



## **DIAGNÓSTICO E INNOVACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: ESTUDIO SOBRE "TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO" (TID)**

**Rafael García Pérez**  
**Dpto. DOE y MIDE de la Universidad de Sevilla**  
**Olga Buzón García**  
**Universidad de Sevilla**  
**Raquel Barragán Sánchez**  
**Universidad de Sevilla**

### **RESUMEN:**

Este artículo presenta un estudio empírico sobre las necesidades formativas de los estudiantes de Pedagogía en la materia "Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico". El objetivo último es informar sobre dichas necesidades cara al proceso de innovación de la asignatura que desarrolla estos contenidos en el nuevo Plan de Estudios de Pedagogía. Se indaga en las ideas previas y actitudes de los alumnos, así como sobre el manejo conceptual y práctico que pueden realizar de estos contenidos. Para ello, al principio de este curso hemos sometido a examen a 154 alumnos presenciales matriculados en la asignatura. Se sondean sus conocimientos de sí mismos en relación con el aprendizaje de este tipo de materias y se recogen opiniones y actitudes ante las mismas. Exponemos los resultados del examen sobre el uso y dominio de las técnicas de diagnóstico (TD) y sobre los instrumentos concretos del mismo (ID). Se valora tanto el nivel cognitivo en el manejo de los contenidos básicos como el nivel metacognitivo, que nos permite establecer perfiles sobre su coherencia y realismo. Por otro lado, se sondean disposiciones hacia la aceptación de un enfoque cultural del diagnóstico, actualmente en boga. Las conclusiones remiten hacia algunos cambios en las propuestas docentes, especialmente en relación con la formación práctica y la introducción de responsabilidades de enseñanza recíproca entre los alumnos.

### **ABSTRACT:**

This article presents an empiric study about the Pedagogy student's needs in the subject "Technics and Instruments of Assessment". The final target is to report about these needs for the innovation process of the subject that develops these contents in the new syllabus. We look into the student's prior ideas and attitudes as well as into the conceptual and practical control that they can carry out on these contents. In order to get it, we have submitted to assessment to 154 students registered this course in the subject. We analyse the way they know themselves regarding the learning process in this type of subject and we collect opinions and attitudes about it. We expose the results on the test about the use and control of the Techniques of the Assessment (TD) and about the Instruments of this Assessment activities (ID). It values the cognitive level and the metacognitive level in the control of the basic contents which allow us to stablish profiles on their coherence and realism. On the other hand, we study the attitudes towards the acceptance of a cultural focus of the assessment activities, so much in vogue nowadays. The conclusions remit towards some changes in the university

teaching procedures, especially regarding the practical learning and the introduction of the reciprocal teaching responsibilities among the students.

## 1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de necesidades que se presenta, se encuentra integrada dentro de un proyecto más global de evaluación e innovación de la materia TID. En los últimos cursos académicos hemos trabajado en el diseño de nuevos modelos didácticos para articular la enseñanza presencial de forma combinada con la virtual, en referencia al concepto "blended-learning" actualmente en boga (Cornella, 2002); utilizando, como vía de apoyo institucional, las distintas convocatorias de proyectos de innovación propuestas por el ICE de la Universidad de Sevilla (García, 2002).

Concretamente, la innovación a que nos referimos y que se apoya en los resultados de este proceso de diagnóstico, desarrolla una serie de entornos y actividades de aprendizaje virtual. Éstas se diseñan ad hoc para propiciar el aprendizaje de los contenidos de la asignatura TID. Ello, forma parte del Sistema de Teleformación de apoyo a la docencia presencial en el área MIDE (<http://www.us.es/lablic/STMIDE/STMIDE.htm>) que se viene construyendo, de forma progresiva y con diferentes apoyos institucionales, en el Laboratorio de experimentación e Investigación educativa de procesos Culturales (L.I.C). Éste se crea en 1998, bajo la dirección de la Dra. Pilar Colás Bravo y el apoyo del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (HUM-154), con el interés explícito de dar cobertura al estudio de nuevas prácticas docentes y sistemas de formación vinculados a las materias del área MIDE. Según la experiencia acumulada en diversos estudios de este laboratorio, lo esencial cara a la construcción y valoración de los sistemas de teleformación es la propuesta educativa innovadora que se implementa con ellos.

En este sentido, el Sistema de Teleformación del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Evaluación se basa fundamentalmente en procesos de trabajo colaborativo realizado por grupos de estudiantes y en la resolución de problemas que son regulados mediante paginas Web. Ambos procesos se articulan en un espacio más "horizontal" de colaboración entre iguales (alumnos/as) para promocionar la responsabilidad de la enseñanza recíproca de los estudiantes. Son precisamente estas peculiaridades del modelo didáctico propuesto las que justifican su experimentación ante los procesos de alfabetización digital y científica que requieren hoy los estudiantes universitarios que se preparan para ejercer profesionalmente el diagnóstico educativo en la Sociedad del Conocimiento.

La finalidad de esta evaluación es indicar las condiciones de trabajo en las que estos sistemas se están poniendo en juego. Estos procesos de cambio de nuestra forma de enseñar requieren de un amplio conocimiento de las necesidades a cubrir en la enseñanza. Especialmente si nos planteamos un proyecto docente adaptado a las necesidades reales y guiado por objetivos docentes ambiciosos cara a su desarrollo por los estudiantes. En este proyecto de innovación se recogen metas y objetivos relativos a la capacitación técnica, pero además, nos proponemos el desarrollo de conocimientos, actitudes y competencias profesionales y científicas especializadas por parte de los estudiantes.

En un sentido genérico, hablar de "técnicas e instrumentos de diagnóstico" nos lleva a considerar el conjunto de sistemas técnicos, procedimientos y estrategias que contribuyen a la gestión del conocimiento diagnóstico. Estos incluyen tanto las técnicas e instrumentos utilizados en la generación de información para convertirla en conocimiento diagnóstico útil para tomar decisiones, como las técnicas implicadas en los procesos de comunicación e información que hacen accesible dicho conocimiento a los agentes educativos en sus contextos de aplicación. Por tanto, hoy, la enseñanza de dichas técnicas e instrumentos de diagnóstico a los/as estudiantes de Pedagogía implica, además, introducirles en el contexto científico-tecnológico, de comunicación y de aprendizaje actual, de la educación superior (Hanna, 2002; Fluxá, 2002; Área, 2001; Dunne, 1999; Ehrmann, 1999; Ferrater, 1998).

Dado que el diagnóstico se desarrolla ya con múltiples tecnologías, tanto informáticas y audiovisuales como a través del lenguaje hipermedia en Internet, su enseñanza cambia significativamente en el contexto de la Sociedad del Conocimiento. Enseñar a diagnosticar hoy, supone utilizar las NTIC para favorecer los procesos de aprendizaje cara al dominio adecuado del amplio abanico de herramientas tecnológicas, materiales y conceptuales, que permiten definir de forma apropiada los contextos de actividad diagnóstica; así como seleccionar y/o elaborar los instrumentos más apropiados, tanto para desarrollar los procedimientos que facilitan la información necesaria como para tratarla y convertirla en conocimiento útil y comunicarlo adecuadamente. Éste es el sentido de la asignatura "TID" en que realizamos este estudio de evaluación e innovación.

La asignatura "Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico" (TID) pertenece al Plan de Estudios de Pedagogía de la Universidad de Sevilla, con un carácter obligatorio definido por la propia universidad al objeto de dimensionar aspectos disciplinares no suficientemente recogidos entre las materias troncales. Estas materias obligatorias se muestran muy útiles, no sólo por el hecho de que complementan los restantes contenidos del plan sino porque son definidas por las propias universidades aportando especificidad e identidad propia en los diversos contextos universitarios. Esta asignatura es de curso completo, abarcando ambos cuatrimestres del curso para desarrollar 9 créditos (6 teóricos y 3 prácticos) que se imparten, a razón de 3 horas semanales (2T+1P) en el tercer curso de la licenciatura de Pedagogía. Los contenidos de esta materia constituyen un puente o paso intermedio de carácter técnico-científico entre el 1er y 2º ciclo formativo: 1) El primero aporta principalmente los fundamentos básicos, a nivel epistemológico y metodológico, que capacitan para entender y estudiar fenómenos educativos; y, 2) El segundo desarrolla proyecciones profesionales desde distintos modelos y ámbitos de actuación en la educación.

Gráfico 1. Estructura curricular: Plan de Estudios de Pedagogía (Adaptado de Rebollo, 2002)



Esta asignatura, sin dejar de pertenecer a la formación metodológica básica y general sobre la investigación, evaluación e intervención educativas, hunde sus raíces profundamente en los ámbitos profesionales de la educación. Esta formación diagnóstica impulsa profesionalmente cualquiera de las áreas denominadas en el gráfico 1; pero no debemos olvidar su naturaleza instrumental sobre aspectos “técnicos” del diagnóstico que pueden servir, en un sentido amplio, incluso para completar la formación científica e investigadora de los profesionales educativos. Aporta conocimientos y habilidades intelectuales básicas para la construcción de una visión científica de la intervención educativa, así como el conocimiento de las herramientas y procesos implicados en la construcción científica del conocimiento diagnóstico que requieren las decisiones permanentes en los procesos educativos. En este sentido, un profesorado muy diverso conforma la "escuela virtual" que sirve de referente en nuestra concepción sobre la enseñanza de las TID (Ander-Egg, 1980; Morín, 1984; Álvarez Rojo, 1984; Cabrera y Espín, 1986; Lázaro, 1989; Sierra Bravo, 1991; Rodríguez Moreno, 1995; Del Rincón y Otros, 1995; Rodríguez Espinar, 1993; Colás y Buendía, 1994; Buendía y Otros, 1998; Colás, 2000; Marín y Rodríguez, 2001; García Nieto, 2001; Marí, 2001; Rebollo, 2001; Padilla, 2001; Bolívar, 2001; Rebollo, 2002). Ésta se resume con tres metas relacionadas:

- Formar un pensamiento conceptual complejo, constructivo y creativo, que recoja el amplio abanico de posibilidades técnicas e instrumentales del profesional de la educación en los procesos de diagnóstico, valorando la naturaleza de cada técnica y su papel y utilidad en diversas fases y modelos de los procesos de diagnóstico en educación.

