

# BIBLIOGRAFIA

## RESEÑAS DE INVESTIGACION

### EVALUACION DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR A DISTANCIA.

#### INSTITUTO

ICE de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

#### EQUIPO INVESTIGADOR:

Director: Ricardo Marín Ibáñez. Colaboradores: M.<sup>a</sup> José Rubio, Lorenzo García Arellano, M.<sup>a</sup> Angeles Murga Menoyo, Gloria Pérez Serrano, M.<sup>a</sup> Paz Lebrero Baena.

#### DURACION

1984-86 (Ayudas a la Investigación).

#### OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Se plantean tres objetivos fundamentales:

– Establecer el marco de referencia sobre temática, conceptos, métodos y modelos valorados en la situación actual en diferentes universidades a distancia.

– Evaluar institucionalmente dos centros representativos de la UNED en el ámbito geo-

gráfico insular y peninsular que responden a fuertes demandas sociales en educación superior; son los centros asociados de Palma de Mallorca y Mérida.

– Investigar los factores determinantes del rendimiento pedagógico del alumnado de la UNED.

#### METODOLOGIA

Consiste esencialmente en lo siguiente:

1. Estudio comparado de las universidades a distancia, analizando definiciones de educación a distancia de algunos autores según los rasgos o indicadores que señalan los mismos. Se tiene en cuenta la tecnología empleada en las comunicaciones de la enseñanza superior en varias universidades mundiales y el coste-eficacia de las universidades a través de los siguientes factores: edificios-equipos-mobiliario, tecnología de comunicaciones, número de cursos, coste dependiente del número de alumnos.

Y por último, se hace una comparación de los gastos de las universidades presenciales y a distancia.

2. Evaluación de los centros asociados de *Palma de Mallorca y Mérida*, analizando la multiplicidad de factores que intervienen en una evaluación institucional.

2.1. *Centro de Palma de Mallorca*. Recorrido histórico de la génesis del centro. Estudio

comparativo del rendimiento de dicho centro y los resultados nacionales. Estudio de coste-beneficio con valoración de profesores y tutores a través de encuestas, entrevistas y análisis de los documentos de trabajo.

Análisis del perfil del alumno según una ficha de recogida de datos donde aparecen informaciones tales como sexo, edad, estudios, estado civil, ocupación, isla de residencia, carrera anterior, etc. La muestra es de 1.152 alumnos matriculados en el curso 84-85.

La evaluación de la calidad del sistema didáctico multimedia ha sido realizada en función de la unidad didáctica, publicaciones periódicas, emisiones radiofónicas, medios audiovisuales.

El estudio comparativo del rendimiento académico de los alumnos del centro asociado de Baleares y de los de la UNED a nivel nacional se realizó utilizando porcentajes y la prueba de  $X^2$ , así como la tasa de abandonos por facultades.

2.2. *Centro de Mérida.* Estudio similar al realizado en el centro de Baleares, destacando el de coste-beneficio y la elaboración de un modelo de análisis mediante la identificación de posibles indicadores a través de los cuales puedan evaluarse los índices de eficacia. El trabajo está centrado tanto en los alumnos actuales como en los licenciados.

Los indicadores de eficacia referidos en la investigación se pueden resumir en los que siguen: heterogeneidad de la población atendida, atención a colectivos más típicos de la universidad convencional, hábitos de estudio, niveles de satisfacción, años para licenciarse, relación entre aspiraciones y logros, niveles de empleo alcanzados, movilidad geográfica, económica y profesional, mejora de su calidad de vida.

El tratamiento estadístico de los datos se realiza a través del coeficiente de correlación de Pearson y de la prueba de  $X^2$ .

Se hace el estudio de los factores determinantes del rendimiento pedagógico del alumno de la UNED. La muestra es de 10.000 sujetos representativos de todas las carreras. El

procedimiento utilizado es el cuestionario, estando los datos sometidos a tratamiento estadístico.

## RESULTADOS

Entre otros, destacan los siguientes:

### *Centro asociado de Baleares*

El abandono por curso en Baleares oscila entre el 65 y el 43 por 100. En la UNED nacional oscila entre un 37 y un 56 por 100.

El porcentaje de mujeres licenciadas en la UNED-Baleares (hasta 1985), en relación al de varones, es superior al de la UNED nacional en 1981.

El perfil del alumno en Baleares suele ser de varones casados con una edad entre 25-29 años; las mujeres suelen ser más jóvenes y en mayor número solteras.

En cuanto a la calidad del sistema educativo, los alumnos del centro asociado juzgan las unidades didácticas de forma semejante a la de la totalidad de los alumnos de la UNED: un 46,08 por 100 opina que la calidad varía, un 25,49 por 100 cree que es aceptable, un 7,84 por 100 considera que la calidad es elevada y el mismo porcentaje la califica de mala.

