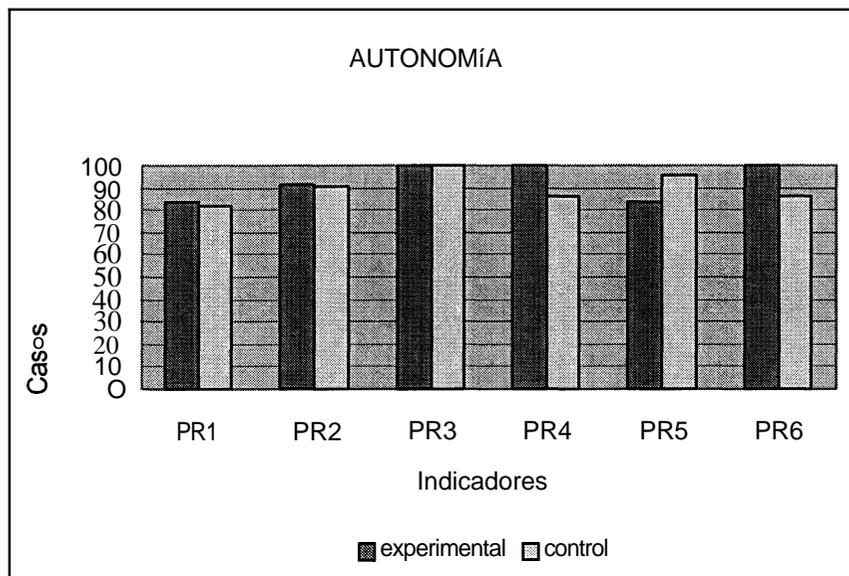
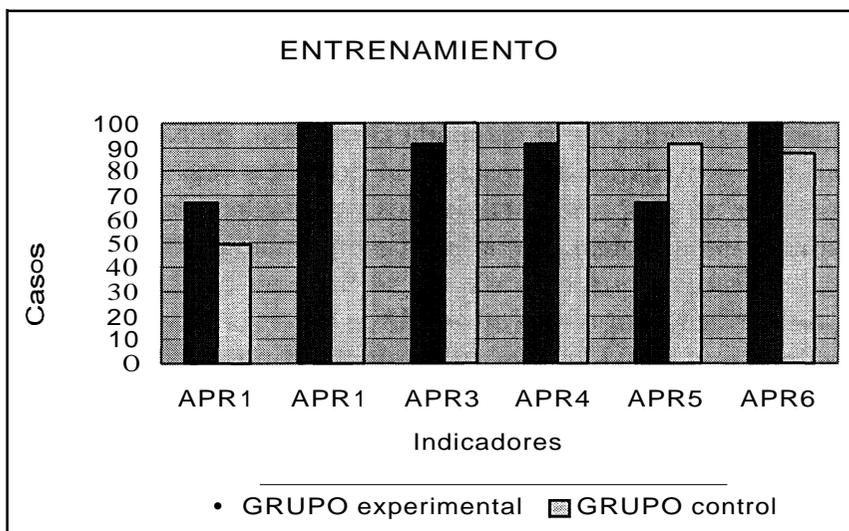
Gráfico JJI29. Percepción: media de indicadores presentes por grupo y fase



	GRUPO	Media	Desv. tí.	N
entrenamiento	experimental	9,1667	1,1146	12
	control	10,7500	1,3568	12
	Total	9,9583	1,4590	24
Autonomía	experimental	10,8333	1,0299	12
	control	10,5000	1,0000	12
	Total	10,6667	1,0072	24

En esta fase de la acción docente, la estrategia de procesamiento desarrollada por los grupos se articula sobre seis indicadores atentos al tratamiento de la información en el aula de Infantil. El patrón de respuesta observado en ambos grupos es muy similar, y tiene a poner de manifiesto la amplia presencia de los distintos componentes de acuerdo con la percepción de los alumnos.

Gráfico JJI30. Procesamiento: presencia de indicadores específicos



INDICADORES AVALORAR

PR1: Se secuencia la acción en formatos de interacción

PR2: Se estimula la conducta exploratoria del alumno.

PR3: Se estimula en el alumno la asociación entre experiencias.

PR4: Se favorece la transferencia de la nueva información.

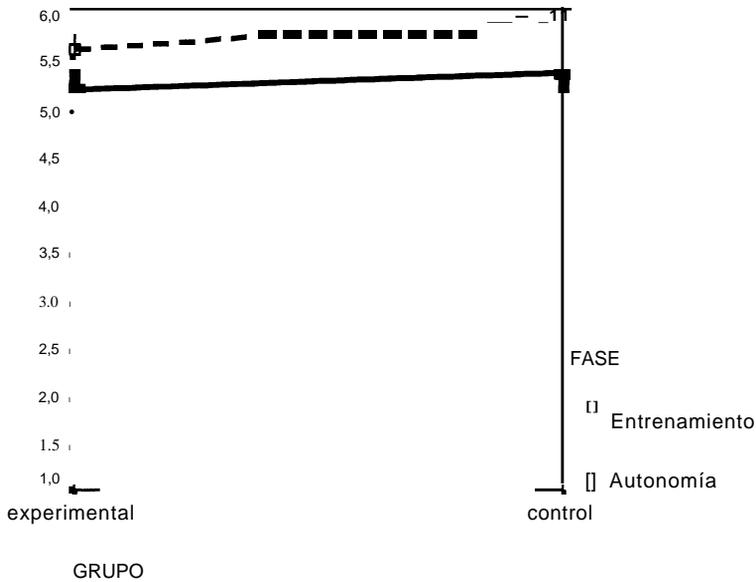
PR5: Se desarrollan actividades que favorecen la contextualización del alumno.

PR6: Se desarrollan actividades y juegos para reforzar y transferir lo aprendido.

Las variaciones más relevantes entre el grupo experimental y de control en esta variable se localizan en torno al indicador que se refiere a si "se desarrollan actividades que favorecen la contextualización del alumno", y también por lo que se refiere a la "secuenciación de la acción docente, tanto simulada como real, en formatos de interacción" (las actividades se desarrollan de forma repetida con dificultad creciente, se proponen actividades orientadas a la generalización de estímulos sensoriales). En la fase de entrenamiento el grupo experimental considera que esto último se hace en mayor grado que el grupo de control, grupo que se equilibra ya en la fase de autonomía. La ganancia más notable aquí se produce en el grupo de control, lo que lleva a preguntarse sobre las dificultades que el grupo experimental ha tenido en torno a este concepto puesto que también en los procesos previos planteaba problemas. Sobre este punto el contraste con las valoraciones de los profesores tutores parece importante.

De considerar como medida global el número de indicadores presentes, se registra un aumento significativo en la fase de autonomía con respecto a la de entrenamiento en la muestra considerada conjuntamente ($F=6,046$; $p=0,022$), como muestra el gráfico 111.31.

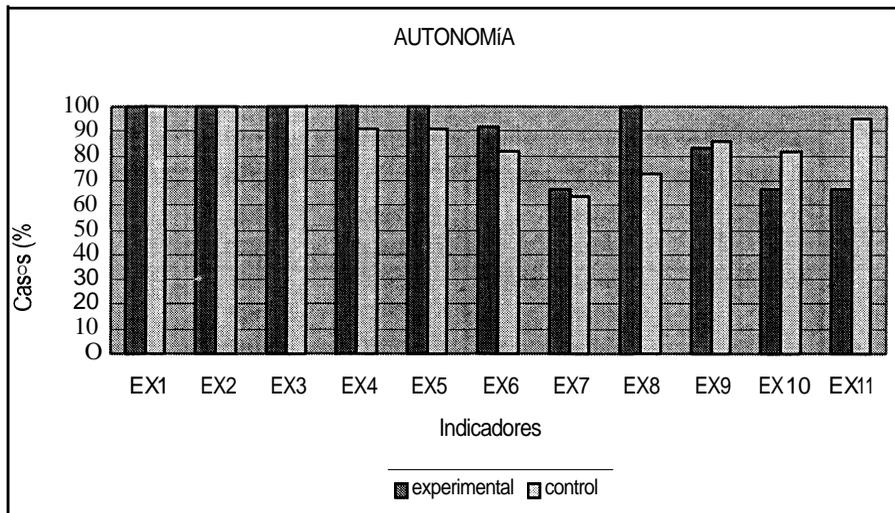
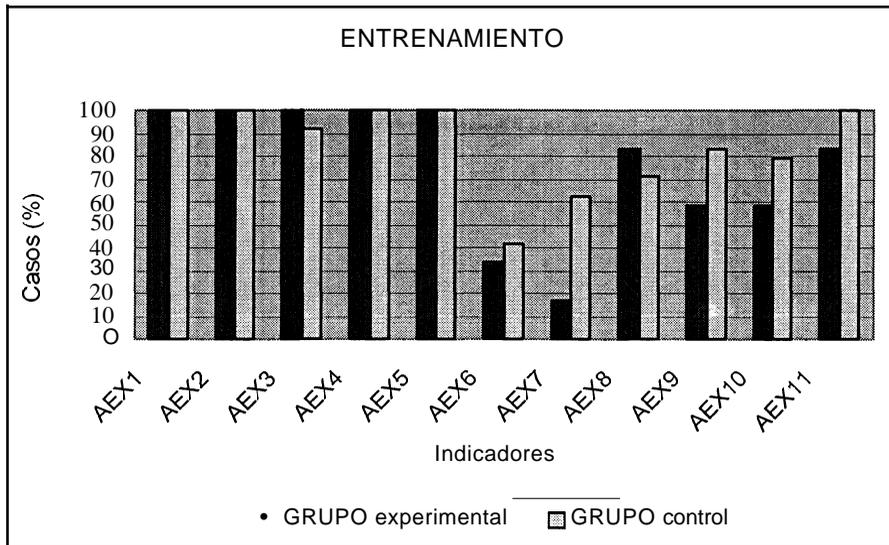
Gráfico JJI31. Procesamiento: número medio de indicadores por grupo y fase



	GRUPO	Media	Desv. tío.	N
Entrenamiento	experimental	5,1667	,5774	12
	control	5,3333	1,0731	12
	Total	5,2500	,8470	24
Autonomía	experimental	5,5833	,7930	12
	control	5,9167	,2887	12
	Total	5,7500	,6079	24

En referencia a **expresión** como parte importante a desarrollar por la acción docente, los indicadores propuestos por el sistema se dividen en torno al desarrollo de la comprensión y expresión oral y al desarrollo de la expresión motriz y artística. Los primeros (indicadores 1 a 5) son más valorados por ambos grupos que los segundos (indicadores 6 a 11). Esto invita a concluir que el tipo de interacción que el alumno en prácticas de Magisterio tiende a establecer es reflejo del modelo docente del profesor universitario que se centra en la interacción verbal y cognitiva, con el apoyo de los materiales y en menor medida a través de la acción, vehículo, por el contrario, especialmente indicado en la Educación Infantil (gráfico 111.32).

Gráfico 11[32. Expresión: presencia de indicadores específicos

**INDICADORES A VALORAR**

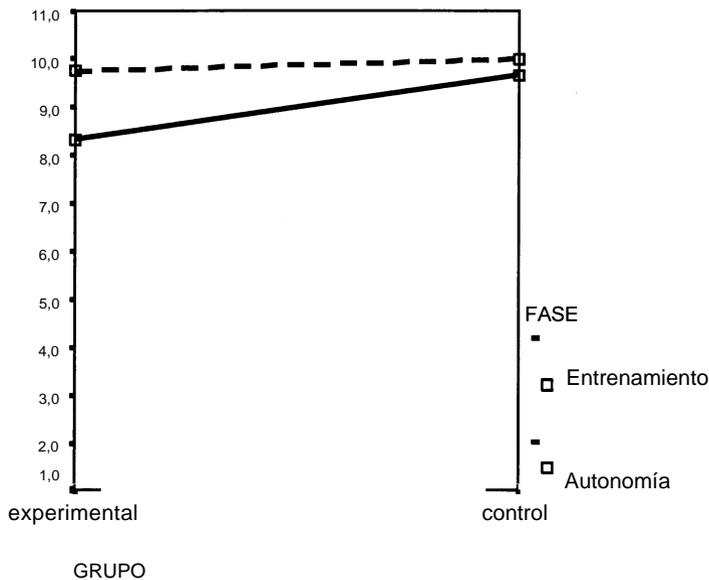
- EX1: Se muestra atención al alumno cuando habla
 EX2: Se refuerza la conducta del alumno cuando habla
 EX3: Se ofrece un modelo de lenguaje correcto
 EX4: Se dialoga con cada alumno
 EX5: Se pregunta sobre conceptos y aspectos nuevos
 EX6: Se muestran ejemplos de actos ilocutivos
 EX7: Se utilizan juegos de lenguaje
 EX8: Se narran y refieren cuentos e historias
 EX9: Se ofrece un modelo de acción motriz
 EX10: Se guía la reflexión del alumno en la acción motriz
 EX11: Se utilizan juegos musicales y de expresión plástica

En la fase de entrenamiento parece existir una gran unanimidad en las percepciones del grupo experimental y control, puesto que indicadores como si "se muestra atención al alumno cuando habla", si "se refuerza la conducta del alumno cuando habla", si "se ofrece un modelo de lenguaje correcto", si "se dialoga con el alumno" o si "se pregunta sobre conceptos y aspectos nuevos" son consignados por la práctica totalidad de los alumnos, tendencia aún más marcada en el grupo experimental. Esta misma tendencia se aprecia también en la fase de autonomía. No obstante, cabe matizar en el siguiente sentido puesto que la interacción establecida no puede ser la misma cuando se simula la interacción con alumnos de Infantil, es decir, cuando los compañeros hacen el rol de alumno, que cuando se está realmente en un aula de Infantil. Sobre este particular, hay que apuntar que el grupo experimental sobre todo sufre una evolución significativa en dos aspectos interesantes: la utilización de juegos de lenguaje y la proporción de ejemplos de actos ilocutivos.

En la fase de entrenamiento el grupo de control percibe en mayor medida que el experimental la presencia de ambos extremos; sin embargo, luego en la situación real de prácticas la presencia de estos mismos indicadores aumenta de modo considerable muy especialmente en el grupo experimental, que así se equilibra e incluso presenta una ligera superioridad con respecto al control.

Con respecto a esta tendencia cabe señalar que parece evidente que se dé una mejora en la interacción con los alumnos de la fase de entrenamiento a la de autonomía, tendencia que obviamente se registra de considerar el número medio de indicadores en cada fase (gráfico 111.33). Se hallaron por tanto diferencias estadísticamente significativas a favor de la segunda fase ($F=5,211$; $p=0,032$), de magnitud más moderada que la registrada para procesos previos y de un orden similar a la hallada para percepción ($\eta^2=.191$). Por otro lado, a la vista de los resultados obtenidos cabe apreciar una ganancia asimétrica de fase a fase, que favorece al grupo experimental, si bien no es suficiente para contrarrestar la diferencia significativa a favor del grupo control de considerar globalmente ambas fases ($F=6,671$; $p=0,017$).

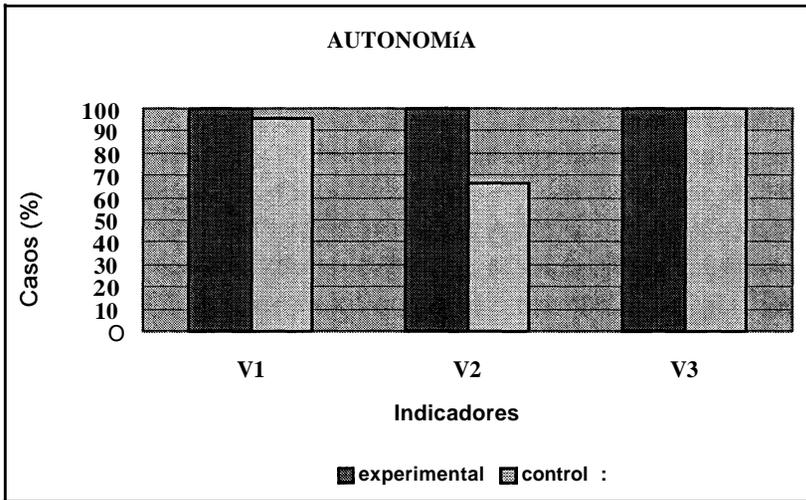
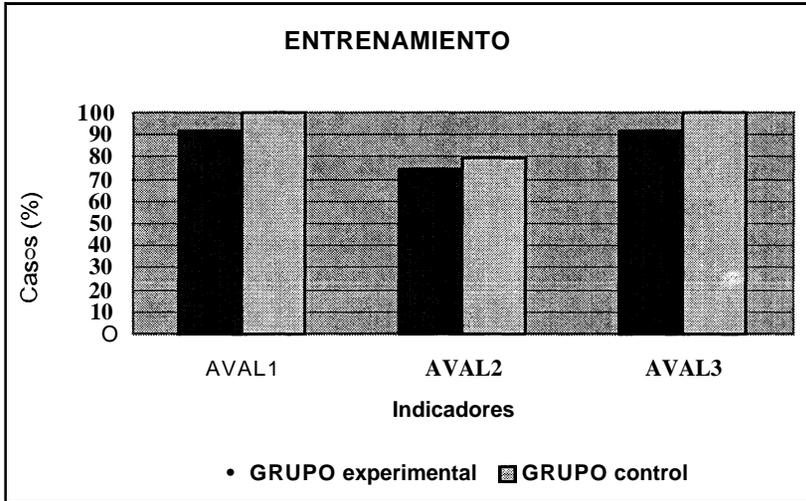
Gráfico JJI33. Expresión: número medio de indicadores por grupo y fase



GRUPO		Media	Desv. tí.	N
entrenamiento	experimental	8,3333	1,3027	12
	control	9,6667	,7785	12
	Total	9,0000	1,2511	24
Autonomía	experimental	9,7500	1,1382	12
	control	10,0000	1,4771	12
	Total	9,8750	1,2959	24

Sobre **valoración** como componente de la acción docente, hay que señalar que las diferencias más relevantes se presentan en la percepción que ambos grupos tienen de si se ofrecen o no modelos para expresar emociones. En la fase de entrenamiento, y en ambos grupos, alrededor del 20% de los sujetos no incorporaron este elemento, sin embargo, en las prácticas reales la totalidad del grupo experimental sí manifiesta haberlo tenido muy en cuenta, frente a una ligera disminución del porcentaje de alumnos que lo incorpora del grupo de control en la fase de autonomía con respecto a la de entrenamiento. Cabe suponer que sobre este aspecto el alumno tiene dificultades reales ante la ausencia en su formación del trabajo de modelos de expresión de emociones frente al mayor entrenamiento en modelos basados en transacciones cognitivas.