- Capacitar en habilidades de uso versátil y apropiado de las técnicas e instrumentos de diagnóstico en educación, considerando los heterogéneos contextos actuales de la educación, especialmente aquellos más emergentes basados en nuevos modelos de diagnóstico de los procesos educativos y en la confluencia e impacto de las NTIC.

- Desarrollar actitudes críticas, creativas e innovadoras en la valoración científica y técnica de los procesos de diagnóstico en educación, respetando y fomentando una visión responsable y profesional guiada por los patrones deontológicos básicos de la profesión y una valoración ética contextualizada de los procesos educativos. Todo ello, con un espíritu constructivo basado en el respeto a las diversas identidades y culturas.

Algunos de los aspectos señalados forman el marco “más o menos estable” de nuestra actividad científica y docente. Hay aspectos “más cambiantes” que necesitamos estudiar; tales como el perfil cultural y organizativo del alumnado; y más concretamente, las particulares necesidades educativas que expresan cada curso ante la cultura profesional del diagnóstico. Sobre estos aspectos versa el estudio diagnóstico a continuación presentado. Este sirve para guiar la toma de decisiones educativas en la innovación docente. A continuación exponemos la metodología científica aplicada en dicho estudio.

## **2. METODOLOGÍA APLICADA EN LA EVALUACIÓN DE NECESIDADES**

El problema científico planteado en este estudio es reconocer y valorar las necesidades formativas de los estudiantes sobre la materia "Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico", lo que permite valorar dichas necesidades cara a planificar las actividades en la materia, especialmente las de carácter práctico. De forma complementaria, también sirve para tomar decisiones sobre la innovación de la asignatura y su integración armónica en el nuevo Plan de Estudios de Pedagogía, en cuyo proceso de evaluación aún estamos inmersos. Para ello, se indaga en las ideas previas y actitudes de los alumnos, así como en el manejo que realizan sobre los contenidos de la materia, tanto a nivel conceptual como práctico. En concreto, nos proponemos los siguientes objetivos científicos:

- Conocer el perfil poblacional de los estudiantes de la asignatura TID.
- Reconocer y valorar sus experiencias previas sobre TID.
- Descubrir el grado de autoconocimiento de los alumnos ante los procesos de aprendizaje.
- Valorar el uso y dominio de las TID en educación por los estudiantes de pedagogía.
- Identificar sus actitudes hacia la formación en el campo del diagnóstico y hacia la formación metodológica en la materia TID.
- Estimar el grado de aceptación del enfoque cultural del diagnóstico por los alumnos.

El diseño de investigación aplicado corresponde con un estudio de tipo survey. En éste, se recogen opiniones de los alumnos y datos, más objetivos y controlados, basados en situaciones de examen en las que los alumnos han sometido a prueba sus

conocimientos de las TID. Las técnicas aplicadas son, por tanto, de dos tipos: 1) la encuesta, basada en cuestionarios con preguntas de opinión, abiertas y cerradas, así como escalas de actitudes y de auto-posicionamiento; y, 2) las pruebas de examen, articuladas mediante un tests de clasificación de los ID que incorpora las dimensiones metacognitivas recomendadas en el marco del Proyecto Cooperativo sobre la Evaluación de los Resultados del Aprendizaje (C.E.R.T.). Este programa cuenta con una herramienta informática (software CERT Versión 3.2) elaborado por la Universidad de Lieja en Bélgica (Leclercq, 1989) que hemos experimentado ya anteriormente para evaluar alumnos universitarios (De Pablos y otros, 1993; García y Otros, 2001). El interés específico de incorporar esta herramienta es considerar la relación entre el nivel de confianza o seguridad con que los alumnos valoran su conocimiento y el grado de conocimiento que realmente manifiestan. De esta relación procede la valoración de dos constructos indicadores de la capacidad de autorregulación de los sujetos; estos son: la coherencia y el realismo de las autovaloraciones de los alumnos. Con estos constructos accedemos al conocimiento de lo que el sujeto cree saber y no sabe o viceversa, además de los clásicos indicadores de grado de conocimiento (lo que se sabe o no se sabe realmente).

La población sobre la que se realiza el estudio es el conjunto total de estudiantes asistentes a clases y matriculados en la asignatura TID en el curso 2002/03. En total la muestra la componen 154 estudiantes de todos los cursos y turnos que voluntariamente se someten a las pruebas de examen y a la encuesta de opinión.

Los procedimientos analíticos desarrollados para la obtención de resultados tienen diversas vertientes según los objetivos del estudio. Se aplican análisis estadísticos descriptivos para desarrollar el perfil de la población, así como la valoración de sus conocimientos y de sus opiniones. En una línea correlacional, se aplican análisis factoriales de componentes principales con dos objetivos distintos: de una lado, obtener patrones de agrupamiento de las técnicas de diagnóstico según las opiniones de los alumnos; de otro, para estudiar la validez de constructo del conjunto de escalas de actitudes y auto-posicionamiento aplicadas en la encuesta. También en esta línea correlacional, se aplica el análisis cluster de variables para explorar patrones de clasificación de los instrumentos de diagnóstico por los estudiantes. Estos análisis se desarrollan con el apoyo del paquete estadístico SPSS. A continuación se exponen los resultados.

### **3. RESULTADOS DEL ESTUDIO**

La organización de resultados sigue la propuesta de objetivos del estudio. En primer lugar destacamos el perfil poblacional y la caracterización discente de los alumnos. En segundo lugar se recogen los resultados relativos a opiniones y capacidad de uso de las técnicas e instrumentos de diagnóstico. Un tercer apartado recoge los resultados sobre actitudes de los alumnos ante la formación en TID. Finalmente, presentamos resultados referentes al grado de aceptación de un enfoque cultural del diagnóstico en educación.

#### **3.1. CARACTERIZACIÓN DISCENTE DE LOS ESTUDIANTES DE TID**

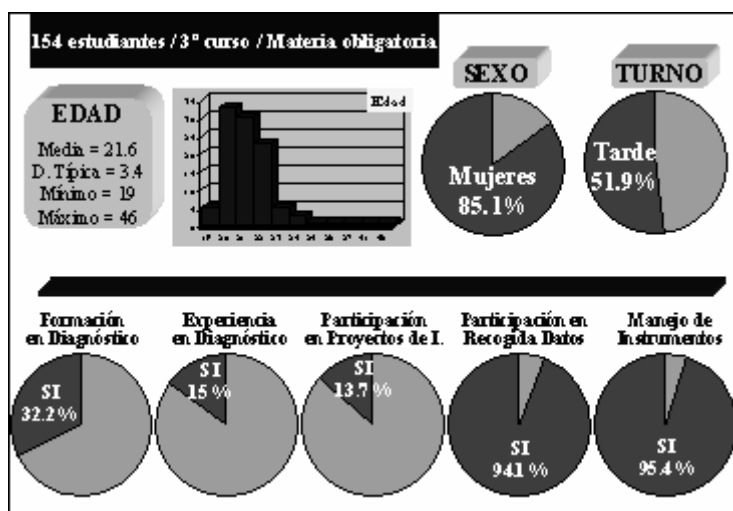
El punto de arranque de esta caracterización de los estudiantes, es un apartado sobre perfil básico de la población completa de asistentes a clases que cursa la

asignatura “Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico” durante el curso académico 2002/03. Asimismo, incorporamos otro apartado específico sobre el conocimiento de sí mismo que muestran los estudiantes ante los procesos de aprendizaje.

### 3.1.1. PERFIL POBLACIONAL DE LOS ESTUDIANTES Y SUS EXPERIENCIAS PREVIAS SOBRE TID

Como indica la gráfica posterior, se describe una población de 154 estudiantes de tercero que cursan la asignatura en su modalidad presencial, entre ellos figuran algunos (muy pocos 2 o 3 casos) que cursan como repetidores, perteneciendo a 4º y 5º curso. Aunque la media de edad se sitúa en los 21’6 años, también constan entre la población descrita un par de estudiantes “más adultos” que cursan la materia como elección libre, procediendo de anteriores titulaciones universitarias (como el caso de uno de ellos que en la actualidad es profesor de la Facultad de Arquitectura de la U. S. y realiza estudios de pedagogía como vía de desarrollo profesional docente). No obstante puede decirse que el grueso del grupo es homogéneo en su procedencia y caracterización básica.

Gráfico 2. Datos del perfil poblacional y de experiencia previa en TID.