Los profesores tutores opinan, en un 50 por 100, que la calidad de las unidades didácticas varía con la asignatura, un 18,75 por 100 la considera aceptable, un 18,75 por 100 mala y un 6,25 por 100 elevada.

Los factores que consideran que pueden influir en el rendimiento son: la orientación al principio de curso, la resolución de dificultades en las tutorías, las características específicas de la UNED.

### *Centro asociado de Mérida*

Los indicadores de eficacia a los que se han llegado son:

- La UNED extremeña atiende a una población muy heterogénea, con rasgos similares a los de la universidad presencial.

- La satisfacción alcanza porcentajes elevados entre los actuales estudiantes de la UNED.

- La duración de los estudios hasta la licenciatura es de 6,57 años de media.

- Existe amplia relación entre expectativas y logros.

## DESCRIPTORES

Enseñanza Superior, Enseñanza a Distancia, Tecnología de medios educativos, Economía de la Educación, Edificio, Equipo.

Teresa Sánchez

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DEL BUP/COU EN EL DISTRITO UNIVERSITARIO DE EXTREMADURA DURANTE EL DECENIO 75/85, EN FUNCIÓN DE VARIABLES SOCIOGEOGRÁFICAS Y ACADÉMICAS

### INSTITUTO

ICE de la Universidad de Extremadura.

### EQUIPO INVESTIGADOR

Director: Florentino Blázquez Entonado.  
Colaborador: Miguel Blanco López.

### DURACIÓN

1984-87 (Ayudas a la Investigación).

### OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se divide en tres partes bien diferenciadas:

- *Parte I.* Análisis de las calificaciones de BUP/COU en Extremadura en el decenio

1975-85. Se intenta analizar las calificaciones habidas en los centros estatales de BUP y COU durante el decenio 1975-85 en el distrito universitario de Extremadura, contrastadas en función de determinadas variables de probable incidencia sobre las mismas: ámbito socio-geográfico, convocatoria, tipo de estudios, etc.

- *Parte II.* Las calificaciones de EGB como índice predictor de las de BUP. El objetivo de esta fase del estudio es detectar en qué medida las calificaciones obtenidas en BUP vienen de algún modo predeterminadas por el rendimiento en la EGB y qué signaturas de EGB tienen mayor poder predictivo sobre las notas de BUP.

- *Parte III.* Modelos calificadores del profesorado, como probable variable incidente en las calificaciones de BUP/COU. Se pretende aclarar si los profesores de BUP y COU poseen un determinado tipo, distinto para cada uno, de modelo calificador.

### METODOLOGÍA

#### - *Parte I*

*Variables.* Año, curso académico, régimen de estudios, convocatorias, caracterización socio-geográfica (o hábitat poblacional).

*Muestra.* Se realiza un muestreo estratificado en base a la variable «hábitat» en que se sitúa el centro (rural, intermedio, urbano); estudiando las calificaciones de todos los alumnos matriculados en los centros seleccionados (período 1975-85). Esto hace que la muestra suponga un 50 por 100 de la población estudiada: 80.000 sujetos evaluados, con un total de 802.598 calificaciones.

*Técnicas de análisis.* Análisis de la varianza.

#### - *Parte II*

*Variables.* Dependiente: calificaciones en BUP. Independientes: calificaciones en EGB, caracterización socio-geográfica, sexo, tipo de centro (privado-público).

*Muestreo.* Estratificado dirigido. Se eligen 21 de los 43 centros que impartían COU en

1982-83 y se pasan protocolos a todos los alumnos de COU en estos centros; obteniéndose 3.060 encuestas. Sin embargo, sólo se tratan estadísticamente 957, que se seleccionan aleatoriamente.

*Técnicas de análisis.* Regresión múltiple paso a paso, realizada con el programa P2R del BMDP.

– Parte III

*Muestra.* 30 profesores, cuyas calificaciones se han estudiado en el decenio 1975-85 en la convocatoria de junio.

*Hipótesis.* La distribución de las calificaciones de los profesores se configura en un patrón más o menos peculiar para cada uno.

*Técnicas de análisis.*  $X^2$  para comprobar el ajuste entre las calificaciones de un mismo profesor correspondientes a distintos años.

## RESULTADOS

– Parte I

● En el decenio 1975-85 el porcentaje de alumnos aprobados en junio supera al de septiembre en más de un 100 por 100.

● Los no presentados al examen en septiembre suponen un 23 por 100.

● En diversos centros de zonas intermedias y rurales los alumnos no presentados son calificados con Muy deficiente o Insuficiente.

● La proporción de aprobados ha disminuido en el período 1975-85 en 5-10 puntos.

● Los porcentajes de aprobados por curso crecen a medida que avanzan los niveles, excepto en COU, en el que se retrotraen hasta coincidir con la media de 2.º de BUP.