Gráfico JJI34. Valoración: presencia de indicadores específicos



INDICADORES AVALORAR
 V1 :Se estimula verbalmente al alumno para que comunique sus necesidades y sensaciones
 V2: Se ofrecen modelos para expresar emociones
 V3: Se muestra reconocimiento y aceptación al alumno

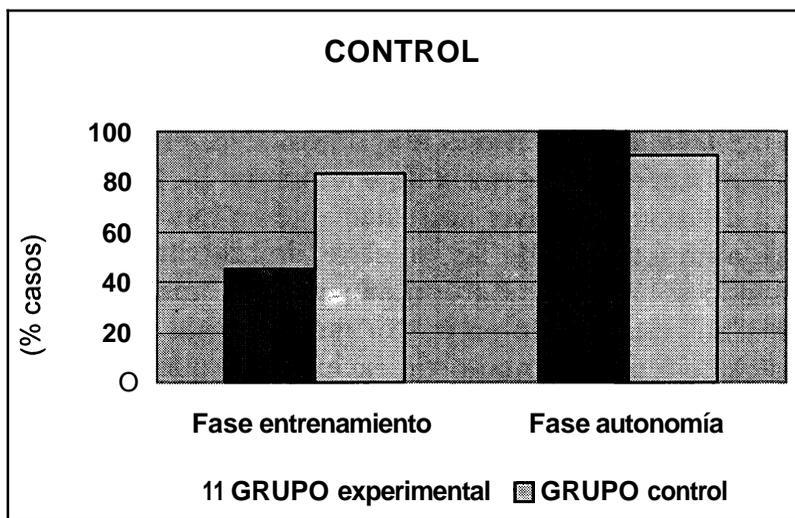
7.3.3. *Control de la Acción Docente*

Frente al resto de las fases de la acción docente, la de control, en esta investigación tiene un desarrollo menor. Desde el inicio, esta fase simplemente se ha caracterizado por familiarizar al alumno con los tipos de refuerzos aplicables a la educación infantil y por observar, elaborar y aplicar instrumentos de recogida de información, concretamente, escalas de observación, por ser la observación una técnica de evaluación especialmente indicada para la educación infantil, puesto que permite recoger información procedente de situaciones espontáneas y evaluar todos los ámbitos del desarrollo.

Por esta razón, el control de la acción docente, tanto en las fases de entrenamiento como en la de autonomía, se especifica a través de un único indicador que no es otro que si se ha elaborado un instrumento de observación para evaluar los conceptos, procedimientos o actitudes trabajados en la sesión simulada y luego, con sus correspondientes adaptaciones, si se ha aplicado en las prácticas reales.

Como se puede apreciar en el gráfico 111.35, en la fase de entrenamiento el grupo experimental aparece dividido en cuanto a su valoración de la presencia o ausencia en las simulaciones de la elaboración de una escala de observación. En la simulación de la práctica este puede ser un aspecto de difícil demostración y utilidad percibida, aspectos que parecen haber afectado principalmente al grupo experimental. Sin embargo, en la práctica real, aparece como un elemento importante, y una vez más se manifiesta una tendencia clara a la mejora del grupo experimental en la fase de-autonomía. Cabe pensar que en las prácticas el alumno del grupo experimental se ha percatado de la importancia que tiene registrar información sobre la progresión de los alumnos y aplicar la escala para obtener resultados de ese avance que permitan reorganizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Gráfico JJI35. Control: presencia de indicador específico



Como cierre de este apartado de presentación y discusión de los resultados obtenidos por el estudio en sus fases de entrenamiento y autonomía parece oportuno recoger los principales comportamientos detectados en los grupos desde la premisa de trabajo de que la incorporación de un mayor número de indicadores en la fase de autonomía que en la de entrenamiento traduce una cierta ganancia en los dominios competenciales que se pretenden generar en los alumnos participantes en la investigación. Ganancia, atribuible al sistema tutorial en los términos que a continuación se expone.

Con-respecto al diseño de la acción docente, cabe apuntar que tanto el grupo de control como el experimental incorporan en la fase de entrenamiento y también en la de autonomía, la mayoría de las decisiones referidas al diseño instructivo. Prescindiendo en este momento de las matizaciones hechas en el cuerpo de este apartado, y que básicamente se refieren a la tendencia en los grupos a no anticipar desde el mismo diseño las consecuencias de sus previsiones, se puede afirmar que se ha conseguido dotar a los alumnos de un repertorio básico de destrezas ante el diseño instructivo (selección de centros de interés, contexto lúdico del aula) que ensayadas en la fase de entrenamiento luego han servido para que el alumno en prácticas sobre todo denomine elementos del diseño, describa consecuencias e

implicaciones de las ausencias en el diseño y vuelva a tomar en consideración la situación ya en la fase de autonomía y bajo la supervisión del profesor-tutor.

Dentro de las decisiones de diseño, todas las referidas a la organización del aula, han planteado más dificultades a los alumnos en la fase de entrenamiento que en la de autonomía. La simulación no ha acertado a destacar y resolver acertadamente en todos los grupos participantes la importancia de las variables de organización del aula y luego ha sido sobre todo el grupo experimental quien en la fase de autonomía ha considerado en mayor medida estas variables. No se tienen datos para poder atribuir con exclusividad que el grupo experimental ha resuelto más fácilmente en sus prácticas las cuestiones de organización del aula porque ha podido ensayar virtualmente la organización del aula, haciendo uso del programa DIRENA a tal efecto incluido en el sistema tutorial. No obstante, este es un dato a cotejar en el apartado de evaluación y utilización del sistema por parte del alumno. En la explicación de este comportamiento cabe pensar que, aunque la investigación no tiene constancia de ello, es posible que, por ejemplo, la dotación y equipamiento presentes en sus aulas de prácticas o los márgenes de libertad concedidos por los tutores para tomar decisiones en este ámbito al alumno en prácticas, hayan tenido una valencia más positiva en el caso del grupo experimental que en el de control.

Sobre la acción docente (procesos previos, percepción, procesamiento, expresión y valoración), y como tendencia general, se recuerda que el grupo experimental incorpora mayor número de indicadores en la fase de autonomía que en la de entrenamiento y que la equiparación final de puntuaciones se produce siempre partiendo de valoraciones más bajas en la fase de entrenamiento por parte del grupo experimental. En otros términos, se detecta la tendencia en el grupo de control a percibir en mayor medida la utilización de las estrategias objeto de entrenamiento y luego a mantenerse constante en su aplicación, momento en el que se detecta la leve evolución del grupo experimental.

Se está en condiciones de afirmar que los grupos han seguido en sus puntos principales las fases de la acción previstas para el entre-

namiento guiado -extremo a verificar en la evaluación que del documento de estrategias docentes hacen los alumnos como parte del sistema tutorial en la fase de entrenamiento- y que han puesto en práctica las estrategias de enseñanza de conceptos seleccionadas por el estudio, salvo la cuestión referida a los formatos de interacción que ha planteado dificultades sobre todo al grupo experimental -sólo se ha detectado ganancia entre fases en el grupo de control- y el trabajo de la sensación perceptiva, problemático para ambos grupos. Ya en la exposición de resultados se atribuye este fenómeno a una deficiencia en la formación modular -no se ha insistido suficientemente en esta cuestión-, lo que ha dificultado su correcta comprensión por el alumnado y, luego, su imposibilidad de operativizar semejantes estrategias en ambas fases del estudio.

Con respecto a la evolución experimentada por los grupos cabe señalar que el comportamiento manifestado no puede interpretarse sin referencia a las condiciones conforme a las cuales se ha desarrollado la simulación en la fase de entrenamiento guiado ni tampoco sin considerar la complejidad que las variables contextuales de la práctica real incorporan a la fase de autonomía. En relación con la progresión manifestada por el grupo experimental, hay que recordar que los profesores-tutores del grupo han participado en la investigación desde su inicio, conocen la teoría han elaborado baterías de ejemplos para su desarrollo y han sido, precisamente, sus clases las grabadas y objeto de análisis en la fase de observación. Este último aspecto en parte explica la evolución del grupo experimental, sus mejores posiciones en la fase en la que toman la responsabilidad del aula bajo la tutela de estos tutores. E, indirectamente, reconoce al sistema tutorial una cierta capacidad para dotar al tutor de información que le permita desarrollar mejor su función, básicamente de un modo más ajustado a los niveles de partida del alumno en prácticas y facilitando que conecte los conocimientos teóricos adquiridos con sus posibilidades de utilización para plantear nuevas formas de acceso a la realidad educativa y de actuación sobre la misma.

7.4. Fase de autonomía. Grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

Como ya se apuntó en el epígrafe correspondiente a análisis de datos, interesaba determinar el grado de acuerdo existente entre profesores expertos (tutores de prácticas) y novatos (alumnos en prácticas) en las valoraciones realizadas sobre la acción docente desarrollada en un contexto real por estos últimos. Con este fin, el conjunto de los 12 profesores novatos que constituyen el grupo experimental y sus correspondientes tutores de prácticas emplean un instrumento idéntico de evaluación constituido por 57 indicadores sobre los que se emite en todos los casos una valoración en términos de ausencia/presencia del mismo, en un esquema pues de dicotomía sí/no. Se analiza a partir de los datos recogidos las tablas de contingencia cuadradas definidas por evaluador/indicador y se obtiene a partir de las mismas el índice del acuerdo entre profesores expertos y novatos.

Concretamente, se halla para todos los indicadores el índice de acuerdo (P_0) definido como proporción de acuerdos entre evaluadores sobre el total de valoraciones realizadas (acuerdos + desacuerdos). Asumiendo las limitaciones asociadas a este índice (fundamentalmente la sobrevaloración del acuerdo), se ha hallado cuando ha sido posible el coeficiente de acuerdo $kappa$ de Cohen (k), que proporciona una corrección del azar, para el que se dispone de escalas interpretativas desde un punto de vista cualitativo y cuya significación puede ser determinada. Este último índice no ha podido ser calculado para un amplio número de indicadores debido, como veremos, a que las valoraciones de profesores expertos y/o novatos se comportaron como constantes (el 100% emite idéntica opinión).

A continuación se exponen y comentan los resultados obtenidos a partir del análisis descrito.

En primer lugar y con el fin de describir el grado de acuerdo global entre profesores expertos y novatos cabe considerar la distribución de los valores del índice de acuerdo disponible para todos los indicadores. Como muestra la tabla 111.11., para el 82,4% de los indicadores presentes en el protocolo se hallaron índices de acuerdo (P_0) mayores que 0,80, valor a partir del cual es frecuente calificar como fiable un procedimiento en metodología observacional. Es importante considerar además que de ellos prácticamente el 75% (35 indicadores)

presentaron un índice de acuerdo máximo, esto es, $Po=1$, lo que supone más del 60% sobre el total de indicadores del protocolo.

Tabla 11111. Distribución de índices de acuerdo para el conjunto de indicadores observados

índice de acuerdo (Po)	n	%
.41 - .60	1	1.8
.61 - .80	9	15.8
.81 - .99	12	21.0
1.00	35	61.4
	57	100.0

También parece importante considerar que para 33 indicadores (58% sobre el total) se registraron valoraciones unánimes por parte de profesores expertos y/o novatos, sin variación alguna pues en las respuestas de al menos uno de los dos roles evaluadores. Concretamente, para la mayor parte de ellos (25) sólo se registraron acuerdos y en la categoría afirmativa o de presencia, lo que supone que del conjunto total de indicadores que presentan un índice perfecto o igual a 1 (35 indicadores), más del 70% se ajustan a este patrón específico de acuerdo.

A partir de los datos correspondientes a los 24 indicadores restantes (aquellos que presentaban distribución del juicio de los evaluadores entre las dos categorías de valoración) se calculó el índice k . A modo fundamentalmente de síntesis, puesto que no permite una valoración global referida a la totalidad del instrumento, la tabla 111.12 muestra la distribución de los valores hallados.

Tabla 11112. Distribución de índices k para el subconjunto de indicadores de aplicación

índice de acuerdo (le)	Grado de acuerdo ¹	n	%
$\leq .20$	Insignificante	1	4.1
.21 - .40	Regular	6	25.0
.41 - .60	Moderado	3	12.5
.61 - .80	Sustancial	4	16.7
$\geq .81$	Excelente	10	41.7
		24	100.0

1. Adoptamos aquí las etiquetas interpretativas propuestas por Landis y Koch (1977), citado en Ato García, M. y López García, J. (1996): Análisis estadístico para datos categóricos. Madrid, Síntesis.

En todo caso, cabe apuntar que para prácticamente el 60% de los indicadores en los que fue hallado, los valores de k son altamente satisfactorios: desde un punto de vista cualitativo expresan un grado de acuerdo sustancial o excelente, y como se muestra posteriormente, están dotados de significación estadística.

A la vista de los datos anteriores, los resultados obtenidos pueden ser calificados globalmente como positivos, al apuntar a niveles altos de acuerdo entre profesores expertos y novatos para una amplia mayoría de indicadores. Una primera conclusión derivada de la tendencia a que las valoraciones de los profesores-tutores y los alumnos en práctica presenten un elevado grado de acuerdo, más allá de lo esperado por azar, se refiere a que el sistema consigue homogeneizar criterios y perspectivas de análisis sobre la acción docente, lo que se pone sobre todo de manifiesto cuando profesor y alumno someten a evaluación un mismo objeto. También estos resultados permiten señalar la univocidad de que gozan los indicadores objeto de evaluación. Si se tiene en cuenta que las valoraciones de los profesores-tutores son el único referente externo con que cuenta la investigación para validar algunos de sus extremos entonces es importante destacar como altamente positivo el grado de acuerdo puesto de manifiesto.

No obstante resulta imprescindible profundizar en la estructura del acuerdo/desacuerdo desde una aproximación más analítica que tome como unidad de análisis cada componente de la acción docente y que permita concluir sobre los distintos patrones de actuación docente experto-novato y sobre las dificultades encontradas en el dominio de las competencias para el ejercicio docente por parte del alumno en prácticas que subyacen a los objetos evaluados. A continuación exponemos los resultados obtenidos en este sentido.

1. Los aspectos de **Diseño, Procesamiento, Valoración y Control** son los que registran un más alto grado de convergencia entre las valoraciones realizadas por profesores novatos y expertos.

En los indicadores correspondientes a Valoración y Control, unos y otros coinciden en valorar como presentes todos los indicadores sin excepción (tablas 111.13. y 111.14.), lo que ob-

viamente conduce a un índice de acuerdo perfecto que refleja unanimidad de valoración referida a una sola categoría.

Tabla 11113. Valoración: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

VALORACIÓN						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
Se estimula verbalmente al alumno para que comunique sus necesidades y sensaciones	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se ofrecen modelos para expresar emociones	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	Total	12	0	12		
Se muestra reconocimiento y aceptación al alumno	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	Total	12	0	12		

Tabla 11114. Control: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

CONTROL						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
Se ha aplicado el instrumento de evaluación diseñado para la sesión	SI	10	0	10	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	10	0	10		

Por 10 que se refiere a Diseño y a Procesamiento, se registra idéntica tendencia a la descrita, esto es, el 100% de los evaluadores de ambos grupos señalan como presentes la práctica totalidad de indicadores, y únicamente en un indicador de los seis propuestos para cada bloque se registra discrepancia entre las respuestas de unos y otros.