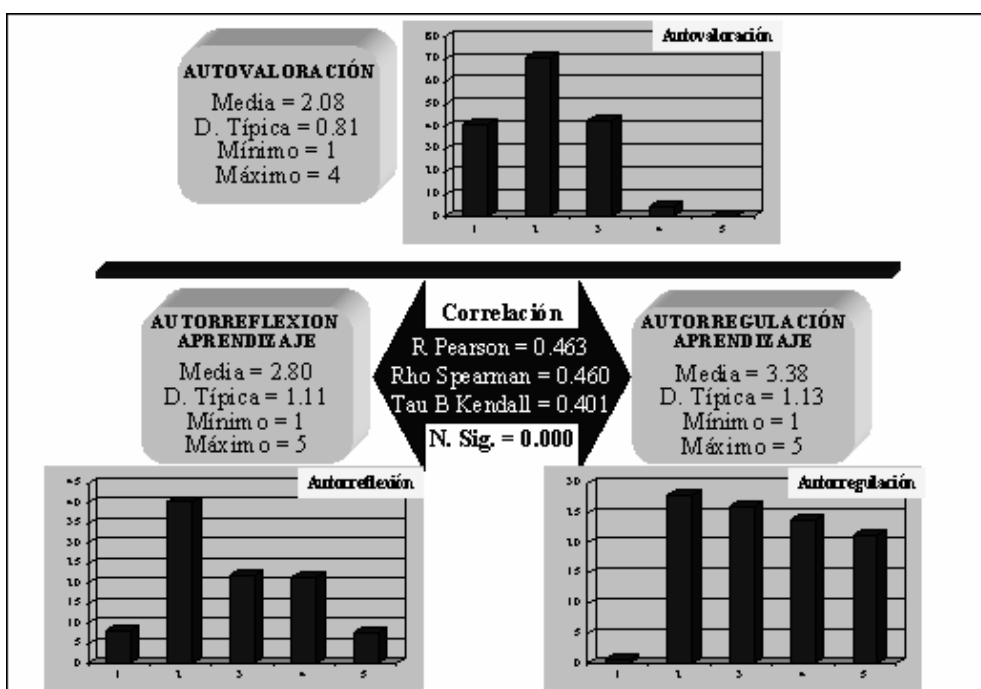
Entre los aspectos más destacables es lógico resaltar la predominancia mayoritaria de mujeres (85,1%) como un aspecto importante en la adaptación de la enseñanza; y muy especialmente, del lenguaje patriarcal imperante en los discursos generalizados. Asimismo, se encuentran repartidos en tres grupos, dos de turno de mañana (más pequeños) y un sólo grupo del turno de tarde que agrupa a más del 50% de la población. Esta asimetría organizativa, que tiene causas institucionales justificadas que no vamos a explicar ahora, implica tener en consideración la naturaleza más numerosa del grupo de tarde, lo que justifica introducir más elementos de dinamización y organización grupal de los alumnos. También parece lógico resaltar la composición básica del grupo respecto a la experiencia previa y participación en actividades (reales o simuladas) que están relacionadas con los objetivos y contenidos de la materia en estudio. En este sentido, destaca el perfil dominante que se refleja a continuación:

- Desconocimiento conceptual de la actividad diagnóstica en educación (no existe ningún tratamiento previo del tema en los cursos anteriores de la titulación de pedagogía); tan sólo un tercio de la población señala disponer de alguna formación previa al respecto.
- Inexperiencia práctica generalizada sobre los ámbitos de diagnóstico en educación. Únicamente un 15% señala disfrutar de la misma; sin embargo, hemos constatado de un modo más cualitativo que se refieren a la participación en algún estudio de casos o en la aplicación eventual de alguna técnica concreta bajo la dirección de otros profesores o profesionales.
- Amplio reconocimiento del manejo de instrumentos de recogida de información y participación eventual en algún proceso de este tipo; si bien, ello no parece que se inserte en un planteamiento educativo más general que suponga un claro aprovechamiento para la población del estudio, pues tan sólo el 13,7% indica haber participado en proyectos de investigación.

### 3.1.2. AUTOCONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS ANTE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

Este perfil básico y general se ve ampliado mediante el conocimiento de algunas dimensiones metacognitivas, relativas a las ideas previas sobre las TID y sobre la capacidad de valoración y uso del propio conocimiento de éstas. Así como de las posiciones básicas que adoptan (resistencia, curiosidad, proyecto y búsqueda de apoyos) ante el proceso formativo relacionado con estos contenidos. La gráfica siguiente recoge los resultados fundamentales obtenidos en este aspecto de la caracterización de los estudiantes:

Gráfico 3. Caracterización del conocimiento de sí mismo que expresan los estudiantes ante el aprendizaje.





Como puede observarse en las gráficas anteriores, la autovaloración del conocimiento de las TID es significativamente baja (mediaescala1\_5 = 2'08), posteriormente se comprueba que esta baja autovaloración corresponde con la realidad de sus conocimientos. De otro lado, el grado en que reflexionan sobre su aprendizaje en esta materia es relativamente mediano (2'80) y algo más elevado el grado en que reconocen introducir estrategias para aprender mejor y autorregular sus procesos de aprendizaje (3'38), existiendo una clara correlación ( $Rho = 0'460$ ) significativa ( $p = 0'000$ ) que nos indica que son precisamente los que más dicen reflexionar los que indican que usan estrategias de aprendizaje con mayor regularidad. Ambos son aspectos fundamentales en el perfil de los alumnos. Dicho perfil básico se completa con la visión propia que tienen sobre su nivel de curiosidad ante las TID (3'38), la baja resistencia a su aprendizaje (1'68) y una tendencia mediana (2'99) a la búsqueda de apoyo externo cuando encuentran dificultades en el estudio y comprensión de alguna técnica diagnóstica.

### **3.2. EL USO Y DOMINIO DE LAS TID POR LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA**

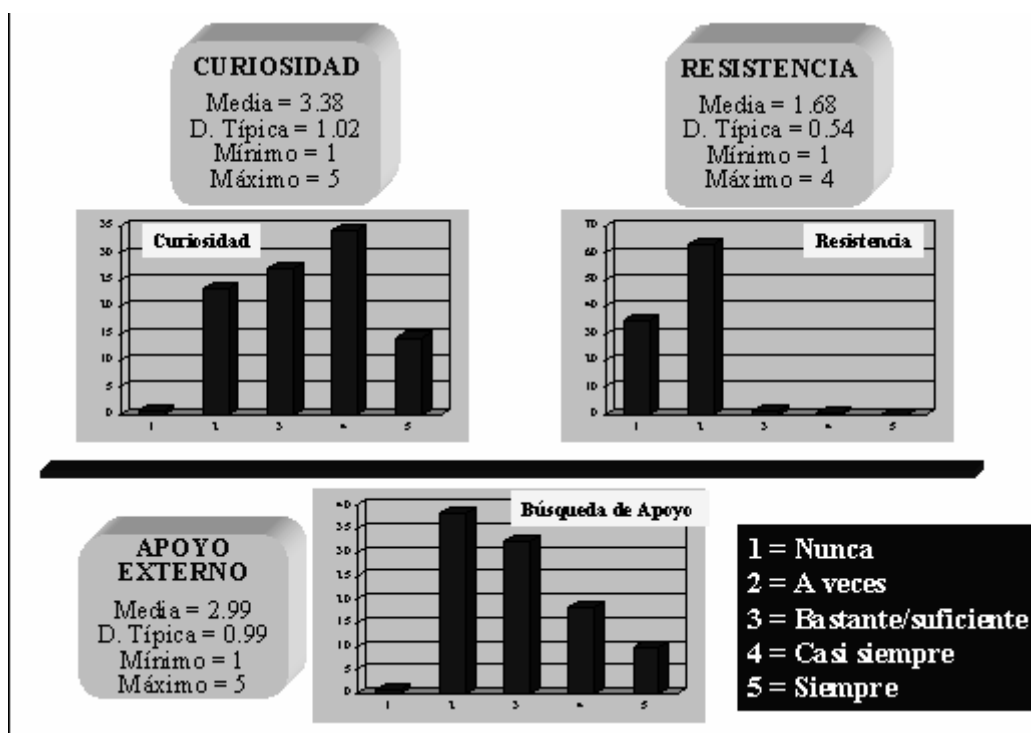
La valoración de este apartado del perfil diagnóstico de los estudiantes sobre dominio y uso de las TID se realiza combinando dimensiones cognitivas y metacognitivas. Estos aspectos se consideran tanto a partir de las propias opiniones de los sujetos sobre el conocimiento y valoración de la utilidad de las técnicas de diagnóstico, como mediante las opiniones más específicas e ideas previas que muestran sobre los distintos instrumentos y estrategias concretas del diagnóstico en educación. A ello se le suma una prueba de examen específica, realizada para valorar el reconocimiento y organización de los instrumentos según el conocimiento previo que demuestran sobre los mismos.

Como puede observarse a continuación, en esta evaluación hemos diferenciado entre: 1) el dominio de la "situación de actividad diagnóstica", en referencia al conocimiento de las Técnicas de Diagnóstico consideradas generalmente (técnicas de prueba, de observación, de encuesta, de escalamiento y clasificación, de discurso o narrativas y de información o comunicación diagnóstica; que en adelante denominamos con la abreviatura TD); y, 2) el dominio de los distintos "mediadores de la acción diagnóstica", en referencia a los instrumentos y estrategias concretas del diagnóstico en educación (tests, listas de control, cuestionarios, escalas, entrevistas, diarios, grupos de discusión, informes de diagnóstico, ...; que en adelante denominamos abreviadamente ID).

#### **3.2.1. CONOCIMIENTO E IDEAS PREVIAS SOBRE TD**

La gráfica 4 recoge los resultados, resaltando dos aspectos significativos: en el lado izquierdo, los ciclogramas recogen las opiniones dicotómicas (si/no) sobre el propio conocimiento que los estudiantes dicen tener de las TD; en el lado derecho, se recoge la valoración del grado en que consideran su posible uso en los procesos de diagnóstico. Puede identificarse el alto grado de reconocimiento que obtienen las TD basadas en técnicas de prueba (98,1%), observación (96,7%) y encuesta (98,7%). Aunque es distinto decir "que las conocen" que "saber" su utilidad y estar predispuesto a usarlas si se hace preciso establecer tal tipo de situación de actividad diagnóstica como se recoge al otro lado.

Gráfico 4. Conocimiento y valoración del uso de las distintas técnicas en el diagnóstico educativo.