● En los tres cursos de BUP los porcentajes más bajos de aprobados corresponden a Matemáticas.

– Parte II

● La relación entre las notas de BUP y las de EGB es mayor en las asignaturas de la 2.ª

Etapa que en las medias de los cursos de la 1.ª Etapa.

● La correlación entre la nota media de los cursos de EGB y de BUP es de 0,65.

● Las asignaturas de EGB con mayor poder predictivo en la nota media de BUP son: Lengua-8.º, Matemáticas-8.º, Geografía-8.º, Idioma, 8.º.

– Parte III

● Existe una gran analogía entre las distribuciones de calificaciones.

● Más del 50 por 100 de los profesores de la muestra configuran distribuciones estadísticamente semejantes, al menos en varios de los años recogidos.

● Las similitudes entre distribuciones se dan independientemente de la especialidad impartida.

## DESCRIPTORES

Evaluación, Rendimiento, Bachillerato, Profesor, Educación General Básica.

Pascual Lausín Aceña

## EVALUACION DE PROGRAMAS DIDACTICOS Y SUS PROCESOS DE REALIZACION

### INSTITUTO

C.I.D.E.

### EQUIPO INVESTIGADOR

Antonio R. Bartolomé Pina.

### DURACION

1985-87 (Concurso Nacional).

## OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Los objetivos de este trabajo son:

1. Profundizar en el planteamiento del audiovisual como medio específico en sí y no en función de su contenido verbal. Aproximación de un nuevo modo de conocer.
2. Aplicar este planteamiento a la realización de unos programas en video.
3. Desarrollar un programa de enseñanza-aprendizaje en el que situar los videos.
4. Investigar los efectos educativos, centrándose en el de la mayor o menor información verbal contenida en los videos.

## METODOLOGIA

Cada uno de los objetivos es desarrollado en un capítulo aparte y según su propia metodología.

Los objetivos 1 y 3 son tratados desde una perspectiva teórica. El 2, «Producción de los materiales videográficos», se adecúa a su vertiente práctica, específica. El 4 sigue una metodología experimental.

*Formulación de hipótesis.* Las hipótesis principales se formulan en relación con la información retenida por los alumnos y constituyen el núcleo central de la investigación experimental. Se formulan también otras hipótesis relacionadas con el rendimiento y las actitudes.

*Definición de variables.* La variable independiente, que constituye el tratamiento, es la mayor o menor saturación de contenido verbal en los videos elaborados.

La variable dependiente es la información retenida, medida mediante tests de elaboración específica. Otras variables dependientes son el Rendimiento, la Actitud final ante la asignatura y la Actitud final ante los videos.

Se controlan también las siguientes variables: inteligencia, dependencia-independencia de campo, actitud previa ante la asignatura, clase social, lengua (castellano o catalán),

estudios de Ciencias o Letras, edad, sexo, actividad laboral, actividad como educador.

*Muestreo. Diseño.* Se aplica la experiencia a los alumnos de 2.º de Filosofía y Ciencias de la Educación que cursan la asignatura de Estadística II en el turno diurno.

Se hacen cuatro grupos aleatoriamente. Dos constituyen el grupo de control y otros dos el de tratamiento. Los alumnos saben que participan en una experiencia, pero no saben en qué consiste.

El programa de enseñanza-aprendizaje diseñado, en el que se inserta la utilización de los videos, consiste en un seminario de ocho semanas de duración.

*Recogida de datos.* Los instrumentos de medida utilizados fueron:

Test PMA para los factores V, E, R, y N. Test de figuras enmascaradas (GEFT). Test de Rendimiento. Tres tests de Información Retenida (uno por video) con items verbales e icónico-verbales. Diversos cuestionarios de actitud y características de la muestra.

Excepto los dos primeros, los restantes fueron elaborados expresamente para la investigación.

*Tratamiento de datos.* Para la comprobación de las hipótesis se aplicaron diversas pruebas de significación (t de Student, chi-cuadrado, F de Senedecor). Las principales técnicas estadísticas utilizadas fueron la regresión lineal y el análisis de la varianza.

## RESULTADOS

El autor se centra en la validez interna de la experiencia antes que en sus posibilidades de generalización.

Comprueba que el incremento de explicación verbal en un video didáctico no sólo no ayuda, sino que además puede dificultar la captación de información. Por otra parte, el carácter del ítem (verbal o icónico-verbal) no afecta al resultado de las pruebas utilizadas para medir el conocimiento.

Las diferencias entre el grupo de control y el de tratamiento no son significativas en el

rendimiento, aunque son favorables a este último grupo. Las variables cognitivas tampoco aparecen relevantes en la investigación, ni las variables referidas a las actitudes, si se relacionan con los videos utilizados.