Concretamente, y como muestra la tabla 111.15., mientras el 100% de los expertos valora como presente el indicador "se elabora un mapa conceptual", dos alumnos valoraron negativamente la presencia del mismo. De entre todas las estrate-

gias docentes para hacer operativo el diseño instructivo, la elaboración de mapas conceptuales es una de las que más dificultades ha presentado para los alumnos.

La discrepancia es de signo contrario en el caso del indicador de Procesamiento "se desarrollan actividades que favorecen la contextualización del alumno", es decir, dos profesores no identifican este indicador mientras que sí lo hacen los alumnos correspondientes (tabla 111.16.). Cabe en todo caso apuntar que el índice de acuerdo se halla por encima del 80% en ambos casos, y que para el correspondiente a Procesamiento se cuenta con un valor de k calificable de moderado, resultando significativo para un $\alpha=0,05$.

Tabla J115. Diseño: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

DISEÑO						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (5ig.)
		SI	NO			
Se selecciona un centro de interés	SI	11	0	11	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	11	0	11		
Se observan elementos que permiten vincular el centro de interés con el proyecto curricular	SI	11	0	11	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	11	0	11		
Se elabora un mapa conceptual	SI	10	0	10	0.833	-
	NO	2	0	2		
	total	12	0	12		
Se prevé la secuencia posterior	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se prevén las técnicas e instrumentos de evaluación	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se diseña un contexto lúdico de trabajo en el aula	SI	11	0	11	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	11	0	11		

Tabla 11[16. *Procesamiento: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos*

PROCESAMIENTO						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
Se secuencia la acción en formatos de interacción	SI	10	0	10	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	2	2		
	total	10	12	12		
Se estimula la conducta exploratoria del alumno	SI	11	0	11	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	1	1		
	total	11	1	12		
Se estimula en el alumno la asociación entre experiencias	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se favorece la transferencia de la nueva información	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se desarrollan actividades que favorecen la contextualización del alumno	SI	8	2	10	0.833	0.571 (0.028)
	NO	0	2	2		
	total	8	4	12		
Se desarrollan actividades y juegos para reforzar y transferir lo aprendido	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		

- Una convergencia igualmente notable se registra para los indicadores correspondientes a Procesos Previos, -Expresión y Percepción, donde para alrededor del 75% de los indicadores propuestos se registra o bien coincidencia total entre profesores y alumnos o índices de acuerdo sustanciales (tablas 111.17. y 111.18. y 111.19. respectivamente).

Tabla JJI17. Procesos previos: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

PROCESOS PREVIOS						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (5fg.)
		SI	NO			
Se informa al grupo sobre la finalidad de las acciones a emprender	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
La información que se proporciona está suficientemente contextualizada	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se informa al grupo sobre cómo va a ser el proceso de acción	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se informa al grupo sobre la relación que existe entre el orden de las acciones y la organización de los materiales, el aula, las formas de trabajo	SI	8	2	10	0.666	-0.200 (0.488)
	NO	2	0	2		
	total	10	2	12		
Se han previsto actividades complementarias	SI	7	0	7	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	5	5		
	total	7	5	12		
Se han previsto actividades de recuperación	SI	4	4	8	0.583	0.211 (0.408)
	NO	1	3	4		
	total	5	7	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades estableciendo un clima de comunicación agradable	SI	11	0	11	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	1	1		
	total	11	1	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades organizando el aula por rincones	SI	7	2	9	0.75	0.400 (0.157)
	NO	1	2	3		
	total	8	4	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades presentando las tareas como un problema a resolver	SI	9	0	9	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	3	3		
	total	9	3	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades utilizando técnicas de refuerzo positivo	SI	9	1	10	0.917	0.75 (0.007)
	NO	0	2	2		
	total	9	3	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades adecuando el proceso a las características de los alumnos	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se motiva al alumno para la realización de actividades diversificando los procesos en función de intereses	SI	11	0	11	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	1	1		
	total	11	1	12		

Para Procesos Previos, los grados de acuerdo no significativos son los asociados a los siguientes indicadores:

Se informa al grupo sobre la relación que existe entre el orden de las acciones y la organización de los materiales, el aula y las formas de trabajo

Se han previsto actividades de recuperación para los que no alcanzan los objetivos propuestos

Se motiva al grupo para la realización de actividades organizando el aula por rincones que permiten pasar por diferentes situaciones de aprendizaje

En el primer caso alumnos y profesores discrepan conforme a un patrón idéntico (en dos ocasiones los expertos identifican indicadores no identificados por los novatos y en otras dos ocasiones ocurre lo contrario), lo que de hecho supone que la proporción de acuerdos registrados sea inferior a la esperada por azar. Para los dos últimos indicadores la tendencia del desacuerdo se expresa como identificación por parte de los profesores novatos en mayor medida que por el experto.

En el caso de los indicadores de Expresión, las discrepancias afectan principalmente a los siguientes indicadores, tal y como muestra la tabla 111.18.

Se guía la reflexión del alumno en la acción motriz
Se utilizan juegos musicales y de expresión plástica

Tabla 11118. Expresión: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

EXPRESION						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
Se muestra atención al alumno cuando habla	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se refuerza la conducta del alumno cuando habla	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se ofrece un modelo de lenguaje correcto	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se dialoga con cada alumno	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se pregunta sobre conceptos y aspectos nuevos	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se muestran ejemplos de actos ilocutivos	SI	11	0	11	0.917	-
	NO	1	0	1		
	total	12	0	12		
Se utilizan juegos de lenguaje	SI	8	0	8	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	4	4		
	total	8	4	12		
Se narran y refieren cuentos e historias	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se ofrece un modelo de acción motriz	SI	9	1	10	0.917	0.75 (0.007)
	NO	0	2	2		
	total	9	3	12		
Se guía la reflexión del alumno en la acción motriz	SI	7	1	8	0.75	0.44 (0.157)
	NO	2	2	4		
	total	9	3	12		
Se utilizan juegos musicales y de expresión plástica	SI	8	0	8	0.75	0.308 (0.14)
	NO	3	1	4		
	total	11	1	12		

En estos dos indicadores con grado de acuerdo no significativo, la discrepancia se apunta principalmente por la identificación del indicador por parte del profesor experto y no por parte del novato. En este punto la interpretación posible remite a una tendencia ya consignada en análisis precedentes y ahora reforzada desde la discrepancia con el profesor-experto: las deficiencias del alumno en ofrecer un modelo de acción y de expresión motriz y plástica ajustado a la educación infantil y su mayor preparación para la reproducción de modelos de interacción verbal y cognitiva.

Por lo que se refiere a Percepción, los indicadores que muestran un grado de acuerdo menor son los siguientes (tabla 9):

Se proporcionan orientaciones sobre las habilidades que la acción perceptiva requiere

Se refuerza positivamente la discriminación correcta de estímulos

Pero quizá lo más significativo para este componente sea el análisis del sentido de las discrepancias, sean estas o no muy pronunciadas. Efectivamente, ésta obedece mayoritariamente a un patrón común: todos los alumnos o profesores noveles identifican sin excepción la presencia de indicadores que, si bien son identificados por la mayor parte de los profesores expertos, no lo son en todos y cada uno de los casos. Concretamente, y además de para los indicadores ya citados, se registran en la dirección apuntada un número que oscila entre una y tres respuestas discrepantes para los indicadores siguientes:

Se introducen materiales nuevos

Se facilita la experimentación de los alumnos a través de los sentidos

Se facilita la sensación perceptiva global

Se ayuda al alumno en la identificación de aspectos relevantes.

Finalmente, con un patrón de respuesta inverso, y sin valoraciones completamente unánimes por parte de ninguno de los dos grupos evaluadores, el indicador se provoca la sensación perceptiva facilitando la ejercitación de cada sentido por separado es identificado por dos profesores expertos en el proceso docente de dos alumnos que no identifican el mismo, presentando en todo caso un grado de acuerdo sustancial y significativo. Sobre este aspecto ya se indicó cómo los alumnos no habían conseguido una correcta interpretación del concepto de sensación perceptiva y de cómo se trabaja en educación infantil. Los alumnos tienen sobre la percepción, el conocimiento teórico de que es global y de que la metodología de trabajo debe también ser global. Responden correctamente al modelo teórico pero fallan en lo que significa guiar la sensación perceptiva sensorial. El profesor novato, así, frente al experto, no guía cada sentido, no sabe cómo trabajar el entrenamiento sensorial por separado poniendo de manifiesto con ello que no entiende el concepto de globalidad. El profesor experto percibe este fallo y se produce la discrepancia.

Tabla 11[19. *Percepción: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos*

PERCEPCION						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
Se eliminan posibles interferencias	SI	11	0	11	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	1	1		
	total	11	1	12		
Se habla en un tono devoto que facilita la comunicación en el aula	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se atrae la atención del alumno mostrando objetos, funcionando como modelo	SI	12	0	12	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	12	0	12		
Se introducen materiales nuevos	SI	10	2	12	0.833	-
	NO	0	0	0		
	total	10	2	12		
Se utilizan formatos de interacción que facilitan la atención	SI	10	0	10	1.00	-
	NO	0	0	0		
	total	10	0	10		
Se facilita la experimentación del alumno a través de los sentidos	SI	10	2	12	0.833	-
	NO	0	0	0		
	total	10	2	12		
Se facilita la ejercitación de cada sentido por separado	SI	4	0	4	0.833	0.667 (0.014)
	NO	2	6	8		
	total	6	6	12		
Se facilita la sensación perceptiva global	SI	10	2	12	0.833	-
	NO	0	0	0		
	total	10	2	12		
Se proporcionan orientaciones sobre las habilidades que la acción perceptiva requiere	SI	9	3	12	0.75	-
	NO	0	0	0		
	total	9	3	12		
Se refuerza positivamente la discriminación correcta de estímulos .	SI	9	3	12	0.75	-
	NO	0	0	0		
	total	9	3	12		
Se ayuda al alumno en la identificación de aspectos relevantes	SI	11	1	12	0.916	-
	NO	0	0	0		
	total	11	1	12		
Se facilita la experimentación libre con los objetos y el espacio	SI	9	0	9	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	3	3		
	total	9	3	12		

3. Es en los aspectos referidos a **Organización** donde se concentra en mayor medida la discrepancia entre profesores expertos y novatos (tabla 111.20.). Efectivamente, el 50% de los indicadores referidos a este componente presenta grados de acuerdo bajos y no significativos, como expresión de un desacuerdo que no parece ajustarse a un patrón común:

El agrupamiento de los alumnos responde a la iniciativa del alumno

En la organización de la instrucción, se consideran otros entornos didácticos

En la organización de la instrucción, se consideran otros espacios del entorno o contexto próximo

De los tres indicadores restantes, dos presentan índices de acuerdo de magnitud moderada, que en todo caso permiten rechazar la hipótesis nula que establece la no existencia de acuerdo más allá de lo esperable, y sólo uno tiene asociado una $k=1$, y por tanto acuerdo perfecto: *se propone una adecuada organización de materiales y espacios*

Tabla 11120. Organización: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos

ORGANIZACION						
INDICADOR	NOVATOS	EXPERTOS		total	Po	K (sig.)
		SI	NO			
La organización general del aula se adecua a las características de la Educación Infantil	SI	10	0	10	0.917	0.625 (0.02)
	NO	1	1	2		
	Total	11	1	12		
Se propone una adecuada organización de materiales y espacios	SI	11	0	11	1.00	1.00 (0.001)
	NO	0	1	1		
	Total	11	1	12		
El agrupamiento de los alumnos responde a la iniciativa del alumno	SI	4	1	5	0.667	0.351 (0.198)
	NO	3	4	7		
	Total	7	5	12		
El agrupamiento de los alumnos responde a la iniciativa del profesor	SI	8	2	10	0.833	0.571 (0.028)
	NO	0	2	2		
	Total	8	4	12		
En la organización de la instrucción, se consideran otros entornos didácticos	SI	4	2	6	0.667	0.333 (0.248)
	NO	2	4	6		
	Total	6	6	12		
En la organización de la instrucción, se consideran otros espacios del entorno o contexto próximo	SI	3	2	5	0.667	0.314 (0.276)
	NO	2	5	7		
	Total	5	7	12		

Por último, simplemente señalar que aun cuando se dan elevados grados de acuerdo entre profesores expertos y novatos, las discrepancias siempre apuntan en la dirección de significar un patrón de actuación docente mucho más contextualizado por parte de los profesores expertos que pone en evidencia que no sólo se conoce el qué sino sobre todo que se sabe el cómo. Se ha podido comprobar que el profesor novato tiende a aplicar su conocimiento teórico (selecciona centros de interés, contextualiza toda información) y se esfuerza en dominar las rutinas de gestión del aula (atrae la atención del alumno, motiva al alumno para la realización de actividades). Esta prevalencia de la teoría lleva a que, en ocasiones, conceptos que el alumno ha aprendido equivocadamente (léase sensación y globalidad perceptiva) se traducen en su aplicación en una práctica igualmente equivocada (incapacidad para trabajar los sentidos por separado). De igual forma, lo que en la teoría no consta (modelos para expresar emociones, modelos de trabajo de la acción motriz y de la expresión plástica) no son procedimientos de trabajo desarrollados por el alumno.

También es posible afirmar que el profesor novato hace un análisis más pormenorizado de la situación instructiva, así se puede apuntar a la vista del tipo de aspectos que sí son detectados por el alumno y no por el profesor experto. Esto invita a pensar que sobre todo predomina en él un aprendizaje de descomposición de tareas y reconocimiento de situaciones, evidentemente sin experiencia previa. El experto manifiesta su desacuerdo precisamente en los indicadores que remiten a un análisis detallado de su actuación, por el contrario, detecta aquéllos otros más generalistas y que traducen una comprensión situacional mayor y más interactiva de su diseño y acción instructivos.

7.5. Evaluación de la aplicación y desarrollo del Sistema Tutorial por parte de los alumnos

Las evaluaciones de los alumnos sobre el modelo en su conjunto y su aplicación piloto se presentan en este último capítulo de resultados haciendo uso de las dos fuentes de recogida de esta información que se han utilizado a lo largo del proyecto y que se estiman que ofrecen ahora una visión más comprehensiva de los logros alcanzados.

De tal modo se recogen los datos suministrados por las evaluaciones recogidas en las distintas fases como parte del protocolo de reflexión y los datos recogidos a través de los espacios abiertos en la Red a tal efecto. Es decir, se articulan datos cuantitativos y también cualitativos, éstos últimos procedentes de las preguntas abiertas de los distintos protocolos de reflexión y del tablón de problemas remitidos vía e-mail a los tutores de la universidad por parte del grupo experimental.

7.5.1. *Fases modulary de observación*

7.5.1.1. *Opiniones y valoraciones de los alumnos en relación con el módulo tecnológico*

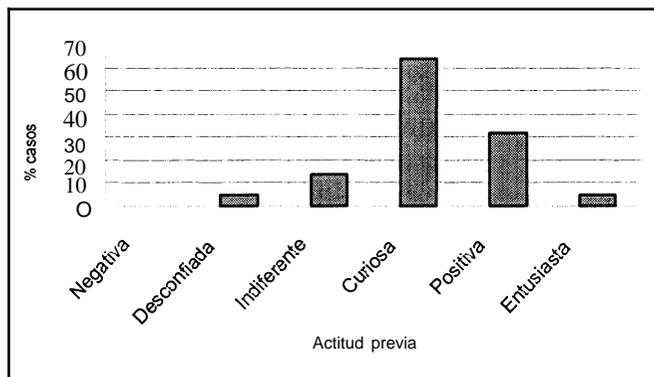
A los 22 sujetos que conformaron el grupo experimental y que por tanto recibieron la formación tecnológica modular, se le solicitaron opiniones y valoraciones referidas a sus conocimientos y actitudes previos a la aplicación del módulo, información sobre el desarrollo del mismo y una valoración global de la formación proporcionada. Los datos de mayor relevancia en este sentido se muestran y comentan a continuación.

a) **Actitudes y conocimientos previos**

Parecía relevante contar con información acerca de cuáles eran las actitudes previas de los alumnos hacia los medios informáticos, en cuanto soporte de la innovación, antes de comenzar la investigación, así como sobre el nivel de conocimientos que expresaran tener sobre las herramientas informáticas que el alumno conocía y usaba antes del comienzo del módulo.