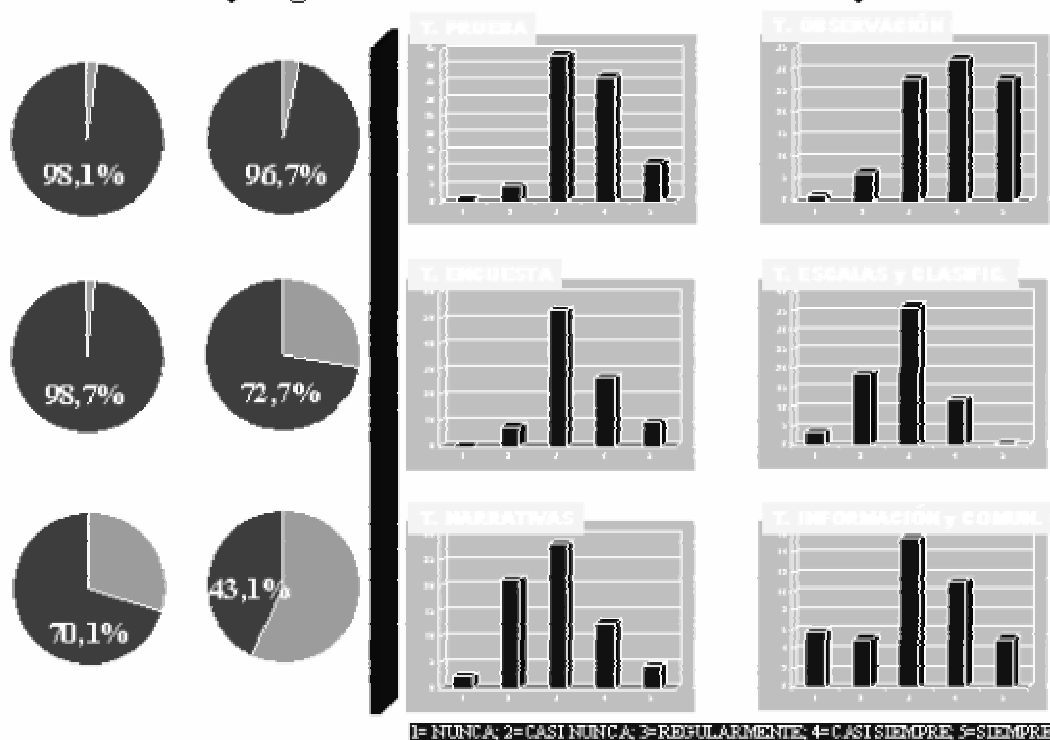


De las distribuciones de puntuaciones de uso se extraen las medias más altas para las técnicas de observación (3'70), de encuesta (3,35) y de prueba (3,18); siendo más bajas para las basadas en escalas y técnicas de clasificación (2'03), narrativas (2'06) y de información (1'34). Las distribuciones de estas dos últimas están intercorrelacionadas entre sí y con la distribución de valoración de uso de las de observación, existiendo algunas correlaciones negativas con las otras técnicas. Ello hace pensar que existen patrones de respuesta en estos datos. Es posible que haya sujetos que tengan más aprecio a unos conjuntos de técnicas que a otros, independientemente de la situación diagnóstica concreta.

El análisis multivariante (factorial de componentes principales y rotación varimax) de estos patrones de respuesta, sobre la valoración (de 1 a 5) de la utilidad diagnóstica de los distintos tipos de TD, arroja como resultado significativo dos patrones de respuestas bien diferenciados sobre las técnicas de diagnóstico en educación.

Gráfico 5. Estudio factorial de los patrones de valoración del uso de las técnicas en el diagnóstico educativo.

### Conocimiento y organización de las TID: Conocimiento y uso de ID



El gráfico 5 expresa los dos componentes y las altas saturaciones obtenidas por ambos tras la rotación ortogonal. Se observa un primer factor que agrupa las técnicas observacionales, narrativas e informativas (que suelen asociarse por los alumnos con aproximaciones "más cualitativas y naturalistas" y expresan un menor grado de control e intervención sobre el contexto de actividad). El segundo factor agrupa las técnicas de prueba, encuestas y escalas (que suelen asociarse por los alumnos con aproximaciones más "cuantitativas e intervencionistas"). Esta interpretación la confirman los alumnos cuando son informados sobre los resultados de este diagnóstico en un debate de aula posterior. Aunque esta organización tenga un carácter pseudo-conceptual, puramente funcional y sin fundamento científico, es la organización que los sujetos expresan y debe ser tomada en cuenta como ideas previas sobre las que trabajar en la enseñanza. En su patrón de respuesta los sujetos ponen en juego actitudes, valores, creencias e ideas previas en relación con los distintos modos de actividad que implican cada una de las TD en educación.

### 3.2.2. IDEAS PREVIAS SOBRE ID

De otra parte, también hemos estudiado los patrones de autovaloración del propio conocimiento que expresan los estudiantes en relación con los instrumentos y estrategias concretas de diagnóstico (ID). En las gráficas siguientes aparecen las distribuciones de autovaloraciones, ordenadas según el nivel de conocimiento que

estiman los estudiantes de cada tipo de ID. El conocimiento real lo comprobamos posteriormente con una técnica de prueba sobre clasificación y agrupamiento de los ID.

Gráfico 6. Autovaloraciones de los estudiantes sobre el conocimiento de los ID (1ª parte).

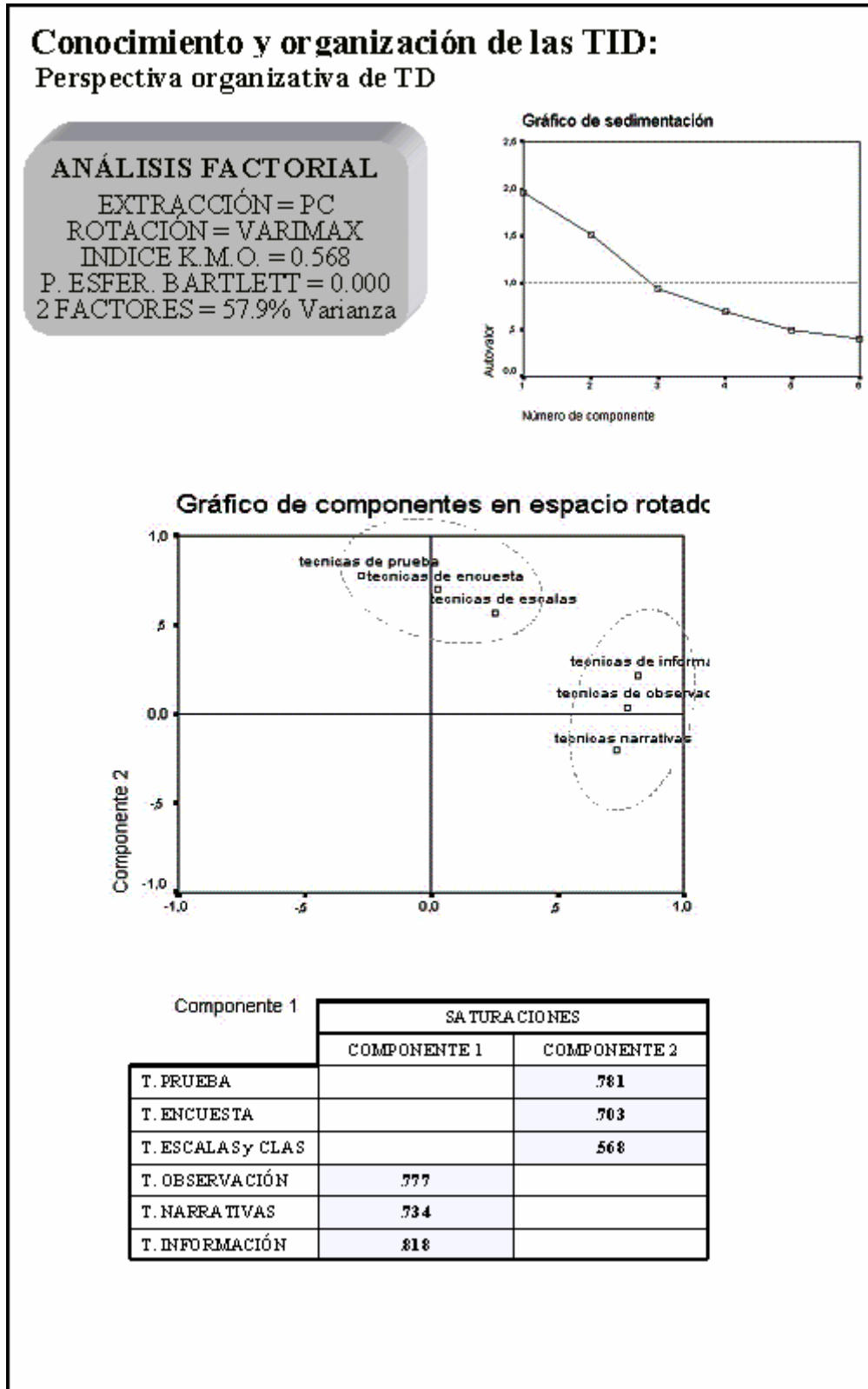
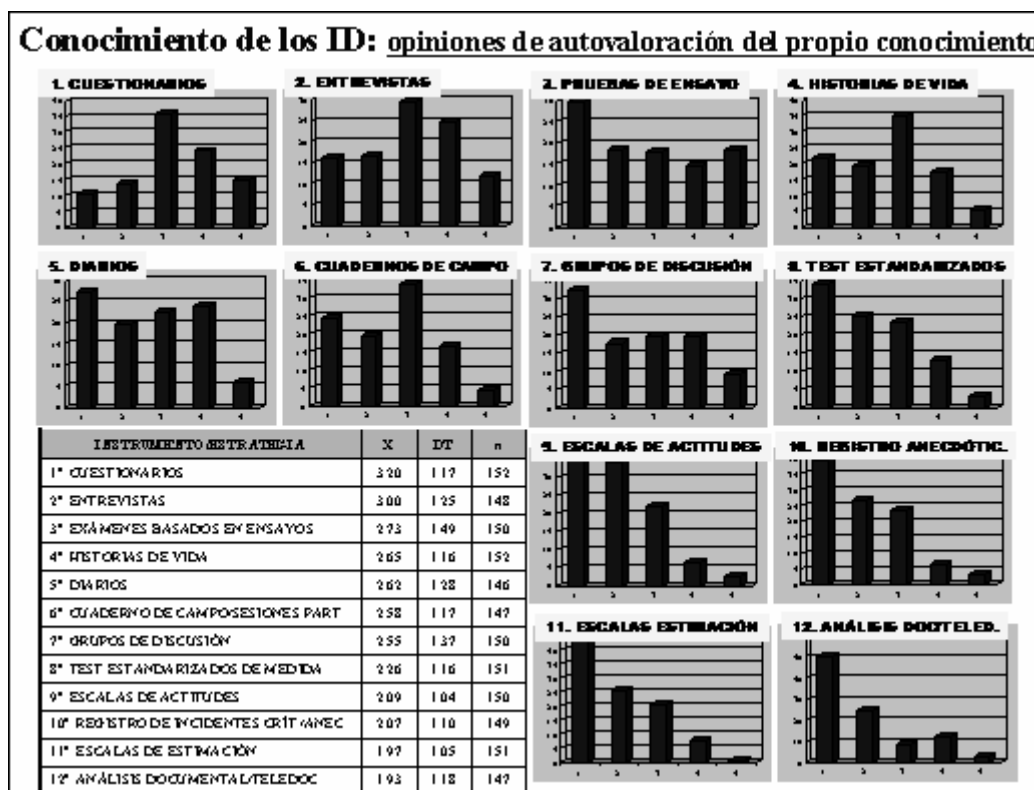


Gráfico 7. Autovaloraciones de los estudiantes sobre el conocimiento de los ID (2ª parte).

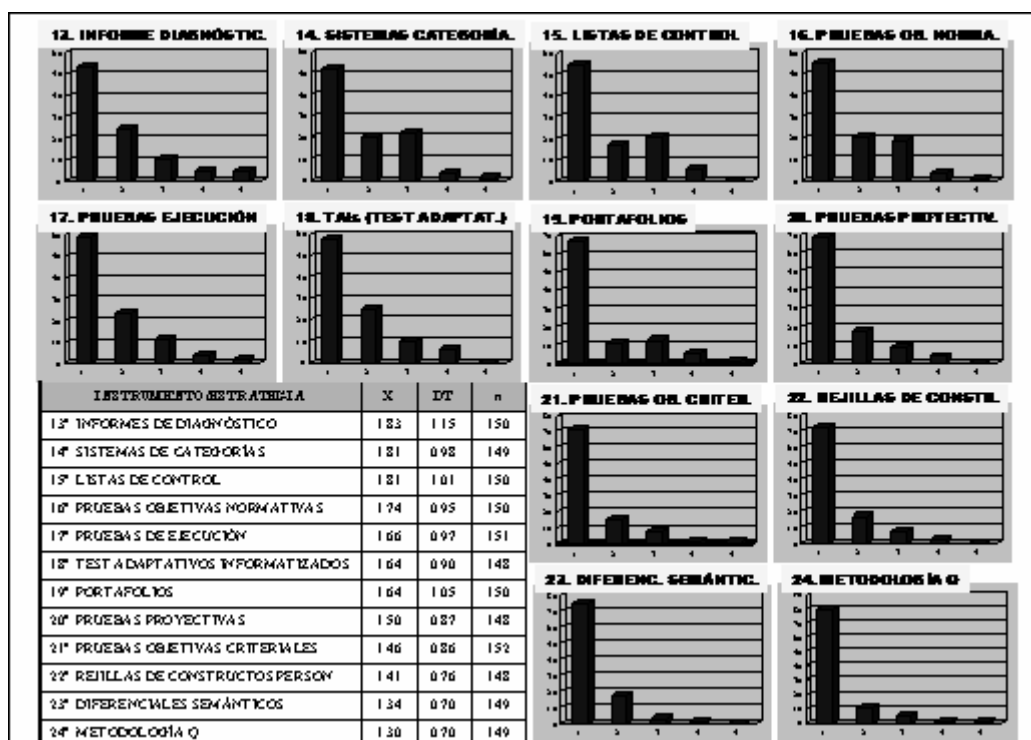


El patrón dominante de respuesta de las autovaloraciones permite detectar; en primer lugar, el escaso reconocimiento del conjunto de los instrumentos y estrategias de diagnóstico, siendo la valoración media superior la obtenida por los cuestionarios (3'20) y las entrevistas (3'00), las únicas que alcanzan el valor medio de la escala (escala 1\_5), lo que sitúa al conjunto mayor de los estudiantes entre los valores 1 (ningún conocimiento) y 2 (muy escaso conocimiento). La lista de la gráfica, aunque no es exhaustiva, consta de 24 tipos de ID ordenadas por su conocimiento, en las que se pueden observar el amplio desconocimiento de la segunda docena (gráfico 7). Lo que culmina con la Metodología Q prácticamente inexistente para los estudiantes; ellos comentan que "ni han oído hablar de ella".

### 3.2.3. CONOCIMIENTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO (ID)

El estudio del nivel de conocimiento de los instrumentos se realiza mediante una sencilla prueba de clasificación y agrupamiento de los ID (incluyendo la seguridad). Los resultados constan en la siguiente gráfica (gráfica 8) y son concluyentes, al menos en lo que respecta a la necesidad de una intervención formativa sobre TID, dado el "deficiente" nivel de conocimientos que presentan los estudiantes (media(escala 0\_10) = 2'76).

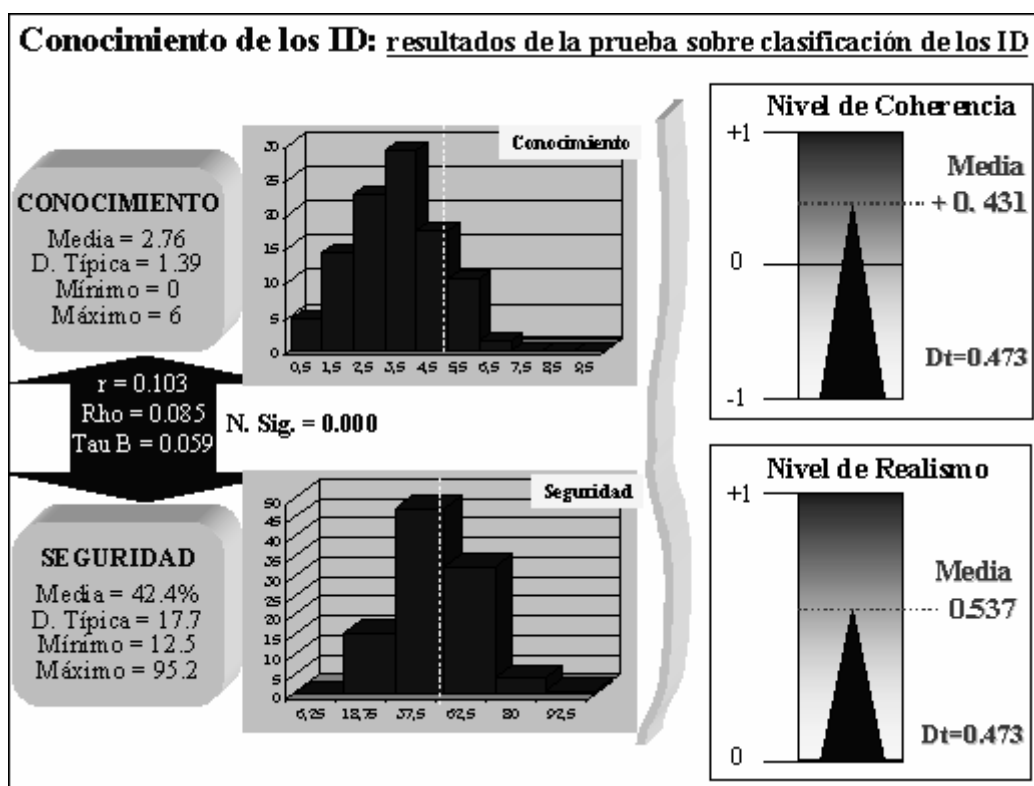
Gráfico 8. Autovaloraciones de los estudiantes sobre el conocimiento de los ID.



La seguridad, certeza o confianza de los alumnos es muy baja (42'4%), aunque para mayor desorden cognitivo, dicha confianza baja no se corresponde como debería con un reconocimiento de sus deficientes conocimientos, sino que además los sujetos son incoherentes y poco realistas en sus estimaciones de confianza de acierto (Valor medio de Coherencia y Realismo  $\approx 0.75$ ); es decir, no hay relación entre las estimaciones de confianza y los porcentajes de acierto real ( $r_p = 0,1$ ), existiendo casos que sobrevaloran su conocimiento y otros que lo subestiman.

A continuación mostramos y comparamos los porcentajes de clasificación erróneos (mayoritarios o dominantes) y los conceptualmente correctos, en negrilla se destacan algunos hallazgos especialmente significativos. Los tipos de ID aparecen en la gráfica 9 posterior, ordenados según el grado de dificultad (% de acierto) en su clasificación correcta. Se destacan también el nivel de discriminación (rbis) y el porcentaje de certeza o seguridad media que recibe del alumno cada tipo de ID. Como ya se ha señalado, la incorporación al tests de la seguridad (CERT) es un indicativo útil en la valoración de aspectos metacognitivos en la evaluación de los conocimientos, permitiendo valorar la coherencia y realismo (De Pablos y Otros, 1993).

Gráfico 9. Resultados del test "tipo CERT" sobre clasificación de los ID.