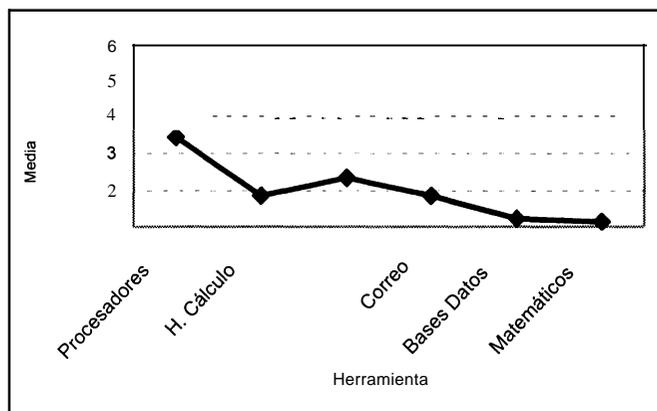
Ante un repertorio limitado de actitudes con las que podían o no sentirse identificados, el grupo de alumnos muy fundamentalmente expresa una actitud de curiosidad ante los medios informáticos, y aunque en menor medida, también positiva (gráfico 111.36.)

Gráfico 11136. Actitudes previas hacia los medios informáticos



El aspecto anterior resulta ciertamente compatible con los bajos niveles de familiarización expresados en relación con las herramientas informáticas de uso más extendido. Excepción hecha de los procesadores de texto, con una valoración que coincide apenas con el punto medio de la escala de valoración (1-6), las herramientas presentadas son escasamente conocidas -incluso Internet y correo como herramientas a través de las que el proyecto se va a conducir-, desde la perspectiva de uso, por parte de los alumnos (gráfico 111.37.).

Gráfico 11137. Conocimientos previos de herramientas informáticas



b) uso del dispositivo tecnológico

En cuanto aspecto básico del desarrollo de la fase modular se recabó información sobre el uso efectivo del correo electrónico, el hipertexto y el sistema tutorial por parte de los alumnos.

Por lo que se refiere al correo electrónico, de los 21 sujetos que emiten una respuesta, el 57% informan de haber hecho uso de este medio a lo largo de esta fase de la investigación y para los fines de la misma (12 alumnos). El número de mensajes enviados oscila entre 1 y 5, con un promedio entorno a 3. Para casi el 90% de los sujetos el tiempo dedicado al uso del correo es de hasta 4 horas. Las principales causas por las que los alumnos informan de no haber hecho un uso mayor de la tutoría electrónica son la falta de tiempo (razón esgrimida por más del 90% de los sujetos) y la no disponibilidad de equipo individual (86% de los sujetos). El resto de opciones de respuesta se alejan de modo muy notable de estas tasas de elección. Por otra parte, cabe apuntar que sobre una escala de 6 puntos la satisfacción media con el uso de esta herramienta es igual a 3,85. La naturaleza de los mensajes emitidos se analiza al final del apartado.

Ningún alumno ha hecho uso de *hipertextos* en esta fase de la investigación.

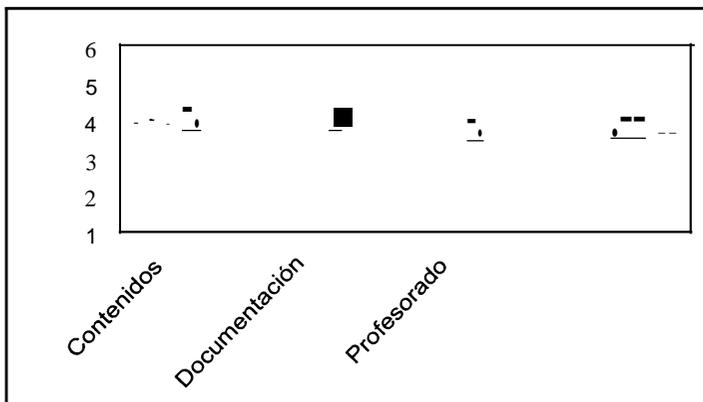
Del conjunto del grupo experimental, 7 sujetos han consultado el *Sistema Tutotiel* en una ocasión, 2 sujetos en tres ocasiones y 1 en 4. De ellos, 2 además cumplieron la sección de *Tutor Pregunta*. Como ocurriera con la tutoría electrónica, las principales causas por las que los alumnos no han cumplimentado esta sección son la falta de tiempo y la no disponibilidad de equipo individual (82% de los sujetos en ambos casos), presentando el resto de posibles causas un número muy escaso de elecciones.

e) Valoración de la formación tecnológica modular

Se han recogido y analizado las valoraciones de los alumnos en relación con el desarrollo del módulo de formación tecnológica y la opinión general y expectativas referidas a la tutoría a través de la Red. Por 10 que respecta al primer aspecto, las valoraciones medias de los

alumnos en relación con los distintos componentes se sitúan en todos los casos alrededor de 4 (gráfico 111.38).

Gráfico 111.38. Evaluación de la formación tecnológica modular



Mayores diferencias se registran en las opiniones y expectativas generales referidas a la tutoría a través de la Red (tabla 111.21). Efectivamente, si bien los alumnos parecen coincidir en considerar a la misma como la base de los medios de comunicación futuros y en la utilidad de los documentos que se ofrecen en esta plataforma, no parece que ello sea suficiente para que se muestre un acuerdo de similar rotundidad con el hecho de que la tutoría a través de la Red tenga más ventajas que la tradicional.

Tabla 11[21. Tutoría a través de la Red: opinión general y expectativas

ítems	X (acuerdo)	N	s
Es la base de los medios de comunicación futuros	5,29	21	0,72
Sus documentos de trabajo son ventajas para el estudio	4,90	21	0,97
Permite el trabajo autónomo	4,33	20	1,20
Permite reflexionar mejor sobre las prácticas	4,19	21	1,17
Tiene más ventajas que la tradicional	3,43	21	1,16

7.5.1.2. Opiniones y valoraciones de los alumnos en relación con el módulo teórico

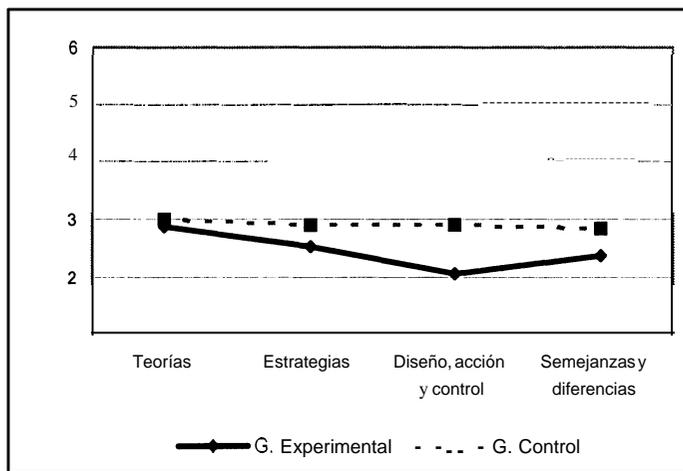
De forma similar a como se hiciera en relación con el módulo tecnológico se recabaron informaciones sobre los conocimientos previos expresados por los alumnos y sus valoraciones acerca del desarrollo del módulo teórico, de aplicación tanto al grupo experimental como control. Los resultados, por tanto, están ahora referidos a una muestra total de 45 sujetos (para un caso del grupo experimental no se dispone de información).

a) Conocimientos previos

Puesto que la formación modular se centra en buena medida en cuatro modelos de enseñanza en Educación Infantil (globalizado, condicionamiento, constructivista y vigotskiano), se solicitó a los alumnos que expresaran sus conocimientos previos sobre los componentes teóricos, las estrategias didácticas y los procedimientos en el diseño, la acción y el control docente que caracterizan a cada uno de ellos, así como sobre sus semejanzas y diferencias en función de una única secuencia de intervención en Educación Infantil.

Considerando a la muestra total, el conjunto de las valoraciones se mantienen, sobre escala de 6 puntos, por debajo de 3, si bien cabe señalar que el grupo experimental tiende de modo sistemático a ofrecer valoraciones ligeramente inferiores (ver gráfico 111.39.), que no obstante carecen de significación estadística salvo en el aspecto referido a los procedimientos en el diseño, la acción y el control docentes ($t=3,363$; $p=0.002$).

Gráfico 11[39]. *Conocimientos previos sobre modelos*



b) Valoración de la formación teórica modular

Como se hiciera con el módulo de formación tecnológica, se requirió la valoración de los alumnos sobre el módulo de formación teórica centrada en cuatro indicadores básicos: contenidos, documentación, profesorado y ejemplos. Como muestra el gráfico 11.40., los resultados son similares a los hallados para aquél, sin que se presenten diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y control en este sentido.

Gráfico 11[40]. *Evaluación de la formación teórica modular*

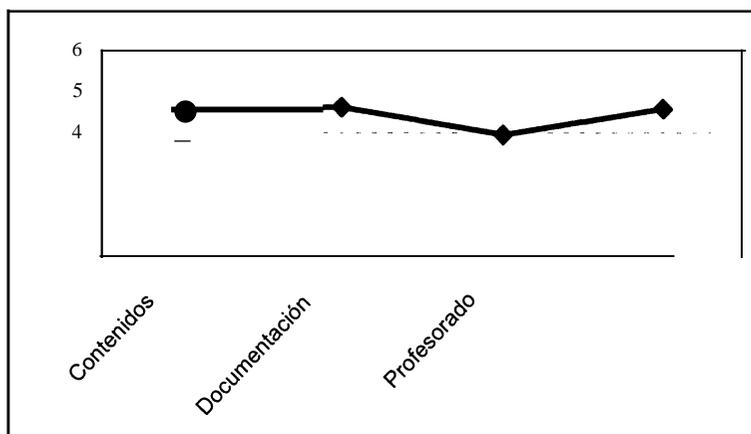


Gráfico JJI41. Valoración de la formación en cada modelo

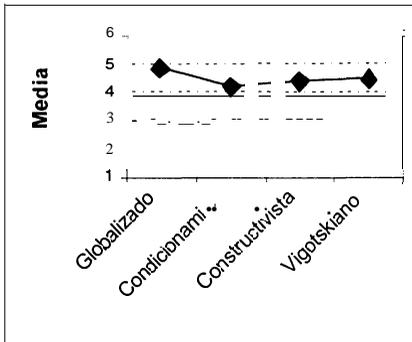
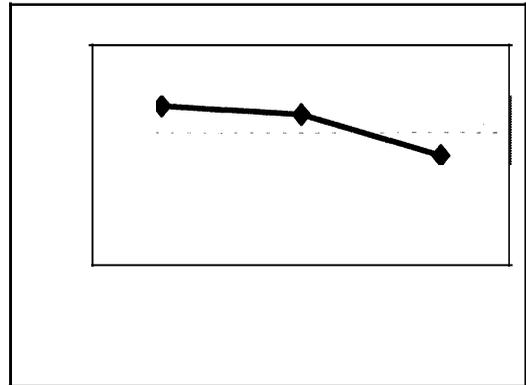
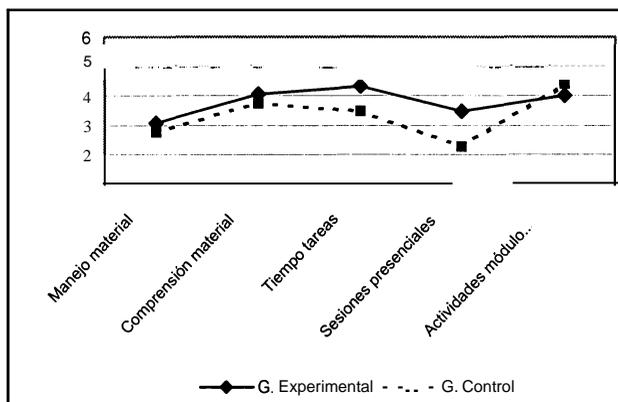


Gráfico JJI42. Valoración de la formación en fases de la acción docente



Finalmente cabe apuntar que las dificultades encontradas por los alumnos en el desarrollo del módulo teórico, y de considerar al grupo en su conjunto, se asocian principalmente a la realización de las actividades del módulo autoinstructivo, con una media de valoración de dificultad igual a 4,23 sobre escala de 1 a 6, y en menor medida a la comprensión del material, el tiempo de realización de tareas, el manejo del material o las sesiones presenciales, con medias sensiblemente inferiores en todos los casos. Para esta última variable se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental y control ($t=3,34$, $p=0,002$). Concretamente, los sujetos del grupo experimental expresan haber encontrado dificultades en mayor grado en las sesiones presenciales que los del control (gráfico 111.43).

Gráfico JJI43. Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la formación modular teórica



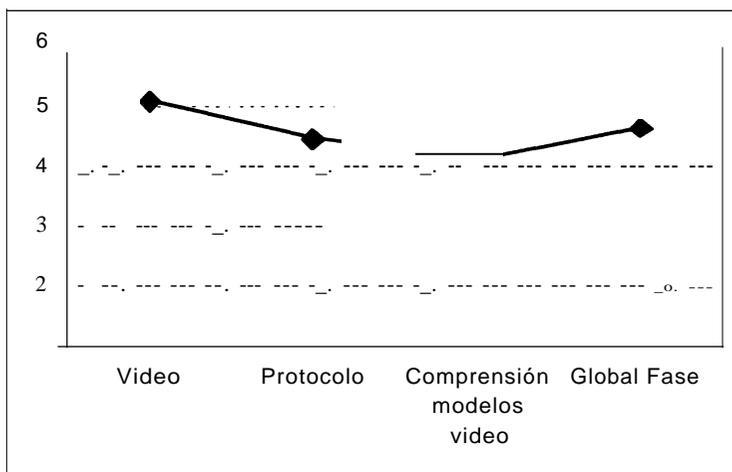
Con respecto a la fase de formación modular cabe pues concluir que los alumnos partían con un nivel medio-bajo de conocimientos previos tanto sobre las herramientas informáticas a usar por el proyecto como sobre los modelos instructivos objeto de estudio y base del sistema tutorial articulado. Tras la realización de esta fase, se han observado ganancias relevantes en ambos grupos y suficientes para garantizar la continuidad del proyecto en sus propósitos básicos. En este sentido destaca la ganancia experimentada por los grupos en el conocimiento teórico de modelos de acción aplicables a la Educación Infantil, ganancia que permite homogeneizar los grupos en este aspecto fundamental para luego verificar en qué forma los procedimientos de trabajo subsiguientes diferenciados para el control y el experimental tienen una distinta incidencia en la progresión de los grupos.

También es importante señalar que algunas de las apreciaciones de los alumnos con respecto al uso del dispositivo tecnológico (es el caso de las dificultades para hacer uso del correo electrónico que el grupo experimental pone de manifiesto) se apuntan como tendencias en esta primera fase que a lo largo del proyecto se vienen a confirmar y que, en parte, puede explicar la no percepción de más ventajas de la tutoría a través de la red frente a la tutoría tradicional que el grupo experimental pone de manifiesto.

7.5.1.3. Valoración de la fase de observación

Los alumnos valoran todos los componentes básicos de esta fase de la investigación por encima del punto 4 de la escala, otorgando una valoración media igual a 4,7 para el conjunto de la misma ($N=44$, $s=.98$). Los resultados obtenidos en este sentido para el conjunto de la muestra se presentan en el gráfico 111.44. Por otro lado, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los promedios del grupo experimental y control para la valoración de la comprensión de los modelos en vídeo, valorada más positivamente por el grupo control ($X=4,43$; $s=.99$; $N=23$) que por el experimental ($X=3,89$; $s=.83$; $N=21$).

Gráfico 11[44. Evaluación de la Fase de Observación



En términos generales se puede concluir que la fase de observación es valorada positivamente por los grupos. Cabe apuntar que el vídeo ha tenido un fuerte efecto motivador tal y como se desprenden de las apreciaciones que en el protocolo de reflexión de esta fase hacen los alumnos. En el mencionado instrumento, los alumnos, preguntados acerca de cuales son las principales ventajas e inconvenientes que encontraron en la fase de observación apuntan las siguientes cuestiones:

- De entre las ventajas: el grupo experimental destaca el disponer de materiales variados (documentación, vídeo, escalas de observación) que redundan en un acceso más fácil a la información y en mayor formación recibida. El grupo de control sobre todo destaca la utilidad del vídeo para revisar con mayor detenimiento la aplicación de la teoría. Tanto el grupo experimental como el de control destacan la posibilidad que el vídeo representa de observar el desarrollo y dinámica reales de una clase, aunque es el de control quien insiste en la posibilidad que ofrece de reflexionar sobre la práctica (observar, criticar y tomar decisiones, tomar conciencia, opinar, contrastar y elegir).
- De entre los inconvenientes: los grupos señalan que, en ocasiones, los modelos que reproducen los profesores son muy similares y que han tenido dificultades para discriminar as-

pectos como son la organización del aula o el desarrollo de actividades por parte del alumno en el aula. Esto explica que haya sido necesario ver varias veces el vídeo, para lo que algunos alumnos (3 de los 22 del grupo experimental y 3 de los 24 alumnos del grupo de control) señalan como inconveniente la falta de tiempo.

En esta fase el grupo experimental señala una cierta falta de orientación y la necesidad de clases complementarias para poder identificar correctamente los modelos que se reproducen en el vídeo. También este grupo, como ya se ha destacado en paginas anteriores, destaca como dificultad el no haber podido acceder desde Internet a la tutoría por falta de medios informáticos.