Las clasificaciones de los distintos ID se realizan según la pertenencia a 5 posibles grupos (1=T. de prueba; 2=T. de observación; 3= T. de encuesta, escalamiento y autoinforme; 4= T. narrativas; y, 5= T. de información). Comenzamos comentando la tabla de la izquierda, que expresa los patrones dominantes de desaciertos a la hora de clasificar los ID. Por orden, las aberraciones (marcadas en negrilla en la gráfica) más destacables son:

- La alta certeza (60'74%) que tienen algunos alumnos cuando consideran erróneamente que los cuestionarios son instrumentos encuadrables entre las técnicas de prueba. Al igual que ocurre con la clasificación de los diarios (58'52%) y las escalas de actitudes (50'13%) entre las técnicas de observación; o al considerar los cuadernos de campo (55%), las entrevistas (61'44%) o las pruebas de ensayo (53'13%) dentro de las técnicas narrativas.
- El elevado porcentaje de alumnos que ubica los test estandarizados (44'81%), los TAIAs (32'47%), las listas de control (41'56%), las escalas de estimación (82'47%) y los sistemas de categorías (74'03%) entre las técnicas de encuesta; o, el registro anecdótico o de incidentes críticos entre las T. narrativas.
- El hecho de que estas clasificaciones erróneas, muy mayoritarias, la realizan también los sujetos que más aciertos tienen en el conjunto de la prueba. Esto se indica mediante

la Rbis correspondiente ( $^30'30$ ), al contrario de lo que debe suceder cuando la respuesta es errónea. Véase, a modo de ejemplo, la Rbis negativa ( $-0'34$ ) que reciben los que ubican el informe diagnóstico entre las técnicas de encuesta y autoinforme.

Por su parte, el análisis de las respuestas correctas nos ha permitido constatar algunos aspectos significativos; tales como: 1) el escaso porcentaje de estudiantes que clasifica correctamente los portafolios ( $13'64\%$ ), las escalas de estimación ( $4'55\%$ ) y los sistemas de categorías ( $3'9\%$ ); y, 2) el escaso porcentaje de confianza de los sujetos que clasifican correctamente las pruebas proyectivas, las rejillas de constructos personales, la metodología Q y los diferenciales semánticos.

### 3.2.4. ESTUDIO DE LOS PATRONES EMPÍRICOS DE AGRUPAMIENTO DE LOS ID

De forma complementaria, El análisis multivariante de los patrones de respuestas mediante análisis cluster de variables nos permite observar los patrones de agrupamiento que los sujetos han elaborado, identificándose sobre la gráfica (dendograma) los principales errores conceptuales sobre la naturaleza de los instrumentos y estrategias de diagnóstico.

Gráfico 10. Agrupamientos empíricos de los ID realizados por los estudiantes.

CLASIFICACIÓN ERRÓNEA DOMINANTE					CLASIFICACIÓN CONCEPTUAL CORRESPONDIENTE				
INSTRUMENTO/ESTRATEGIA	CLASE	9b	Rbis	CERT.	INSTRUMENTO/ESTRATEGIA	CLASE	9b	Rbis	CERT.
01 CUESTIONARIOS	1	11.04	-0.08	60.74	01 CUESTIONARIOS	3	82.47	0.23	67.83
02 HISTORIAS DE VIDA	2	13.64	-0.21	42.62	02 HISTORIAS DE VIDA	4	76.62	0.40	62.84
03 INFORME DIAGNÓSTICO	3	12.34	-0.34	47.37	03 INFORME DIAGNÓSTICO	5	72.73	0.45	37.75
04 ESCALAS DE ACTITUDES	2	12.99	-0.05	50.13	04 ESCALAS DE ACTITUDES	3	64.29	0.29	48.66
05 DIARIOS	2	17.53	-0.02	58.92	05 DIARIOS	4	62.34	0.24	58.83
06 PRUEBAS CB CRITERIALES	3	25.97	-0.20	34.96	06 PRUEBAS CB CRITERIALES	1	95.19	0.33	35.32
07 CUADERNO DE CAMPO	4	21.43	-0.09	55.00	07 CUADERNO DE CAMPO	2	92.00	0.34	64.48
08 PRUEBAS CB NORMATIV	3	15.98	-0.18	36.88	08 PRUEBAS CB NORMATIV	1	90.00	0.51	38.80
09 ENTREVISTAS	4	21.43	-0.10	61.44	09 ENTREVISTAS	3	48.70	0.19	66.13
10 PRUEBAS DE EJECUCIÓN	2	18.18	0.02	36.54	10 PRUEBAS DE EJECUCIÓN	1	45.75	0.41	34.86
11 ANÁLISIS DOC/TELEDOC	2	19.48	-0.25	33.00	11 ANÁLISIS DOC/TELEDOC	5	43.51	0.39	34.70
12 TESTS ESTANDARIZADOS	3	44.81	-0.19	42.43	12 TESTS ESTANDARIZADOS	1	38.31	0.32	50.17
13 PRUEBAS DE ENSAYO	4	31.17	0.05	53.13	13 PRUEBAS DE ENSAYO	1	38.31	0.26	57.33
14 TAB (TESTS ADAPTAT 1)	3	32.47	-0.01	36.90	14 TAB (TESTS ADAPTAT 1)	1	36.06	0.31	37.69
15 REGISTRO ANECDÓTICO	4	36.06	-0.17	46.34	15 REGISTRO ANECDÓTICO	2	36.06	0.37	50.66
16 PRUEBAS PROYECTIVAS	5	20.13	-0.01	19.76	16 PRUEBAS PROYECTIVAS	1	31.17	0.33	31.46
17 LISTAS DE CONTROL	3	41.96	0.00	39.80	17 LISTAS DE CONTROL	2	29.22	0.14	44.39
18 GRUPOS DE DISCUSIÓN	2	29.87	-0.12	48.42	18 GRUPOS DE DISCUSIÓN	4	32.47	0.23	48.60
19 REJILLAS DE CONSTRUCC	5	27.92	0.10	23.31	19 REJILLAS DE CONSTRUCC	3	25.32	0.07	34.49
20 METODOLOGIA Q	5	34.42	0.12	20.38	20 METODOLOGIA Q	3	24.68	0.11	29.21
21 DIFERENCIAL SEMANTIC	4	29.22	0.02	27.39	21 DIFERENCIAL SEMANTIC	3	23.38	0.06	26.74
22 PORTAFOLIOS	3	36.06	0.07	36.51	22 PORTAFOLIOS	1	13.64	0.01	32.86
23 ESCALAS DE ESTIMACIÓN	3	82.47	0.20	44.51	23 ESCALAS DE ESTIMACIÓN	2	04.95	-0.11	45.00
24 SISTEMAS DE CATEGORÍA	3	74.03	0.25	40.92	24 SISTEMAS DE CATEGORÍA	2	03.90	-0.04	38.33



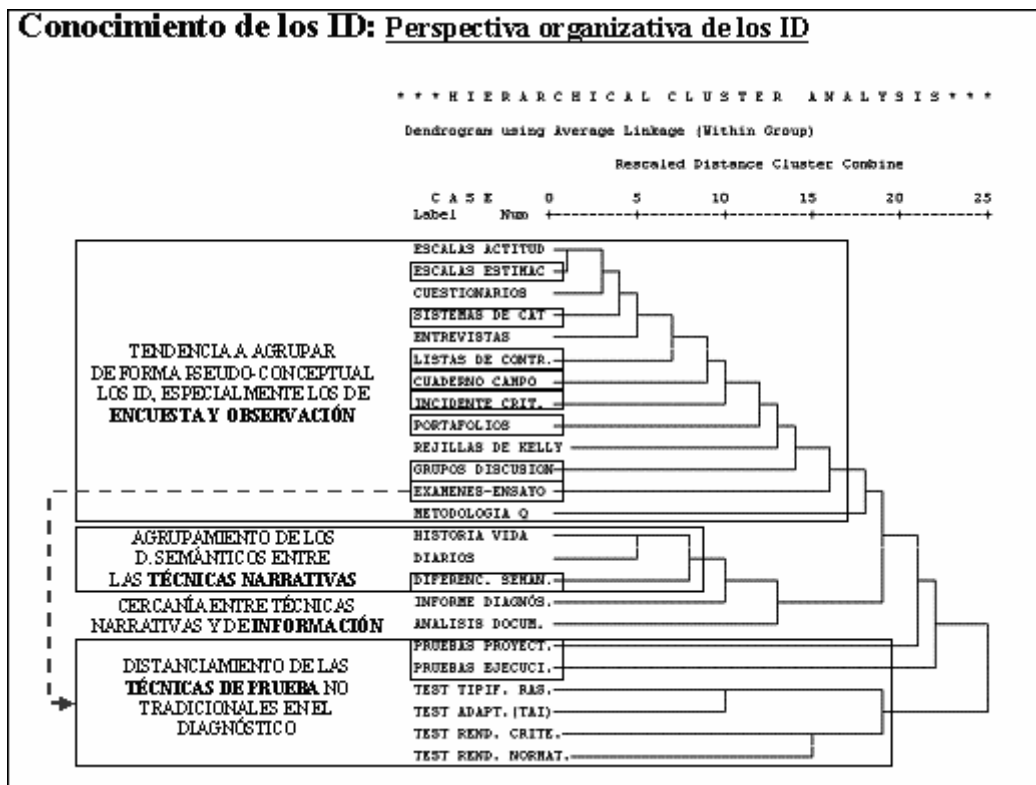
Los aspectos más destacables se señalan sobre la gráfica 10 anterior; éstos son:

- Tendencia a agrupar pseudo-conceptualmente los ID, especialmente las técnicas de observación e incluso de prueba dentro de las de encuesta.
- Consideración conceptual acientífica de las técnicas narrativas, en tanto se las confunde, desubica y agrupa con otras que nada tienen en común (p.e. los diferenciales semánticos o las T. de información).
- Consideración de un agrupamiento muy clásico y restringido en lo que respecta a las técnicas de prueba (se agrupan mayormente las pruebas clásicas basadas en medidas cuantitativas de los niveles de rasgo).