Estas valoraciones de los alumnos completan los resultados obtenidos en esta fase y expuestos en páginas anteriores, en donde se ha podido comprobar que el grupo experimental realizaba valoraciones más exigentes y siempre desde una posición de partida más desfavorable que el grupo de control.

7.5.2. Fases de entrenamiento y autonomía

Como se hiciera en relación con las fases modular y de observación, se analizan las valoraciones de la muestra total de alumnos referidas al desarrollo general de las fases de entrenamiento y autonomía (N=36 y N=34 respectivamente), y para el grupo experimental, las específicamente relacionadas con el sistema tutorial (N=12).

7.5.2.1. Valoraciones de los alumnos sobre el desarrollo general de la fase de entrenamiento

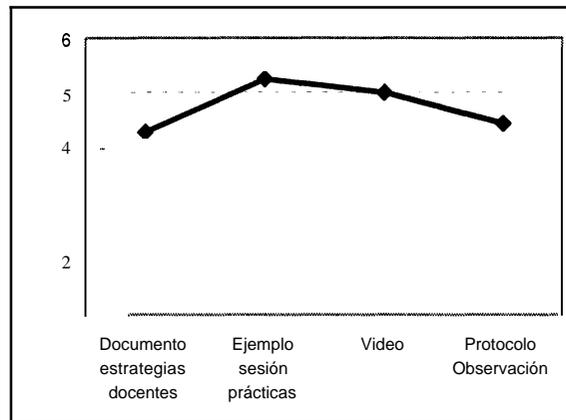
Bajo este epígrafe se analizan las valoraciones de los 36 sujetos participantes en esta fase correspondientes a los siguientes aspectos:

- Utilidad de los materiales de apoyo proporcionados
- Dificultad de las tareas requeridas en esta fase
- Grado de formación en las distintas fases de acción docente
- Nivel de representación de la realidad del aula conseguido por los grupos en la simulación
- Valoración global de la utilidad de la fase de entrenamiento

La escala de valoración en todos los casos es de 1 (completamente inútil, bajo grado de dificultad, muy bajo nivel de formación, representación nada realista) a 6 (extremadamente útil, alto grado de dificultad, etc.).

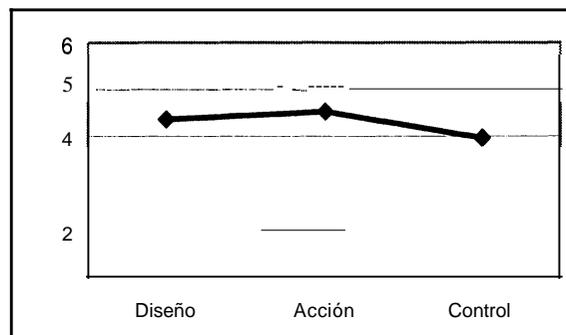
Por lo que se refiere a la utilidad percibida de los materiales de apoyo, las valoraciones oscilan entre 4,3 y 5,3 para el conjunto de la muestra (gráfico 11.45), sin que se presenten diferencias significativas en este sentido entre el grupo experimental y el grupo control.

Gráfico 11[45. Utilidad percibida de los materiales en la fase de entrenamiento



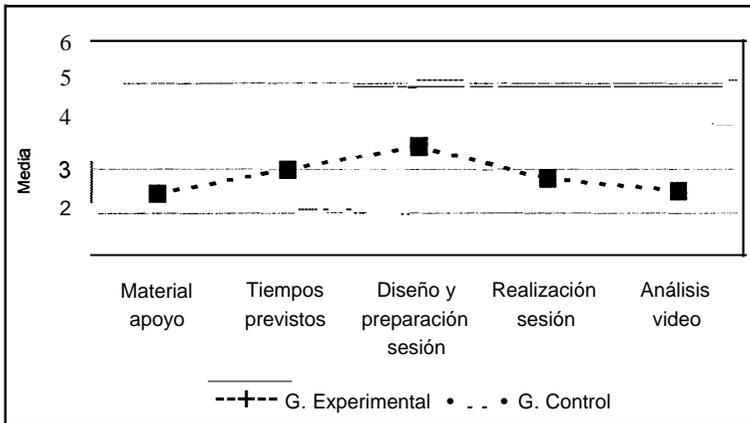
Tampoco difieren de modo significativo las valoraciones de ambos grupos por 10 que se refiere al grado de formación en las distintas fases de la acción docente (gráfico 11.46.).

Gráfico 11[46. Grado de formación en las fases de acción docente (entrenamiento)



Por el contrario, y acentuando la tendencia que ya se registrara en la fase de formación modular, el grupo experimental proporciona valoraciones de dificultad significativamente superiores a las del grupo de control para todos los componentes básicos de esta fase (gráfico 111.47.).

Gráfico 11147. Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la fase de entrenamiento



Finalmente cabe apuntar que los alumnos proporcionan una valoración media de 3,5 al *grado de realismo* conseguido por los grupos de trabajo al simular una sesión práctica de trabajo, incrementándose la *valoración global que recibe esta fase*, en términos de utilidad general de los procesos de práctica simulada hasta 4,08.

7.5.2.2. Valoraciones de los alumnos sobre el sistema tutotiel en la fase de entrenamiento

Los datos más relevantes de la información proporcionada por los alumnos del grupo experimental sobre el uso de correo electrónico, hipertextos y del sistema tutorial se muestran a continuación.

1. A lo largo de esta fase, y para los fines de la misma, 8 de los 12 alumnos del grupo experimental informan de **haber utilizado** el correo electrónico (66,7%). El número de mensajes enviados oscila, concretamente, entre 1 y 6. Los 4 sujetos que

no hicieron uso del correo electrónico esgrimieron las siguientes razones:

Falta de tiempo (2 sujetos)

No disponer de equipo individual y tener que ir a las aulas de informática (3 sujetos)

Otras (2 sujetos)

Ninguno de ellos señaló como causas: *desconocer cómo enviar mensajes, me crea ansiedad y me resulta difícil, aunque sé cómo hacerlo o no creo que sea útil.*

Entre los que sí usaron el correo, se señalaron algunas de las causas anteriores como motivo para no haber hecho un uso mayor: *falta de tiempo o no disponer de equipo individual* (2 sujetos), *me crea ansiedad y me resulta difícil, aunque sé cómo hacerlo* (1 sujeto) y otras (1 sujeto)

2. A lo largo de esta fase, y para los fines de la misma, ningún sujeto utilizó **hipertextos**.
3. A lo largo de esta fase, y para los fines de la misma, 9 de los 12 sujetos del grupo experimental consultaron el **Sistema Tutorial** disponible en Internet (75%). De ellos un tercio lo consultaron en una ocasión, otro tercio en dos y finalmente, los tres sujetos restantes en seis ocasiones.

Los 3 sujetos que no hicieron uso del sistema tutorial esgrimen las siguientes razones:

Falta de tiempo (3 sujetos)

No disponer de equipo individual y tener que ir a las aulas de informática (1 sujeto)

Ningún sujeto señaló como causas: *desconocer cómo enviar mensajes, me crea ansiedad y me resulta difícil, aunque sé cómo hacerlo, no creo que sea útil, no acabo de entender el sistema ni lo que tengo que hacer u otras.*

Entre los que sí consultaron el sistema tutorial, se señalaron algunas de las causas anteriores como motivo para no haber

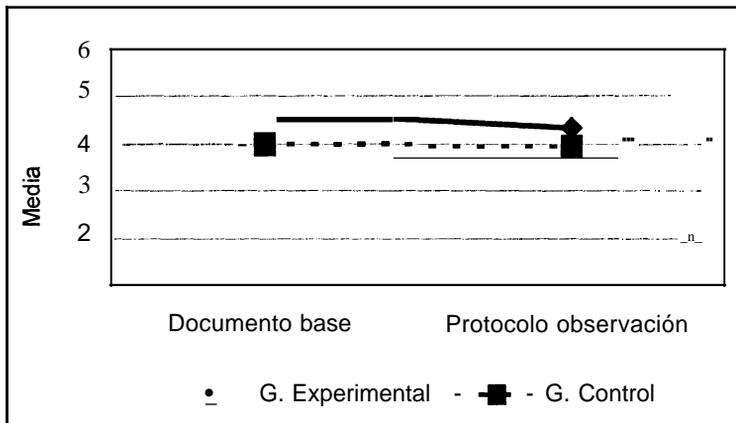
hecho un uso mayor: falta de tiempo (1 sujeto) no disponer de equipo individual (1 sujeto), me crea ansiedad y me resulta difícil, aunque sé cómo hacerlo (1 sujeto).

Finalmente, cabe apuntar que son 3 los sujetos que no hacen uso en esta fase ni del correo electrónico ni del sistema tutorial (25%).

7.5.2.3. *Valoraciones de los alumnos sobre el desarrollo general de la fase de autonomía*

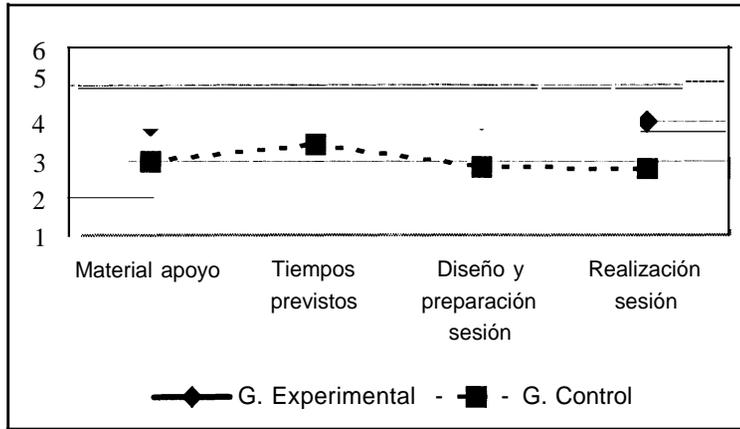
El conjunto de los alumnos valoró la utilidad de los materiales de apoyo proporcionados en la fase de autonomía con un promedio entorno a 4 puntos, si bien las valoraciones del grupo experimental tienden a ser ligeramente más positivas (gráfico 111.48.); de hecho la valoración media relativa al Documento base correspondiente a este grupo es significativamente superior que la correspondiente al grupo de control ($t=3,218$; $p=0,003$).

Gráfico 11[48. *Valoración de los materiales correspondientes a la fase de autonomía*



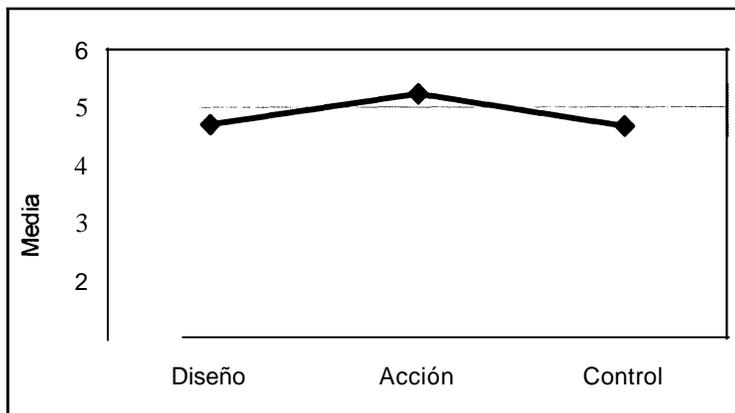
Por lo que se refiere a la dificultad asociada a los distintos aspectos que conforman la fase, y como ocurriera en la fase de entrenamiento, el grupo experimental presenta valoraciones significativamente superiores, esto es, expresa niveles medios de dificultad más altos que el grupo control (gráfico 111.49).

Gráfico 11[49]. Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la fase de autonomía



El grado de formación percibido en lo que se refiere a las distintas fases de la acción docente no difiere significativamente entre el grupo experimental y control, como ya ocurriera en la fase anterior (gráfico 11.50.).

Gráfico 11I50. Valoración de la formación en las fases de acción docente (autonomía)



Finalmente cabe apuntar que la **valoración global media** que recibe esta fase es igual a 5,09, sin que se registren diferencias significativas entre los grupos experimental y control.

7.5.2.4. Valoraciones de los alumnos sobre el sistema tutorial en la fase de autonomía

Durante la fase de autonomía los 12 sujetos que conforman el grupo experimental hacen uso del correo electrónico. El número de correos enviados oscila entre 3 y 20, si bien para más del 90% de los casos es igual o inferior a 10.

Además, más de la mitad del grupo hizo uso de hipertextos durante esta fase, concretamente 7 alumnos usaron este instrumento al menos una vez. La frecuencia de uso oscila entre 1 y 10, frecuencia de orden similar al número de consultas registradas para el Sistema Tutorial, usado como ocurriera con el correo al menos una vez por la totalidad de los alumnos en esta fase.

El más amplio uso del conjunto de dispositivo tecnológico con respecto a fases anteriores por parte de los alumnos parece estar en la base de la ausencia de respuestas en las preguntas referidas a las causas principales por las que éste no se emplea o no se emplea en mayor grado.

7.5.3. Síntesis de las valoraciones de los alumnos

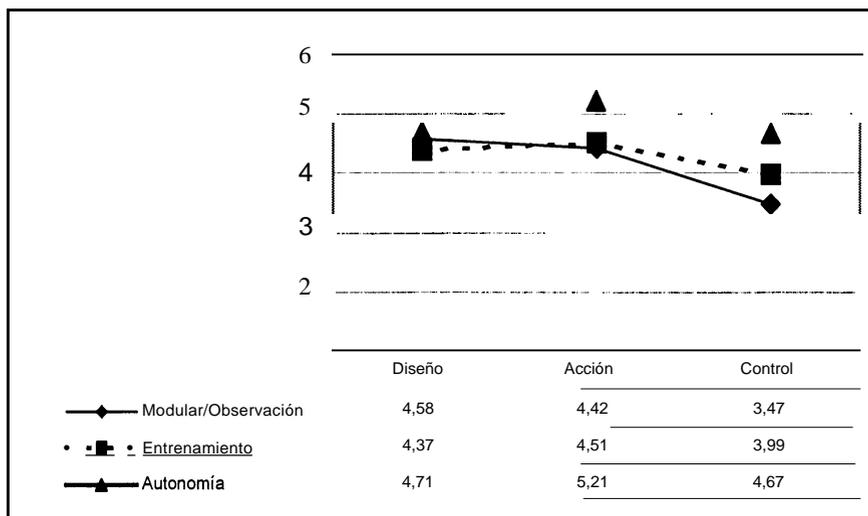
El interés por obtener una visión de conjunto del sistema tutorial construída a partir de las valoraciones de los alumnos sobre el desarrollo del mismo sistema y la evolución experimentada en sus niveles de formación se concreta básicamente en los siguientes aspectos: cómo valoran los alumnos las distintas fases y la formación recibida y cuál es la evolución que se ha producido en el uso del dispositivo tecnológico arbitrado como parte del sistema tutorial.

7.5.3.1. Evolución de la percepción de los alumnos sobre su formación y valoración de las distintas fases

Como primera apreciación hay que señalar que los alumnos ponen de manifiesto su percepción de que efectivamente ha habido una evolución positiva en la formación recibida en las distintas fases en las que se articula la investigación. Dicho esto, se observa que los alumnos destacan sobre todo la formación recibida en la fase de auto-

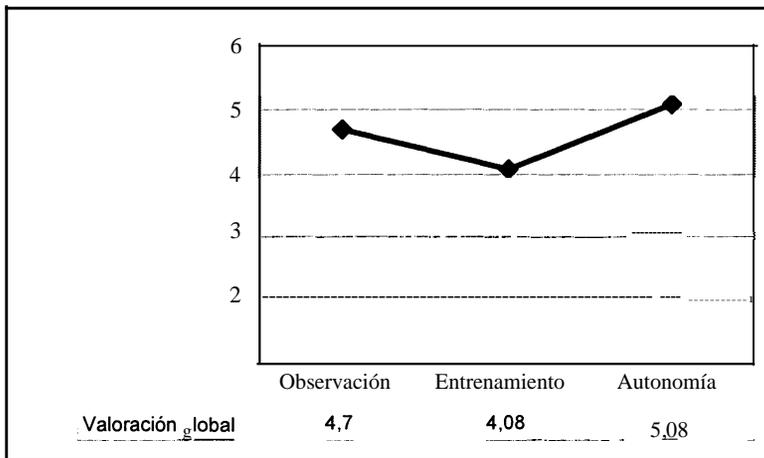
nomía sobre todo en cuestiones relacionadas con la acción docente (procesos previos, percepción, procesamiento, expresión y valoración) y el diseño instructivo.

Gráfico 11151. Evolución de la percepción de los alumnos sobre su formación



Este dato permite la siguiente interpretación: junto con el efecto positivo que ejerce el contacto directo con la práctica docente es posible que la percepción del alumno también se construya sobre el efecto acumulativo que se produce en esta última fase, sobre todo porque se destaca la mayor preparación para hacer frente a los aspectos de planificación y de gestión de la propia acción docente ya en el periodo de prácticas. Como se sabe son estos los aspectos en los que se insiste en las fases inmediatamente anteriores a la de autonomía, ratificados por los alumnos cuando valoran la formación recibida en cuestiones de diseño instructivo en las fases modular y de observación y de acción docente en la fase de entrenamiento. Este dato se completa con las valoraciones globales que los alumnos realizan para cada una de las fases, tal y como se aprecia en el gráfico 11152.

Gráfico III52. Valoraciones globales realizadas por los alumnos para cada una de las fases

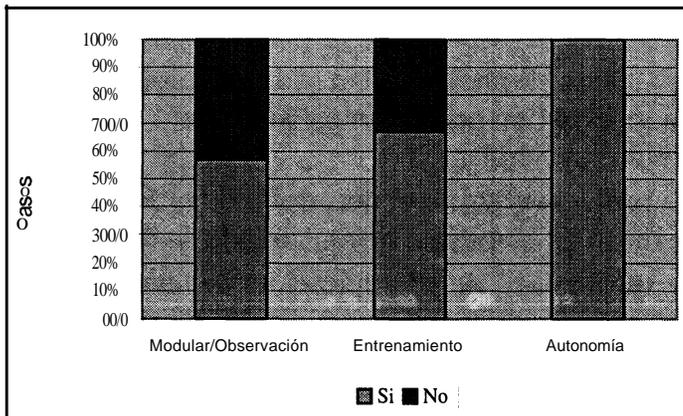


7.5.3.2. Evolución del uso del dispositivo tecnológico

Esta evolución se ha observado sobre todo haciendo un seguimiento del uso del correo electrónico durante el periodo de investigación y de las consultas realizadas por los alumnos al sistema tutorial.

Con respecto al correo electrónico, y tal y como se aprecia en el gráfico 111.53., puede observarse que su utilización por parte del grupo experimental aumenta a lo largo del proyecto y en consonancia con la naturaleza de los propósitos de cada una de sus fases.

Gráfico III53. Evolución en el uso del correo electrónico



En la de autonomía, como se sabe, el flujo de reflexión entre los alumnos y los tutores universitarios se pretendía incrementar y para ello, es evidente, que el correo electrónico se presenta como un medio especialmente indicado.

Con este fin, durante la fase de autonomía, el sistema tutorial abrió los días 15 y 30 de cada mes la posibilidad de remitir correos a uno de los tutores universitarios miembro del equipo de investigación. El correo, en forma de reflexiones quincenales, trataba siempre los aspectos más relevantes de lo ocurrido durante ese período (*estoy satisfecho con..., he tenido problemas con..., tengo dudas sobre...*). A continuación, se presentan los problemas y aspectos más significativos señalados por los alumnos.

Tabla 11[22]. *Uso del correo electrónico por parte de los alumnos: número de correos*

	Número de correos			Total de mensajes
	Sobre teoría y estrategias (diseño, acción, control)	Sobre alumnos: características e interacciones	Sobre recursos y organización del aula	
Marzo	6	5	3	19
Abril	3	3	3	21
Mayo	4	3	1	7
Total de problemas	13	11	7	38

Las tendencias más importantes encontradas se resumen en las siguientes:

Hay cierta homogeneidad de respuestas por centros. El grupo experimental pone de manifiesto problemas de naturaleza muy similar.

Los problemas sobre el desarrollo de la fase de autonomía se localizan en el mes de marzo cuando se inician las prácticas.

Los problemas de identificación del modelo de acción se concentran evidentemente al inicio del periodo de prácticas, aunque en el resto de las prácticas se insiste en la cuestión de la inamovilidad de lo previsto.

Los problemas para entender el contexto del centro y del aula se manifiestan al principio y al final del período de prácticas: el grupo experimental se debate entre entender la rutina escolar o aceptarla.

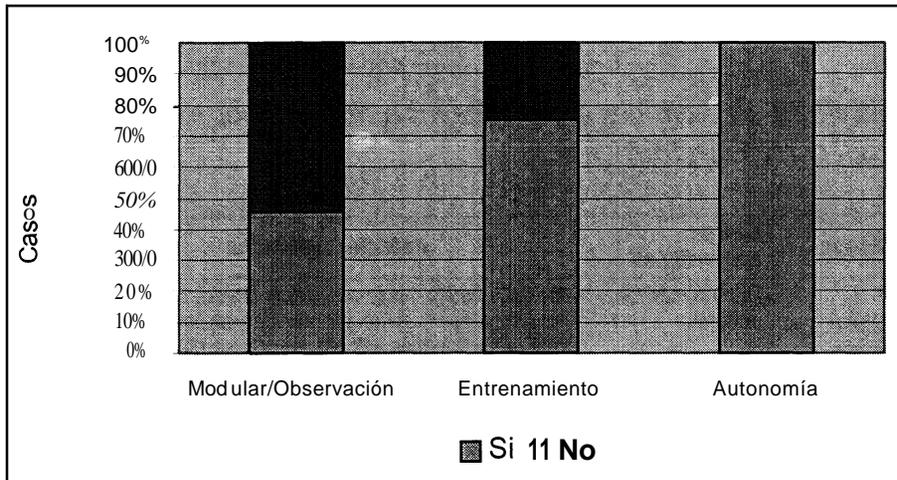
Las interacciones con alumnos y tutores se centran en la confianza y los problemas o evolución de los mismos aparecen en el segundo mes.

Tabla 11[23. Principales problemas manifestados por los alumnos en el uso del correo electrónico

<i>Problemas</i>	<i>Que se concretan en</i>	<i>Aspectos reseñados</i>	<i>N de mensajes</i>
Identificar el modelo teórico en lo que se observa en la escuela	Diseño, acción, control	No observados, no se aprecia en el aula, se mantienen constantes en el periodo de prácticas, no se realizan suficientes actividades con los niños	11
	Organización y recursos	No aprovechan suficientemente los recursos, no proponen material nuevo, siguen siendo los mismos materiales todo el curso, pensar e improvisar con materiales	5
Entender el contexto		Comprender la dinámica de la escuela, me iré integrando, todo se ha convertido en rutina	3
Interacciones con alumnos	Evolución positiva	Mejor que al comienzo, cada vez más positiva, ambiente del aula cada vez mejor, cada niño es un mundo, seguridad en la acción	6
	Problemas	Al principio los niños no hacen caso, tranquilizar a los niños cuando se alborotan, conseguir captar la atención	3
Interacciones con tutores	Positivas	Resuelve dudas que me surgen, me ofrece confianza, me da seguridad, ánimos	2
	Negativas	No les gusta que interacciones con los niños, hay que guardar las distancias, no dejan participar en la programación, no dejan dirigir la actividad (asamblea)	8
Desarrollo de la Fase de autonomía	Problemas técnicos	No podíamos conectarnos, sólo tenemos un ordenador, aulas de informática del campus cerradas, conectamos al chat y sólo estuvimos los compañeros del campus	6
	Maestros-tutores no conocen la investigación	No tiene idea, no está al corriente	3
	Beneficios de haber participado en la investigación	Para qué me sirve, beneficiosa	2
	Sesión de simulación	Desfasada, no tiene que ver con la dinámica de marzo	2

En referencia a las consultas al Sistema Tutorial durante el período de formación se observa que éstas han ido progresivamente en aumento.

Gráfico //54. Evolución en las consultas al Sistema Tutorial



Es lógico que sea así dada la cantidad y calidad de los materiales que progresivamente se van incorporando al sistema y la función que desempeñan en cada una de sus fases.

IV. CONCLUSIONES y PROSPECTIVA

1. CONCLUSIONES

Como conclusión general de esta investigación, cabe señalar que se ha logrado de forma satisfactoria el doble objetivo inicialmente propuesto y que sintéticamente puede ser expresado en términos de diseño y contraste empírico de un sistema para formar, orientar y tutorizar al alumno de Magisterio en la especialidad de Educación Infantil a través de la Red. Después de este estudio se dispone de un conocimiento general sobre el funcionamiento del sistema y de descripciones detalladas para algunos de sus aspectos más significativos, si bien se cuenta con algunas limitaciones propias de un estudio piloto orientado a la evaluación inicial de una innovación.

Concretamente conviene considerar la naturaleza y el tamaño reducido de las muestras de trabajo, así como la existencia de una mortalidad experimental notable y que ha afectado principalmente al grupo que siguió plenamente el sistema diseñado. Por otro lado, la maximización de las diferencias habidas entre los grupos experimental y de control se ha visto reducida notablemente en el transcurso del estudio, debido muy fundamentalmente a las limitaciones de infraestructura tecnológica, lo que puede plantear dudas acerca de las atribuciones que pudieran derivarse del mismo y que aconsejan la natural cautela en las interpretaciones derivadas de estudios no propiamente experimentales. El estudio piloto, en cualquier caso, ha permitido obtener una cierta evidencia empírica, parcial y con las limitaciones apuntadas, pero creemos que valiosa acerca de cómo funciona este sistema y de cómo pueden diseñarse vías de autorregulación y mejora futuras.

A continuación, y de modo más específico, se resumen las principales conclusiones de este trabajo atendiendo a los dos objetivos generales que se formularan inicialmente:

a) **En relación con el diseño del Sistema de Tutorización TADEI**

- Se ha desarrollado un nuevo sistema de formación a distancia del alumno de Magisterio que en sí mismo representa una aportación pedagógica relevante tanto desde el punto de vista teórico como

aplicado, con especial repercusión en la formación en la práctica docente. El sistema integra cuestiones teórico-prácticas sobre el diseño, la acción y el control docentes.

Efectivamente, la orientación conceptual del proyecto responde a una idea específica de lo que supone preparar al profesorado. El sistema tutorial diseñado se basa en una concepción diferente de lo que significa ser docente que supone modificar el tipo de relaciones que tradicionalmente vinculan la teoría a la práctica y que, en consecuencia, lleva a buscar alternativas en la conceptualización y articulación del Prácticum. La intención de formar al alumno en competencias docentes, al tiempo que se activan los procesos reflexivos sobre su práctica, es el eje del sistema tutorial diseñado.

Por lo tanto, en primer lugar y como innovación principal, queremos destacar el modelo teórico que sustenta todo el sistema y que representa un cambio conceptual importante. Frente al modelo de formación inicial actual que deja al alumno la responsabilidad de proyectar en la acción docente los conocimientos adquiridos en la Universidad, el **sistema TADEI ofrece una revisión general de las principales teorías instruccionales y su proyección en un modelo integrado de acción docente que incluye pautas de interacción profesor-alumno en Educación Infantil.**

Los modelos instruccionales, obviamente, se apoyan en principios teóricos y generan subsistemas de estrategias didácticas y de conductas que cumplen las funciones docentes de diseño, acción y control en Educación Infantil. De este modo, el sistema responde a un enfoque adaptativo y de procesos que presenta de forma significativa el aprendizaje de la práctica didáctica al alumno en formación.

- El sistema tutorial ha diseñado toda una secuencia formativa para la que se han definido operativamente procesos didácticos y sus funciones asociadas, todo ello significativo para la Educación Infantil. Por esta razón se está en condiciones, a través del sistema, de facilitar al alumno la adquisición de tales procesos y funciones, estimulando, al tiempo, los procesos de reflexión en la acción. A través de las fases de Formación Modular-Observación y Entrena-

miento-Autonomía, el sistema facilita al alumno un conocimiento progresivo de la realidad de la práctica docente, acorde con niveles de complejidad creciente que requieren por parte del alumno diferentes procesos reflexivos sobre dicha práctica.

- El sistema trabaja bajo los parámetros propios de un gestor de conocimiento y desempeña una importante función tutorial a través de la Red. Las principales manifestaciones de este doble funcionamiento del sistema son:

El acceso a los mismos documentos de trabajo por parte del alumno en prácticas y de los tutores, lo que permite unificar criterios teóricos y prácticos en el análisis instructivo.

La información periódica y revisable sobre las diferentes fases del sistema a la que pueden acceder alumnos y profesores tutores.

La comunicación interpersonal entre alumnos y tutores mediante el uso del correo electrónico.

La generación de un foro de discusión que permite confrontar y debatir ideas y problemas, a través del Tablón de Problemas.

b) En relación con la aplicación piloto del sistema TADEI

- En la Fase Modular los grupos experimental y control presentaron resultados básicamente equivalentes en los componentes de formación teórica iniciales. Con respecto al Módulo Tecnológico el grupo experimental parte de una situación inicial bastante deficitaria, que aunque ciertamente puede ser paliada por el proceso formativo, pudiera igualmente haber condicionado éste en cierta medida.
- El sistema parece mostrarse eficaz a la hora de cumplir sus funciones formativas, orientadoras y de estímulo a la reflexión. Los resultados obtenidos en la *Fase de Observación* informan de una identificación notable de las estrategias didácticas que definen el perfil de los centros que son objeto de visionado en el estudio, lo que parece apuntar a la adquisición adecuada de las concepciones teórico-prácticas sobre los diferentes modelos instructivos que se reproducen y en los que se trata de formar a los alumnos.

El nivel de éxito en la identificación de estrategias es mayor en cuanto que éstas responden a una interpretación descriptiva y unívoca de lo observado (indicadores de baja inferencia) y menor en cuanto que lo observado requiere interpretaciones más complejas, y por tanto una mayor demanda en los procesos de generalización y transferencia. Así, algunas de las dificultades más claras son las referidas a la discriminación de la organización del aula en función de rincones estables o móviles (diseño); la discriminación entre actividades cooperativas y de negociación (acción); o la identificación de la estrategia del refuerzo positivo (control). En consecuencia, en futuras aplicaciones parece clara la necesidad de desarrollar pautas de observación y de análisis-síntesis a distintos niveles de complejidad y reforzando, por ejemplo, la dimensión heurística de algunos de las estrategias y componentes tratados por el sistema en esta primera aplicación.

- En lo que respecta a las *Fases de Entrenamiento y Autonomía*, cabe destacar inicialmente la favorable transición que los alumnos, considerados globalmente, parecen realizar, y específicamente el grupo experimental.

Las autoevaluaciones medias del desempeño que ofrecen los alumnos son superiores en la fase de autonomía que en la de entrenamiento, ganancia positiva que afecta de modo asimétrico a los grupos y que favorece al grupo experimental en algunas estrategias. Esta evolución parece apuntar, pues, a la utilidad del sistema TADEI para orientar y guiar la acción de los alumnos desde la teoría a la práctica. Esto es así en la medida en que, a juicio del alumno en prácticas, en la fase de autonomía se incorporan en mayor grado las destrezas características de los distintos dominios competenciales que en el contexto simulado que sirvió de escenario para el entrenamiento previsto por el sistema.

Así, los resultados obtenidos parecen avalar esta tendencia especialmente para las competencias propias de la acción, tales como procesos previos, procesamiento y expresión; y, exclusivamente al grupo experimental en el caso de las es-

trategias vinculadas a la organización del aula. Por el contrario, esta tendencia de mayor aplicación de competencias en la fase de autonomía no se registra para las competencias de diseño docente (selección de un centro de interés, previsión de técnicas de evaluación, elaboración de mapas conceptuales), probablemente menos dependientes de la naturaleza del contexto, simulado o real, pero desde luego menos sensibles al dispositivo de entrenamiento previsto por *TADEI*

Por otra parte, en ambas fases, los alumnos informan principalmente de dificultades en la identificación y reproducción de los aspectos más dinámicos y de diversificación de la acción docente (los alumnos dicen tener dificultades para organizar actividades de recuperación o de avance en la fase de entrenamiento y por lo tanto no diversifican su acción posterior en la fase de autonomía, o tienen problemas para desarrollar conductas contingentes con lo que está pasando en el aula).

- Las autoevaluaciones que en la fase de autonomía los alumnos proporcionan en relación con la incorporación de las distintas estrategias en contexto real de enseñanza son ratificadas en gran medida por los profesores tutores. Esto último, que puede ser interpretado como fiabilidad de la medida tomada a los alumnos en prácticas en el protocolo de observación, sobre todo apunta a la coincidencia de juicio, y de análisis de la situación instructiva por parte de los profesores novatos y expertos que participan en un proyecto común- de formación en prácticas. A nuestro juicio, la tendencia apuntada puede obedecer a que la puesta en práctica del sistema tutorial ha sido capaz -en los términos y alcance que los resultados del estudio ponen de manifiesto- de generar un entorno de formación y de análisis de los problemas educativos común y compartido entre los profesores tutores y los alumnos en prácticas. Por otro lado, cuando se apuntan discrepancias entre profesor y alumno éstas siempre ponen de manifiesto la identificación de un patrón de acción docente más contextualizado, de comprensión situacional e interactiva del diseño y acción instructivos por parte del profesor experto.