### 3.3. ACTITUDES ANTE LA FORMACIÓN EN TID

Finalmente, hemos constatado aspectos de un carácter más actitudinal. De una parte, en este apartado se abordan las actitudes de los alumnos hacia el diagnóstico en educación así como hacia el valor y la actividad de la formación en Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico. Un aspecto esencial para articular los procesos educativos en la innovación docente. La gráfica 11 siguiente presenta los datos del segundo aspecto señalado.

Gráfico 11. Actitudes o predisposiciones hacia el valor y la actividad de la formación en TID.



Las actitudes de los estudiantes hacia el diagnóstico educativo, en tanto que materia, cifran su valor medio entre los estudiantes en 5'97 (en una escala de 1 a 7) lo que supone que partimos de una alta consideración y una predisposición adecuada sobre la importancia del ámbito disciplinar del diagnóstico. Aunque nos interesa más especialmente reconocer las actitudes hacia nuestra materia interdisciplinar; “la formación en TID”, que no es diagnóstico ni tampoco medición educativa aunque se alimenta de estas fuentes disciplinares. También sobre la formación en la materia TID se obtienen altas calificaciones de actitud, tanto respecto del valor (5'99) como de la actividad (4'87), siendo algo más baja en esta última y estando ámbas intercorrelacionadas.

No obstante, las buenas actitudes detectadas hacia la formación en la materia no suponen una aproximación definitiva al modelo de trabajo que deseamos desarrollar, dado que somos conscientes de que no existe una cultura interdisciplinar mayoritaria sobre el enfoque de diagnóstico que deseamos vincular a la formación en TID. Nos referimos a la aproximación sociocultural o cultural del diagnóstico educativo, hoy en boga pero muy minoritaria, basada en los desarrollos de Vygotski en torno a la idea de ZDP (Marín, 2001). El apartado siguiente aborda este tema de una forma empírica.

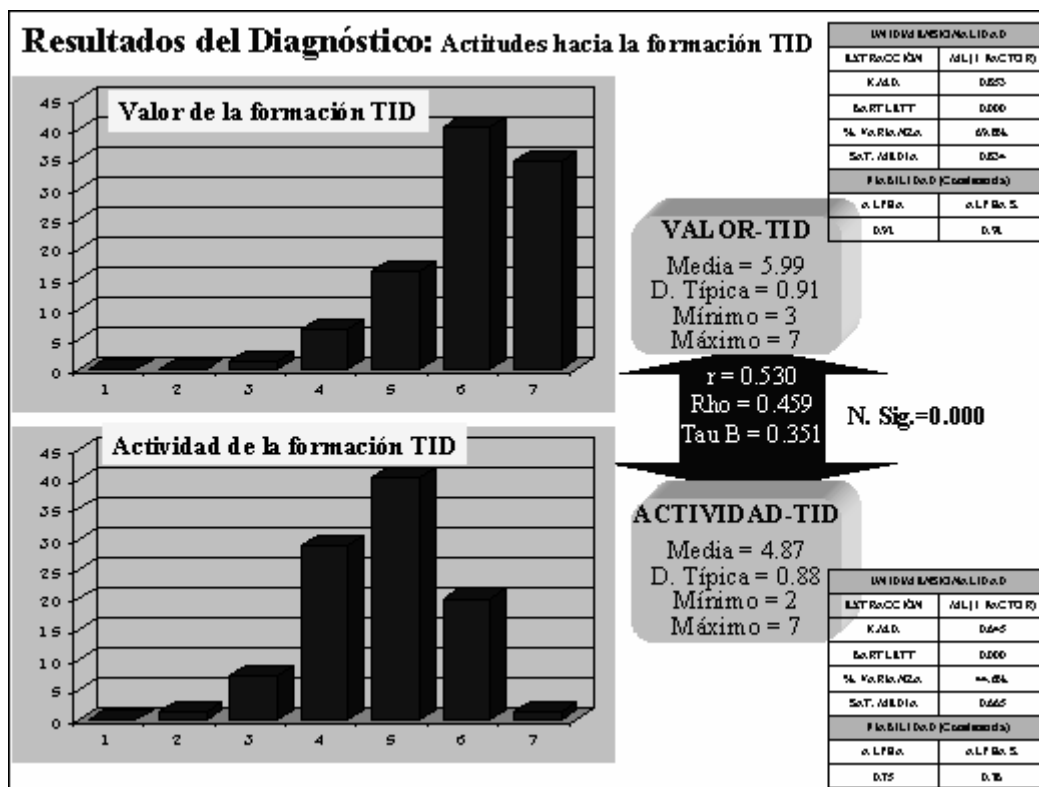
### **3.4. GRADO DE ACEPTACIÓN DE UN ENFOQUE CULTURAL DEL DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN**

Como culmen del proceso de evaluación de necesidades y diagnóstico del alumnado, y de forma complementaria para el desarrollo del proyecto de innovación previsto, hemos constatado mediante una escala elaborada ad hoc el grado de aceptación de un enfoque cultural sobre los modelos de actividad diagnóstica en educación. Shepard (2000) identifica tres periodos en la constitución histórica del “rol e identidad” del diagnóstico, mostrando su evolución hasta constituirse en una pieza clave de una cultura del aprendizaje como la actual. Primero, los inicios y consolidación de una visión científica de la educación en un largo periodo hasta comienzos del siglo XX. Este enfoque dominante, constituido por la confluencia de diversas teorías (estadístico-matemáticas, de la mente, del aprendizaje y la comunicación, ...), va a sufrir importantes tensiones que conduce a su progresivo cuestionamiento y mejora, así como a la incorporación de ideas y técnicas innovadoras. Un segundo periodo significativo lo constituyen las dos últimas décadas antes de fin de siglo, en lo que se observa ya como un periodo crítico de disolución de las ideas tradicionales sobre la educación, especialmente en lo que respecta al curriculum y a la revolución teórica y cultural que se sucede en campos como la medida (testing) y la evaluación educativa con el impacto tecnológico de fondo. Finalmente, un tercer periodo aun vigente que se caracteriza por un enfoque emergente (más amplio e integrador), que sin rechazar lo anterior pone de manifiesto y soluciona nuevas necesidades de investigación diagnóstica en la orientación educativa. Su emergencia se debe a la confluencia e integración interdisciplinar de teorías y experiencias educativas en un nuevo marco constructivista, social y cultural.

En este enfoque se consideran cada vez más los modos y estilos de interacción social, así como su papel mediador en las organizaciones. Se considera al sujeto inserto en sus comunidades y contextos vitales, más que como entidad aislada. En definitiva, emerge una nueva forma de entender (y asumir profesionalmente) la actividad diagnóstica en educación desde modelos con fuerte influencia sociocultural. Hemos

asumido este enfoque cultural para el aprendizaje del diagnóstico en este proyecto de innovación y necesitamos saber las actitudes previas y aceptación del mismo por el alumnado. A continuación, la gráfica 12 expone los resultados obtenidos al respecto.

Gráfico 12. Predisposición de los estudiantes hacia la aceptación de un enfoque cultural del diagnóstico.



Las medidas obtenidas con la escala likert se muestran unidimensionales y fiables respecto de la medición de este rasgo (1 componente en el análisis factorial que explica el 45.2% de la varianza y un Alpha de Cronbach de 0.76). Se ha considerado tanto la actitud como la seguridad con que valora su autopoicionamiento en la escala. Ambos aspectos, significativamente correlacionados ( $r_p = 0.36$ ;  $p = 0.000$ ), nos informan del grado y seguridad de aceptación de un enfoque cultural del diagnóstico en educación. Los indicadores medios de la muestra estudiantil (en este aspecto reducida a 80 alumnos/as asistentes al turno de tarde) nos hacen suponer que están expectantes o abiertos a cambios, pero que no muestran globalmente predisposiciones muy extremas (mediaescala1\_5 = 3.23) y con una relativa seguridad (mediaescala0\_5 = 2).

#### 4. CONCLUSIONES

La discusión sobre los resultados del diagnóstico se plantea en relación con algunas líneas de reflexión útiles para la toma de decisiones y planificación de la intervención educativa. A modo preliminar, podemos decir que la población estudiada corresponde a un perfil estándar de estudiantes universitarios, donde la mayoría corresponde al sexo femenino y con una edad en torno a 21 o 22 años. Partiendo de la

idea de que el alumnado responde irregular y contradictoriamente sobre las TID, podemos decir que su formación y experiencia previa en el ámbito metodológico, a sido muy escasa. En cuanto a su experiencia, destacar que la mayoría (95%) ha participado en recogidas de datos o ha manejado diversos instrumentos, aunque estas experiencias no han supuesto un aprendizaje en relación a las Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico. En definitiva, podemos concluir este perfil preliminar señalando la necesidad de la intervención educativa, tanto por el escaso conocimiento y seguridad que este alumnado demuestra ante el tema como por las dificultades conceptuales que expresan. Especialmente respecto de las ideas previas y los prejuicios y preferencias injustificadas que se plantean a continuación respecto de las TID.

Con respecto al grado de autoconocimiento de los alumnos ante los procesos de aprendizaje, podemos destacar que la autovaloración del conocimiento de las TID es significativamente baja, lo cual corresponde con la realidad de sus conocimientos. Los datos también nos revelan que, entorno al 50% de la muestra dice reflexionar sobre su aprendizaje en la materia, y que un porcentaje algo mayor, utiliza estrategias que propician la autorregulación de sus procesos de aprendizaje, existiendo una clara correlación entre el grado de reflexión como discentes y el uso de estrategias de aprendizaje. Además, destacar la curiosidad que las TID provocan en la mayoría de estos alumnos.