- No es mera casualidad que la mayoría de los puntos conflictivos de las fases de entrenamiento y autonomía se refieran a los aspectos dinámicos de la acción docente y de cómo el profesor novato proyecta la teoría para interpretar esos elementos y lo que está pasando en el aula. El profesor novato presenta una mayor rigidez a la hora de enfocar los problemas y tomar decisiones, centrándose en los contenidos y en sí mismo, en qué hacer y cómo actuar, no en lo que debe hacer el alumno. Como tienden a poner de manifiesto los resultados de estas dos fases, ésta es una laguna formativa en el sistema tradicional de formación inicial del profesorado que induce a pensar que el docente necesita ser entrenado de manera sistemática en procesos de acción y en la toma de decisiones en el aula.
- El sistema *TADEL* tal y como ha sido puesto a prueba, recibe por parte de los alumnos participantes en la investigación valoraciones globalmente positivas para la mayor parte de sus componentes más esenciales (materiales y documentación, tiempos previstos para la realización de tareas, diseño y realización de sesiones de trabajo). La formación recibida también es valorada de forma positiva por los alumnos: consideran en gran medida que el sistema les ha formado en los aspectos de la función docente que el estudio prioriza (diseño, acción y control). Otra cuestión es la utilización que efectivamente se ha hecho del dispositivo tecnológico en cuanto elemento constitutivo de TADEI, aspecto éste ya apuntado al inicio de este epígrafe. Si bien es cierto que conforme a la naturaleza de las fases y de los materiales y recursos que progresivamente se ponen a disposición del alumno en la red, se da una evolución en el uso del dispositivo tecnológico, no es menos cierto que atendiendo a su volumen no puede considerarse que de facto haya funcionado como característica diferencial del comportamiento del grupo experimental en esta primera aplicación del sistema. Hipótesis explicativas plausibles de este hecho pudieran ser el nivel de familiarización con herramientas tecnológicas por parte de los alumnos -que ha podido funcionar como condicionante del escaso uso del correo electrónico y del sistema hipertexto-, las altas exigencias de dinamización de este proceso -quizá no suficientemente alimentado por parte de los tutores universitarios- e, indudablemente, las limitaciones en la infraestructura tecnológica de la que se ha dispuesto.

Es lógico reconocer que la proyección futura del sistema tutorial diseñado está en consonancia con los resultados logrados en esta investigación y con las posibilidades detectadas en esta su primera aplicación. A continuación pasamos a exponer la prospectiva del estudio y las posibilidades de mejora y desarrollo del sistema TADEI.

2. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

Básicamente los desarrollos futuros del sistema deberían centrarse en mejorar la relación entre la fundamentación teórica del sistema y las aplicaciones que permite; lo instructivo y lo computacional o, si se prefiere, en lograr un mayor desarrollo de la interconectividad y de las posibilidades telemáticas que en germen el sistema TADEI incluye.

De acuerdo con la Teoría de la Comunicación, se puede afirmar que las nuevas tecnologías permiten establecer normas específicas de interacción entre fuentes de información. Las cuestiones básicas a debate en el nuevo panorama de las tecnologías de la información y la comunicación son la interconectividad, la transmisión de información con sistemas, soportes y canales diversos, y las posibilidades educativas de estos sistemas, en particular los sistemas hipertextuales que apoyan formas de comunicación interpersonales en Internet.

Como se ha planteado en páginas anteriores, la investigación ha visto muy mermada la posibilidad de una interconectividad fluida entre las instituciones implicadas: escuela universitaria y centros de prácticas. Las deficientes infraestructuras tecnológicas explican que el sistema TADEI haya manejado predominantemente la mensajería electrónica y el sistema hipertextual de Internet. Que haya tenido que suplir las deficiencias de videotexto y videoconferencia con grabaciones de vídeos (que los alumnos debían revisar en sus casas) y que sustituir también las conexiones en directo con los centros por correos electrónicos, un tablón de problemas, un buscador de información específico para el sistema, informaciones hipertextuales paralelas y por el desarrollo de aplicaciones en CDs.

Para que un proyecto basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) que pretende innovar en los procedimientos de tutoría de los alumnos en formación tenga

éxito es necesario contar con un profesorado con actitudes positivas, con una infraestructura tecnológica adecuada (ordenadores, cableado, conexiones) y con una serie de técnicos de mantenimiento que aseguren la instalación y mantenimiento de los equipos y redes.

Con respecto al profesorado y a sus actitudes ante la innovación en este ámbito cabe señalar que según Moore (1996) el conjunto de los profesores se puede dividir en dos grupos: por un lado están los innovadores, a los que pronto se suma un pequeño grupo de entusiastas; frente a ellos está el resto del profesorado que se va incorporando en distintas fases a las nuevas tecnologías. El primero aplica las TIC a la educación con escasos apoyos externos y utiliza en profundidad los nuevos medios. El segundo grupo presenta reticencias variables y hace un uso pedagógico superficial de las nuevas herramientas. Los profesores pertenecientes al segundo grupo no se sienten preparados para utilizar las TIC y es necesario que reciban una formación adecuada. Muchos de ellos no están convencidos de la utilidad de las TIC para su labor docente (Dillemans, 1998). Hay profesores, especialmente entre los más veteranos, que son reticentes a cambiar la manera en la que ejercen la docencia. Este tipo de profesores se sienten inseguros y temen perder el control de la situación (jenkins, 1998). En cualquiera de los casos, se debe tener presente que "todo ello implica un esfuerzo de formación y de tiempo para los docentes que no puede ser infravalorado por las instituciones. En nuestro caso, no ha sido necesario desarrollar una labor formativa en este sentido, ya que se seleccionaron centros y profesores que disponían de una formación básica y de ordenadores en el aula y que han aceptado positivamente el nuevo papel de orientadores del alumno de prácticas que en el marco del proyecto se les otorgaba.

Sin embargo las dificultades han venido de la mano de las infraestructuras disponibles que han hecho que los maestros de los centros hayan utilizado la tutoría electrónica con menos frecuencia de la que hubiera sido deseable y casi exclusivamente para realizar preguntas y resolver dudas sobre el proceso.

La prospección que aquí se marca como necesaria apunta a nuevas infraestructuras y de tecnología multimedia para el sistema tutorial

propuesto. Como ejemplo de desarrollos futuros basta señalar los siguientes:

- Para que se puedan integrar las diferentes instituciones y colectivos humanos que participan en el ciclo formativo de las prácticas docentes, es necesario un organismo concreto, que desde la Universidad recoja la información, la canalice y distribuya; sobre todo que transforme y recicle el flujo informativo, actualizando las perspectivas y criterios de análisis. En una palabra, es preciso un puente intermedio que defina criterios estratégicos y de funcionamiento de la macroestructura, con el fin de gestionar la complejidad del sistema educativo y tutorial. Toda la organización y gestión debe estar implicada. El sistema permite el reciclaje y el feedback de alumnos y profesores, a través del flujo de información y de la transformación de esta información en acciones, habilidades, actitudes coordinadas y colaborativas de todos ellos.
- Las páginas web del sistema TADEI han sido diseñadas con un fin concreto: orientar la acción docente de los alumnos en prácticas. Tal y cómo está diseñado sería necesario:
 - a) Desarrollar un buscador que oriente al alumno en la obtención de información específica para los contenidos del sistema. La gradación de palabras y la construcción automática de ontologías puede hacerse en función de reglas heurísticas, de relaciones semánticas entre palabras clave, de vínculos con las sedes de documentación e información más prestigiosas, etc. Altavista o Yahoo son buscadores estándar y sería necesario trabajar en la línea específica de las Prácticas Docentes, aunque fuese con objetivos muy limitados y concretos: buscar ejemplos de estrategias en imágenes pregrabadas que, por ejemplo, en la estructura del sistema diseñado encajarían perfectamente como parte de la llamada Fase Modular.
 - b) Incorporar sistemas que permitan visualizar un menú con varias opciones sobre una misma cuestión (profesores, alumnos, recursos). Cuando la tecnología lo permita el Sistema debería sustituir el lenguaje HTML por otros como el XML que permite al usuario elegir entre una lista múltiple de destinos:

- bases de datos, revistas especializadas, documentación archivada por el sistema, etc.
- e) Crear juegos interactivos que permitan ensayar de forma virtual una clase, en función de un diseño predeterminado y en el que se puedan ir cambiando modelos de acción y estrategias en la Fase de Entrenamiento.
 - d) Establecer un circuito cerrado de TV conectado al servidor y a un motor de búsqueda para que cada alumno pueda auto-observar su actuación en el Aula de Entrenamiento y en el centro todas las veces que quiera y desde el lugar que lo desee: su casa, la universidad, el centro de prácticas, etc. Esto evidentemente permitiría desarrollos distintos de las fases de Entrenamiento y Autonomía.
 - e) Utilizar la videoconferencia para sistematizar el trabajo de profesores tutores y alumnos en la Fase de Autonomía.
 - f) Construir un esqueleto ontológico de la acción docente que permita la investigación sistemática sobre la solución de problemas en la acción docente, siguiendo algún heurístico informático específico para los profesores de Educación Infantil.

Todas estas aplicaciones futuras de TADEI implican un cambio en las infraestructuras y en la organización y gestión de las prácticas que puede irse dando poco a poco y de forma gradual. El desarrollo del proyecto ha puesto de relieve los siguientes:

Cambios en la conexión y cableado de la Universidad con los Centros de Prácticas.

Cambios cuantitativos en la dotación de instrumentos tecnológicos: cámaras, ordenadores y sistemas.

Cambios en el personal. Necesidad de expertos que mantengan y controlen el sistema y de especialistas en ingeniería informática que lo desarrollen tecnológicamente.

Cambios en los espacios: necesidad de un aula de recursos o laboratorio de trabajo para la realización de simulaciones.

Cambios en la gestión: nuevos organismos que conecten los centros implicados.

Con el desarrollo progresivo del Sistema se comenzará una nueva forma de transmitir conocimientos y de formar a los futuros

maestros. Internet tiene más que ver con la información que con la informática y a medida que se vayan conectando todas las instituciones, se puede dar una paradoja importante. Aquellas sedes que sean fuente de información valiosa, producto de la investigación y de la innovación pueden fidelizar a instituciones que no 'producen conocimiento. La universidad pública debe desarrollar trabajos multidisciplinares en esta línea. En educación este es un aspecto transcendental y TADEI puede ser un germen importante de la Formación del Profesorado puesto que podría funcionar como un gestor del conocimiento, conectando las diferentes áreas formativas, asignaturas y especialidades que tienen competencias en la formación del profesorado y para las distintas etapas educativas.

V. BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1999). *Educetion, Training and Research in the Information Society. A National Survey for 2000-2004*. Ministerio de Educación Finlandés.
- AA. VV. (1987). *La práctica docente. Observación, análisis y evaluación*. Madrid, INCIE.
- AA. VV. (1994). *Especialización del profesorado de Educación Infantil*. Madrid, UNED-MEC.
- AA. VV. (1996). *Piaget-Vygotsky. Contribuciones para replantear el debate*. Buenos Aires, Paidós Educador.
- ALL, I. (1996). *Internet en la educación*. Madrid, Anaya._
- AREA, M. (1991). *Los medios, los profesores y el currículum*. Barcelona, Senda.
- BARCA, A. et alt (1997). *Procesos de aprendizaje en ambientes educativos*. Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces.
- BARRON, A. E. e IVERS, K. S. (1996). *The Internet and insttuction*. Englewood Libraries Unlimited.
- BARTOLOMÉ, A. R. (1999). *El proyecto TEEODE (Technology Enhanced Evaluation in Open and Distance Educetion)*.
[http://www.doc.d5.ub.es/te/teeode/report/\(23/2/99\)](http://www.doc.d5.ub.es/te/teeode/report/(23/2/99)).
- BAYES, R y PINILLOS, J. L. (1989). *Aprendizaje y condicionamiento* Madrid, Alhambra.

maestros. Internet tiene más que ver con la información que con la informática y a medida que se vayan conectando todas las instituciones, se puede dar una paradoja importante. Aquellas sedes que sean fuente de información valiosa, producto de la investigación y de la innovación pueden fidelizar a instituciones que no 'producen conocimiento. La universidad pública debe desarrollar trabajos multidisciplinares en esta línea. En educación este es un aspecto transcendental y TADEI puede ser un germen importante de la Formación del Profesorado puesto que podría funcionar como un gestor del conocimiento, conectando las diferentes áreas formativas, asignaturas y especialidades que tienen competencias en la formación del profesorado y para las distintas etapas educativas.

V. BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1999). *Educetion, Training and Research in the Information Society. A National Survey for 2000-2004*. Ministerio de Educación Finlandés.
- AA. VV. (1987). *La práctica docente. Observación, análisis y evaluación*. Madrid, INCIE.
- AA. VV. (1994). *Especialización del profesorado de Educación Infantil*. Madrid, UNED-MEC.
- AA. VV. (1996). *Piaget-Vygotsky. Contribuciones para replantear el debate*. Buenos Aires, Paidós Educador.
- ALL, I. (1996). *Internet en la educación*. Madrid, Anaya._
- AREA, M. (1991). *Los medios, los profesores y el currículum*. Barcelona, Senda.
- BARCA, A. et alt (1997). *Procesos de aprendizaje en ambientes educativos*. Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces.
- BARRON, A. E. e IVERS, K. S. (1996). *The Internet and insttuction*. Englewood Libraries Unlimited.
- BARTOLOMÉ, A. R. (1999). *El proyecto TEEODE (Technology Enhanced Evaluation in Open and Distance Educetion)*.
[http://www.doc.d5.ub.es/te/teeode/report/\(23/2/99\)](http://www.doc.d5.ub.es/te/teeode/report/(23/2/99)).
- BAYES, R y PINILLOS, J. L. (1989). *Aprendizaje y condicionamiento* Madrid, Alhambra.

- BINSTEAD, D. (1987). *Open and distance learning and the use of new technology for the seu developmetit oimanagers*. Centre for the Study of Management Learning, University of Lancaster.
- BORRAS, I. (1997). "Enseñanza y aprendizaje con la *Internet*: una aproximación crítica". *Biblioteca virtual de Tecnología educativa*. http://www.doe.d5.ub.es/tc/any97/borras_pb/ (11/5/98).
- BRUNER, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid, Alianza.
- BRUNER, J. (1991). *Actos de significado*. Madrid, Alianza.
- BRUNER, J. S. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata, Madrid.
- BRUNER, J. S.; GOODNOW, J. y AUSTIN, G. (1978). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid, Narcea.
- BYRON, I. y GAGLIARDI, I. (1998). *Communities and the Information Society: the Role of Information and Communication Technologies in Education*. International Development Research Centre (Canada) - International Bureati of Education (UNESCO). <http://www.irdc.ca/academicstudieslir-unesl.htm>.
- CALDERHEAD, J. & GATES, P. (1993). *Conceptualizing reflection in teacher development*. London Farmer Press.
- CARR, W. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la Educación*. Barcelona, Laertes.
- CEBRIAN, M. (1999). "Las redes y la mejora del practicum en la formación inicial de maestros". Pixelbit, 14 (<http://www.us.es/pixelbit/Art141.html>) (12/10/00).
- CID SABUCEDO, A.; DOMÍNGUEZ, E. y RAPOSO, M.a (1998). "La práctica reflexiva como medio de construcción del pensamiento práctico de tutores y tutorizados" en ZABALZA, M. A. *Los tutores en el Practicum*. Pontevedra, Diputación Provincial. *cognitive psychology* London, Open University Press.
- COLLIS, B. (1998). "Keynote Address". *SITE98 Conference 10-14 marzo 1998*. Washington, SITE. COMISION EUROPEA (1997): *The education and training sector telematics applications programme*. Luxemburgo, Oficina de publicaciones de las Comunidades Europeas.
- DE LA TORRE, M.a C. (1994). "Modelos de Enseñanza" en AA. VV. *Especialización del profesorado de Educación Infantil*. Madrid, UNED-MEC.
- DE LA TORRE, M.a C. (1990). *Modelos de enseñanza y formación del profesor de Educación Preescolar*. Madrid, Universidad Complutense.
- DECROLY, O y BOON, G. (1968) *Iniciación General al método Decroly* Buenos Aires, Losada.

- DEL RÍO, P. (1990). *"La Zona de Desarrollo Próximo y la Zona Sincrética de Representación"* En *Infancia y Aprendizaje*. nº51,52; pp: 191-244.
- DEVINE, J. (1998). Multimedia and the Internet making a real difference? *The European journal of Open and Distance Learning*. <http://www.nks.no/curodl/shoen/devine.html>.
- DILLEMANS, R, J. y otros (1998). *New Technologies for Learning; contribution of ICT to Innovation in Education*. Leuven, Leuven University Press.
- DILLON, K. (1999). "Nasties en the Net: media hype or major concern for schools", En HANCOCK, J. (Ed.): *Teaching litera using informarián technology*. Victoria, Australian Literacy Educators' Association, pp. 89-106.
- DREYFUS, H. L. y DREYFUS, S. E. (1985). Putting computers in their proper place: analysis versus intuition in classroom. *Teachers College Record*, 4, 578-601.
- ELLIOT, J. M. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid, Morata.
- ENTWISTLE, N. J. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona, Paidós
- ESTEVE, J. M. et alt.(1995). *Los profesores ante el cambio social*. Barcelona, Anthropos
- FURNELL, S. M. y otros (1998). "A security framework for on-line distance learning and training". *Virtual University Journal*, (1) 1. <http://www.openhouse.org.uk/virtualuniversity-press/> (22106/00).
- GAGNÉ, E. D. (1991). *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid. -Visor.
- GAGNE, R. y MERRILL, M. D. (1990). "Robert M Gagné and M. David Merrill in conversation" *Educational Technology* Julio 34-39; Agosto 36-41; septiembre 36-42; Octubre 37-47
- GARCÍA LLAMAS, J. L. (1999). *Formación del profesorado. Necesidades y demandas*. Barcelona, Praxis.
- GIORDAN, A. (1995). *"Los nuevos modelos de aprendizaje ¿más allá del constructivismo?"* *Perspectivas* n° 1, pp107-124.
- GLEICK, J. (1988). *Caos. La creación de una ciencia*, Barcelona. Seix Barral.
- GROS, B. (1997). *Diseños y programas educativos*. Barcelona, Ariel.

- GUITERT, M. (1996). "La telemática en la práctica educativa del aula". En FERRÉS, J. y MARQUÉS, P. (Coord.): *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona, Praxis, pp. 257-264.
- HACIAN, S. (1995). "User preferences in open -,ind distance language learning. What are the options for multi-media?" *RECALL*, (1) 7, pp. 20-25.
- HANNAFIN, M. (1992). "Emerging technologies, ISD and learning environments: critical perspectives". *Educational Technology Research and Development*, (40) 1, pp. 49-63.
- HERNÁNDEZ, J. L. (1993). "Un modelo de microdiseño curricular: propuesta constructivista para la Educación Infantil." en *Revista de Educación*. n." 301, pp: 271-295
- HILTZ, S. R. (1994). *The virtual classroom: learning without limits via computer networks*. Norwood, Ablex.
- HUMPHREY, N. (1995). *Una historia de la mente*, Barcelona, Gedisa.
- JENKINS, J.; SIGMUND, L. y INGER, L. S. (1988). *The Connected Teacher*. Oslo, NLS.
- JOHNSTON, R. (1997). "Distance learning medium or message". *Journal of Further and Higher Education*, (21) 1, pp. 107-120.
- JOYCE, B. y WEIL, M. (1985). *Modelos de Enseñanza* Madrid, Anaya.
- JUANES, J. A. y ESPINEL, J. L. (1996). "Aplicación de las tecnologías hipermedia y telemática en la enseñanza de las ciencias". *Aula abierta*, 67, pp. 229-235.
- KORTHAGEN, F. A. (1992). "Techniques for stimulating reflection in teacher education seminars" *Teaching & Teachers Education*, n." 8; pp: 265-274.
- KORTHAGEN, F. A.(1993). "Two modes of reflection" *Teaching & Teachers Education*, n." 9; pp: 317-326.
- KOSKO, B. (1995). *Pensamiento borroso. La nueva ciencia de la lógica borrosa*. Barcelona, Grijalbo/Mondadori.
- LEWIS, R. (1997). "An activity theory framework to explore distributed communities", *Journal of computer assisted learning*, 13, pp. 210-218.
- LORENZ, E. N. (1995). *La esencia del caos*. Madrid, Debate.
- MARCELO GARCÍA, C. (1996). "El desarrollo de la reflexión en profesores principiantes". *Bordón*, n." 48; pp: 5-25.
- MARCELO GARCÍA, C. (1991). *Aprender a enseñar. Un estudio sobre el proceso de socialización de profesores principiantes*. Madrid, MEC.
- MARCELO GARCÍA, C. (1995). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona, PPU.

- MARTÍNEZ LÓPEZ, R. (2000). "Los estándares en teleformación". *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*. edutec-Iwlístserv.redfiris.es (22/2/99).
- MATHER, A. M. (1997). "Mentoring digital style", *Technology and learning*, 14, pp. 16-21.
- McCLURE, P. (1993). "Crowing our Academie Productivity". En HATERICK, R.C. (Ed.): *Reengineering teaching and learning in higher education: sheltered graves, Cenlelot windmills and Malls*. http://cause-www.colorado.edu/information-resources/ir-1_ibrary/abstracts/pub3010.html
- McCORMACK, C. y JONES, D. (1998). *Building a Web-based education sistem*. Nueva York, Wiley.
- MERRILL, M. D. (1991,a). "*Constructivistn and Instructional Desing' Educational Tecnology* Mayo, pp 45-52.
- MERRILL, M. D. (1995,b). "*Constructivismo y diseño instruccional' Substratum*, vol.II, n06 pp 13-33.
- MERRILL, M. D.; KELETY, T. C. Y WILSON, B. (1981). "*Eleboretion in cognitive theory and cognitive psichology*" en *Instructional Psicholigyn*" 10 pp:217-237.
- MOLL, C: (1990). "*La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky'en Infanciay Aprendizaje*. n" 52, pp: 157-168.
- MOON, B. (1996). *Open learning and new technologies in teacher education. Borrador del documento marco*. Milton Keynes, School of Education - Open University.
- MOORE, C.A. (1996). *Crossing the Chasm*. New York, Harper Business.
- MOSEKILDE, E. & MOSEKILDE, L. (1991). *Complexity, chaos an biologiceal evolution* New York, Plenum Press.
- NOBLE, D. (1998). "Digital Diploma Mills: The Automation of Hígher Educatión", *First Monday*. <http://ww.firstmonday.dk/issueslissue3/1/noble>
- PAUL, R. (1990). *Open Learning and Open Management*. Londres, Kogan Page.
- PENROSE, R. (1999). *Lo grande, 10 pequeño y la mente humana*. Cambridge, University Press.
- PIAGET, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. México. Fondo de Cultura Económica.
- PIAGET, J. (1973). *La representación del mundo en el niño*. Madrid, Morata.

- PIAGET, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Madrid, Siglo XXI.
- PIAGET, J. (1983). *La psicología de la inteligencia*, Barcelona, Grijalbo.
- PIAGET, J. e INHELDER, B. (1984). *Psicología del niño*. Madrid, Morata.
- PORTER, L. R. (1997). *Creating the virtual classroom. Distant learning with the Internet*. Nueva York, John Wiley & Sonso
- PRIGOGINE, I. (1988). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona, Tusquets.
- PRIGOGINE, I. (1995). *El fin de las certidumbres*. Madrid, Taurus
- RAGGET y otros (1996). (Eds). *The Learning Society- Challenges and Trends*. Londres, Routledge.
- RAMONET, I. (1996). *Internet, el mundo que llega*. Madrid, Alianza editorial.
- RICHARDS, T. (2000). "The emergence of open standards for learning technology". Learnativity.
(<http://www.learnativity.com/standards.html>) (26/06/00).
- ROLL, R. (1995). *In Search of the Virtual Classroom*. London, Routledge.
- RUELLE, D. (1993). *Azary caos*, Madrid, Alianza.
- RUIZ TARRAGA, F. (1996). "La educación en la era de las comunicaciones: el impacto de *Internet*". En FERRÉS, J. y MARQUÉS, P. (Coord.): *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona, Praxis, pp. 245-256.
- SALINAS, J. (1997). "Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación". *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*. edutec-Its'Iístserv.rediris.es (22/2/99).
- SALINAS, J. y SUREDA, J. (1992). "Aprendizaje abierto y enseñanza a distancia". En SANCHO, J. (Coord.): *European Conference about Inior-metion Technology in Education.- A Critical Insighi. Proceedings*. Barcelona, Congreso Europeo T. 1. E.
- SCHON, A. D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- SERINGER, M. (1998). "Forming a critical community through telematics". *Computers & Education*, (30) 1, pp. 31-40.
- SKINNER, B. F. (1972). *Tecnología de la Enseñanza*. Barcelona, Labor.
- SKINNER, B. F. (1970). *Ciencia y conducta humanas*. Barcelona, Fontanella.
- SOLÉ, R. y MANRUBIA, S. (1993). *Orden y caos en sistemas complejos*. Barcelona, UPC.

- STRATEN, G.; KORTHAGEN, F. y VEEN, W. (Ed.) (1996). *Reflection at a distance. An inventariar study into reflection and teleguidance in teacher education*. Utrech, Institute of Education.
- TOPHAM, P. (1989). "The Concept of 'Openness' in relation to Computer Based Learning environments and Management Education". *Interactive Learning International*, (5) 1, pp. 157-163.
- TREJO, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. Madrid, Fundesco.
- VEEN, W.; LAM, I. y TACONIS, R. (1998). "A virtual workshop as a tool for collaboration: towards a model of telematic learning environments". *Computers & Education*, (30) 1, pp. 31-40.
- VILLAR ANGULO et al (1992). *El profesor como práctico reflexivo en una cultura de colaboración*. Universidad de Sevilla.
- VILLAR ANGULO, L. M. (1986). *Las prácticas de enseñanza: análisis de las experiencias de supervisión, competencias supervisoras y personalidad de los alumnos en prácticas*. Sevilla, ICE de la Universidad de Sevilla.
- VYGOTSKY, L. V. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Crítica.
- VYGOTSKY, L. V. (1995). *Pensamiento y Lenguaje* Barcelona, Paidós.
- WAGENSBERG, J. (1998). *El progreso: un concepto acabado o emergente*. Metatemas 52. Barcelona, Tusquets.
- WERTSCH, J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, Paidós.
- WITTRICK, M. C. (1985). *A constructive review of research on learning strategies*. Los Angeles, University of California.
- ZEICHNER, K. M. (1993). *La formación del profesorado y las condiciones sociales de la enseñanza*. Madrid: Morata.

RELACIÓN DE GRÁFICOS y TABLAS

	<i>Págs.</i>
Gráfico 11.1. Estructura y secuencia de funcionamiento del Sistema Tutorial TADEI	30
Tabla 11.1. Modelo instruccional del Sistema Tutorial TADEI	32
Tabla 11.2. Fases del Sistema Tutorial TADEI y procesos reflexivos generados	33
Tabla 11.3. Función docente y función tutorial desarrolladas por el Sistema Tutorial TADEI	34
Tabla 11.4. Documentos elaborados para el desarrollo de la formación teórica característica de la Fase Modular	40
Tabla 11.5. Documentos y materiales generados para el desarrollo del proyecto	55
Tabla 111.1. Fases de la acción docente y dominios competencias	63
Tabla 111.2. Fases del Sistema Tutorial y generación de procesos reflexivos	67
Gráfico 111.1. Distribución de puntuaciones en las pruebas pretest y postest del módulo teórico	70
Tabla 111.3. Resumen descriptivo de las pruebas del módulo teórico	71
Tabla 111.4. Análisis de covarianza para las puntuaciones totales en el postest de la prueba del módulo teórico	72
Gráfico 111.2. Distribución de puntuaciones en las pruebas pretest y postest del módulo tecnológico	73
Tabla 111.5. Resumen descriptivo de las pruebas del módulo tecnológico	73
Tabla 111.6. Contraste de medias pretest-postest módulo tecnológico	74
Gráfico 111.3. Modelo organizativo del aula visionada (muestra total)	80
Gráfico 111.4. Modelo organizativo del aula visionada: grupos experimental y control	81
Tabla 111.7. Valoraciones del grado de ajuste de la acción docente a los distintos modelos en la muestra total	82
Gráfico 111.5. Valoraciones medias del grado de ajuste de la acción docente a los distintos modelos grupos experimental y control	83
Gráfico 111.6. Identificación de la alternancia de trabajo individual/grupal a 10 largo de la sesión: grupos experimental y control	84
Tabla 111.8. Valoración de las estrategias de interacción para la conexión de nueva información (muestra total)	85
Gráfico 111.7. Valoración media de las estrategias de interacción para la conexión de nueva información	86
Gráfico 111.8. Negociación previa de la actividad con los alumnos (muestra total)	87
Gráfico 111.9. Presentación de opciones diversas de actividad (muestra total)	88

Gráfico 111.10.	Establecimiento de normas fijas sobre la actividad	88
Gráfico 111.11.	Formulación de preguntas sobre conocimientos previos	89
Tabla 111.9.	Valoración de las formas de presentación de actividades por el profesor (muestra total)	90
Gráfico 111.12.	Modelos de presentación de actividades: valoraciones medias de grupos experimental y control.....	91
Gráfico 111.13.	Desplazamiento libre del alumno: valoraciones medias en grupos experimental y control.....	92
Gráfico 111.14.	Conducta de guía por parte del profesor: valoraciones medias para grupos experimental y control.....	93
Gráfico 111.15.	Enseñanza de conceptos a partir de modelos: valoraciones medias para grupos experimental y control.....	93
Tabla 111.10.	Valoración del empleo del juego en el aula (muestra total)	94
Gráfico 111.16.	Uso del juego en el aula: valoraciones medias de grupos experimental y control.....	95
Gráfico 111.17.	De lo general a lo particular en la enseñanza de conceptos: valoraciones medias de grupos experimental y control.....	96
Gráfico 111.18.	La estrategia de descubrimiento en la enseñanza de conceptos: valoraciones medias de grupos experimental y control.....	97
Gráfico 111.19.	Preguntas sobre la actividad del alumno: valoraciones medias en grupos experimental y control.....	98
Gráfico 111.20.	Refuerzo de conductas adecuadas (muestra total)	99
Gráfico 111.21.	Identificación de uso de registro en los distintos centros: grupos experimental y control	100
Gráfico 111.22.	Diseño: presencia de indicadores específicos	103
Gráfico 111.23.	Diseño: media de indicadores presentes por grupo y fase	105
Gráfico 111.24.	Organización: presencia de indicadores específicos	106
Gráfico 111.25.	Organización: media de indicadores presentes por grupo y fase	107
Gráfico 111.26.	Procesos previos: presencia de indicadores específicos	109
Gráfico 111.27.	Procesos previos: media de indicadores presentes por grupo y fase	111
Gráfico 111.28.	Percepción: presencia de indicadores específicos	112
Gráfico 111.29.	Percepción: media de indicadores presentes por <u>grupo</u> y fase	114
Gráfico 111.30.	Procesamiento: presencia de indicadores específicos	115
Gráfico 111.31.	Procesamiento: número medio de indicadores por grupo y fase	117
Gráfico 111.32.	Expresión: presencia de indicadores específicos	118
Gráfico 111.33.	Expresión: número medio de indicadores por grupo y fase	120
Gráfico 111.34.	Valoración: presencia de indicadores específicos	121
Gráfico 111.35.	Control: presencia de indicador específico	123
Tabla 111.11.	Distribución de índices de acuerdo para el conjunto de indicadores observados	127
Tabla 111.12.	Distribución de índices k para el subconjunto de indicadores de aplicación	127
Tabla 111.13.	Valoración: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	129
Tabla 111.14.	Control: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	129

Tabla 111.15.	Diseño: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	130
Tabla 111.16.	Procesamiento: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	131
Tabla 111.17.	Procesos previos: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos .	132
Tabla 111.18.	Expresión: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	134
Tabla 111.19.	Percepción: grado de acuerdo entre profesores expertos y novatos	137
Tabla 111.20.	Organización: grado de acuerdo entre profesores expertos y novato	138
Gráfico 111.36.	Actitudes previas hacia los medios informáticos	141
Gráfico 111.37.	Conocimientos previos de herramientas informáticas	141
Gráfico 111.38.	Evaluación de la formación tecnológica modular	143
Tabla 111.21.	Tutoría a través de la Red: opinión general y expectativas	143
Gráfico 111.39.	Conocimientos previos sobre modelos	145
Gráfico 111.40.	Evaluación de la formación teórica modular	145
Gráfico 111.41.	Valoración de la formación en cada modelo	146
Gráfico 111.42.	Valoración de la formación en fases de la acción docente	146
Gráfico 111.43.	Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la formación modular teórica	146
Gráfico 111.44.	Evaluación de la Fase de Observación	148
Gráfico 111.45.	Utilidad percibida de los materiales en la fase de entrenamiento	150
Gráfico 111.46.	Grado de formación en las fases de acción docente (entrenamiento)	150
Gráfico 111.47.	Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la fase de entrenamiento	151
Gráfico 111.48.	Valoración de los materiales correspondientes a la fase de autonomía "	153
Gráfico 111.49.	Dificultad asociada a los distintos aspectos del trabajo en la fase de autonomía	154
Gráfico 111.50.	Valoración de la formación en las fases de acción docente (autonomía)	154
Gráfico 111.51.	Evolución de la percepción de los alumnos sobre su formación	156
Gráfico 111.52.	Valoraciones globales realizadas por los alumnos para cada una de las fases	157
Gráfico 111.53.	Evolución en el uso del correo electrónico	157
Tabla 111.22.	Uso del correo electrónico por parte de los alumnos: número de correos	158
Tabla 111.23.	Principales problemas manifestados por los alumnos en el uso del correo electrónico ..	159
Gráfico 111.54.	Evolución en las consultas al Sistema Tutorial	160