En relación a las habilidades de uso y dominio hacia las Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico, se ha constatado que las TD más reconocidas son las técnicas de observación, de encuesta y de prueba. Esto nos hace pensar que hay sujetos que tienen más aprecio a unos conjuntos de técnicas que a otros, independientemente de la situación diagnóstica concreta que tienen que valorar. Ello nos hace reflexionar sobre la necesidad de que comprendan mejor la apropiación de cada tipo de técnica según un determinado objetivo de diagnóstico. Además, el hecho de comprobar que los alumnos de pedagogía desconocen especialmente dos instrumentos de tanta “tradicón” educativa como son los diferenciales semánticos y las pruebas referidas al criterio, es especialmente desalentador. Esto último nos hace pensar en la necesidad de una reflexión interdisciplinar, que supere los enfoques exclusivamente psicológicos, en la concepción de los modelos de actividad diagnóstica.

Existe una alta consideración y una predisposición adecuada sobre la importancia del ámbito disciplinar del diagnóstico, lo que nos lleva a decir que las actitudes hacia el diagnóstico en educación son buenas, así como también lo son hacia el valor y la actividad de la formación en TID.

En último lugar, podemos decir que el enfoque cultural del diagnóstico no tiene una aceptación clara por los alumnos, quizás por la inexistencia de una cultura interdisciplinar dominante sobre el enfoque del diagnóstico en nuestro contexto académico, lo cual no impide una cierta apertura y espectación de los alumnos hacia el enfoque cultural que proponemos.

Finalmente, teniendo en cuenta el conjunto de conclusiones expuestas planteamos algunas líneas de acción cara al proyecto de innovación docente que ha justificado este diagnóstico. En primer lugar, consideramos que debemos iniciar el proceso de formación en TID desde los contenidos más elementales, tratando de cuidar el uso correcto y comprensivo de los conceptos y términos implicados en el proceso de

formación técnica. Además, pueden plantearse iniciativas para mejorar la capacidad de autoevaluación de los conocimientos. Especialmente hemos de considerar el escaso uso y dominio de las TID en un plano práctico, lo que incide en la inclusión de más aspectos prácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, aunque la intervención educativa va referida al dominio formal de los procesos de resolución de problemas diagnósticos mediados técnicamente por los instrumentos y estrategias útiles al mismo (con la participación muy importante de la Informática y la Telemática - teledocumentación, intercambio y discusión de contenidos y herramientas, etc.-), será necesario superar el uso meramente instrumental de estas herramientas, como paso previo a su uso comprensivo y formal. Contrariamente, en relación con las actitudes, partimos de un buen nivel de valoración; tanto de la actividad diagnóstica en sí, como de la formación teórica y práctica en sus técnicas e instrumentos. Por ello, se hace necesario escalonar convenientemente el proceso educativo para que suponga un desafío al grado desarrollo individual de cada alumno, pero nunca una amenaza que desilusione y redunde en la disminución de los buenos niveles de actitud encontrados. Ello también se relaciona con la necesidad de ofrecer al alumno un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar aun más su capacidad de autorregulación educativa. Esta dimensión es especialmente importante en su actual proceso de formación profesional inicial, aunque también de cara a las posibilidades posteriores de formación continua en el ámbito laboral concreto.

Como última línea de reflexión, reconocemos la diversidad del alumnado en relación con el perfil dominante dibujado en el diagnóstico. Más allá de los valores centrales destacados en los resultados sobre la situación colectiva y global, la observación de las distribuciones de los indicadores permite señalar la existencia de grupos de alumnos que obtienen mayores niveles de conocimiento de las TID, así como de mayor integración en la Sociedad del Conocimiento. Es necesario atender a estos alumnos según su diversidad. Con ellos debe plantearse una zona de desarrollo próximo más ambiciosa, que les permita crecer en su capacidad de aplicación de estas habilidades al diagnóstico en educación. Con este objeto, parece idóneo diseñar una diversidad de tipos de prácticas de enseñanza-aprendizaje (integración de prácticas de uso libre de los medios de aprendizaje, diversos niveles de objetivos educativos, resolución de problemas y grupos de discusión; así como de actividades de tutorización individual y de explicaciones colectivas). Estas pueden estar orientadas al conjunto de los alumnos, en espera que las reciban cada uno según su nivel de conocimiento de las TID, o también se pueden organizar los diversos grupos y niveles existentes para ofrecer algunas actividades ordinarias y extraordinarias (p.e. colaboración en prácticas más complejas y reales de investigación diagnóstica); e incluso, es posible plantear a los más capacitados un cierto liderazgo en el planteamiento de actividades de enseñanza recíproca.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

**Ander-egg, E** (1980) *Técnicas de investigación social*. El Ateneo. México.

**Alvarez Rojo, V** (1984) *Diagnóstico Pedagógico*. Alfar. Sevilla.

**Area, M** (2001) *Las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria: hacia los campos virtuales*. En A. García-Valcarcel (Coord): *Didáctica universitaria*. : , 231-260.. La Muralla. Madrid.

- Bolivar, A** (2001) *La investigación Biográfico-narrativa. Enfoque y metodología*. La Muralla. Madrid.
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F** (1998) *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Mc Graw-Hill. Madrid.
- Cabrera, F. y Espín, J. V.** (1986) *Medición y Evaluación Educativa: Fundamentos teórico-prácticos*. PPU. Barcelona.
- Castaño, C. Y Román, C** (2002) *Andalucía ante la sociedad de la información. Consejo Económico y Social de Andalucía (CES)*. Junta de Andalucía.
- Colás, P. y Buendía, L.** (1994) *Investigación educativa*. Alfar. Sevilla.
- Colás Bravo, P.** (2000) *Proyecto docente e investigador de Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Universidad de Sevilla. (material inédito)..
- Cornella, A.** (2002) *La tensión aprender, desaprender: crear valor. En II Congreso de Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y E-Learning*. [www.uch.ceu.es](http://www.uch.ceu.es). Universidad Cardenal Herrera-CEU.. Valencia.
- De Pablos y Otros** (1993) *El evaluación del alumno en la universidad: el Proyecto CERT*. Revista de Enseñanza Universitaria, 6, 49-71.
- Del Rincón, D. y Otros.** (1995) *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Dykinson. Madrid.
- Dunne, E.** (1999) *The Learning Society. International perspectives on core skills in Higher Education*. Kogan Page. London.
- Echeverría, J.** (2001) *Los señores del aire: telépolis y el tercer entorno*. Destino. Barcelona.
- Ehrmann, S.C.** (1999) *Technology in Higher Education: A Third Revolution*. Documento electrónico en <http://www.tltgroup.org/resources/dthierdrev.html>.
- Ferrater, G.** (1998) *Universidad y nuevas tecnologías: el camino hacia la hiperuniversidad*. En Porta, J. Y Lladonosa, M. (Coords) (1998). *La Universidad en el cambio de siglo*. : (173-195). Alianza Editorial. Madrid.
- Fluxá, J.M.** (2002) *Gestionar el saber en la universidad. En AA.VV.: Aprender para el futuro. Universidad y Sociedad*. (141-148). Fundación Santillana.. Madrid.
- García Pérez, R. y Otros.** (2001) *Diseño y evaluación de un programa de Informática Aplicada a la Investigación Educativa*. Fuentes, 3, 193-218.
- García Pérez, R.** (2002) *Sistemas de Teleformación en la Enseñanza Universitaria Presencial: Experimentación de un modelo didáctico*. QuadernsDigitals, 28. [www.quadernsdigitals.net](http://www.quadernsdigitals.net).

- García Nieto, N.** (2001) *El diagnóstico en las actuales titulaciones de las Facultades de Educación. X Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa..* A Coruña.
- Gibbons, y Otros** (1997) *La nueva producción del conocimiento..* ( ): Pomares-Corredor.. Barcelona.
- González García y Otros** (1996) *Ciencia, Tecnología y Sociedad..* Tecnos.. Madrid.
- Hanna, D. E** (2002) *Enseñanza Universitaria en la Era Digital..* Octaedro.. Barcelona.
- Lázaro, A.** (1989) *Manual de Orientación Escolar y Tutoría..* Narcea.. Madrid.
- Leclercq.** (1989) *Evaluation in education: an International Review Series..* Pergamon Press.. Oxford.
- Litwin, E.** (2002) *Las Nuevas Tecnologías y las Prácticas de la Enseñanza en la Universidad. II Congreso Europeo de Tecnologías en la Educación y la ciudadanía: Una Visión Crítica..* Barcelona.
- Morín** (1984) *Ciencia con consciencia..* Anthropos.. Barcelona.
- Marí, R.** (2001) *Diagnóstico Pedagógico. Un modelo para la intervención pedagógica..* Ariel.. Barcelona.
- Marín, M.A. y Rodríguez, S.** (2001) *Perspectiva del diagnóstico y la orientación. Revista de Investigación Educativa. (2)19.*
- Padilla Carmona, T.** (2001) *Técnicas e Instrumentos para el Diagnostico y la Evaluación en Educación. UMadrid: CCS.*
- Rebollo Catalán, M. A.** (2001) *Discurso y Educación.* Mergablum. Sevilla.
- Rebollo Catalán, M. A.** (2002) *Proyecto docente de Bases Metodológicas de la Investigación Educativa..* Universidad de Sevilla (material inédito). Sevilla.
- Rodríguez Espinar** (1993) *Teoría y Práctica de la Orientación Educativa.* PPU. Barcelona.
- Rodríguez Moreno, M. L.** (1995) *Orientación e intervención psicopedagógica..* CEAC. Barcelona.
- Salmerón Pérez, H.** (1997) *Diagnosticar en Educación.* FETE-UGT... Granada.
- Shepard, L.A.** (2000) *The Role of Assessment in a Learning Culture. Educational Researcher, 29(7), 4-14.*
- Sierra Bravo, R.** (1991) *Técnicas de Investigación Social.* Paraninfo. Madrid.