El principal aporte de la investigación se centra en torno a la capacidad informativa del audiovisual, desde un punto de vista integrador, del *cómo* es presentada; restando valor a los contenidos verbales y otorgándose a los visuales y sonoros.

Acompaña el trabajo una videocassette que contiene las dos versiones de los programas elaborados.

## DESCRIPTORES

Método de Enseñanza, Tecnología de la Educación, Medios audiovisuales, Videocassette, Investigación Pedagógica, Programa de estudios, Proceso de aprendizaje, Aprendizaje verbal, Aprendizaje no verbal, Test verbal, Test no verbal, Rendimiento, Psicología del aprendizaje.

Aurora Blanco

## ENSEÑANZA DE LOS MICROCOMPUTADORES Y MICROPROCESADORES EN LA FORMACION PROFESIONAL (PROYECTO MICROSIMPLEX)

### INSTITUTO

Universidad Politécnica de Madrid.

### EQUIPO INVESTIGADOR

Director: Justo Carracedo Gallardo. Colaboradores: Miguel A. Núñez del Campo, Encarnación Pastor Martín.

### DURACION

1985-87 (Ayudas a la investigación).

## OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Los autores se plantean la necesidad de incluir dentro de los estudios correspondientes a la Formación Profesional de segundo grado una especialidad que enseñe a construir sistemas basados en microprocesadores para aplicaciones tanto generales como específicas.

Estiman que los alumnos deberían pasar por dos etapas de aprendizaje. En la primera, el estudio se debería centrar en los bloques funcionales que constituyen un ordenador, así como en las transferencias de información que entre ellos se realizan, mientras que en la segunda, se debería profundizar en la interconexión de componentes integrados para llegar a configurar sistemas basados en microprocesadores.

En un intento de avanzar en la propuesta, se pretende mejorar y desarrollar nuevas posibilidades de un prototipo de microcomputador (MICROSIMPLEX) concebido y destinado para la enseñanza.

La memoria incluye una descripción pormenorizada de las características técnicas del MICROSIMPLEX, de las que se pueden citar:

- La estructura de la CPU es similar a la de las comerciales de 8 bits.
- Los registros de la CPU y los «buses» internos de datos y direcciones tienen asociados «displays» que, bajo ciertas circunstancias, muestran su contenido.
- Los caminos que señalizan el «bus» interno, los indicadores de la CPU y las líneas del «bus» de control tienen asociados diodos luminiscentes que, bajo ciertas circunstancias, muestran su estado activo.
- Los cinco estados posibles de la CPU son: carrera normal, lenta, secuencia a secuencia, instrucción a instrucción y parada.

## METODOLOGIA

Se ha realizado un esbozo de aplicación del prototipo diseñado en el Instituto de F.P. de Palomeras (Madrid), habiéndose elaborado

un conjunto de prácticas correspondientes a las dos etapas citadas anteriormente que figuran en la memoria.

## RESULTADOS

Los resultados han sido dos prototipos de microcomputador diseñados para la enseñanza de la construcción y el manejo de sistemas basados en microprocesadores y el libro de prácticas para los dos niveles indicados.

## DESCRIPTORES

Enseñanza secundaria, Formación Profesional, Formación Técnica, Ordenador.

Luis Zorita Vicente

## APLICACION DE LOS MICROCOMPUTADORES A LA ENSEÑANZA DE LA BIOQUIMICA

### INSTITUTO

Vicerrectorado de la Universidad de Zaragoza.

### EQUIPO INVESTIGADOR

Director: Jesús Escanero Marcén. Colaborador: José Alda Torrubia.

### DURACION

1985-87 (Ayudas a la Investigación).

### OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Se parte de la hipótesis de que la utilización de unos programas para ordenador (realizados por el equipo investigador), siguiendo la li-

nea de la enseñanza programada, mejorará el rendimiento académico de los alumnos que los utilicen. Los objetivos que se pretenden conseguir con la investigación han sido básicamente:

- La elaboración de prácticas útiles de dibujo para presentación en la pantalla de la información.

- La realización de un programa para ordenador destinado a la enseñanza de la Bioquímica de los ácidos nucleicos mediante un sistema de preguntas y respuestas de elección múltiple.

- Efectuar un estudio correlacional del rendimiento académico entre los grupos; uno de ellos, utilizando una metodología «tradicional» y el otro, incorporando, además, el uso de los programas elaborados para el ordenador.

## METODOLOGIA

### *Variables*

Las variables estudiadas han sido la nota final de la asignatura y la nota de la parte que ha sido tratada en los programas para ordenador durante los cursos 85-86 y 86-87.

### *Muestras*

Durante el primer curso, el grupo experimental estaba compuesto por 16 alumnos y el grupo de control quedaba establecido por los 93 alumnos restantes del curso de Bioquímica de la Facultad de Medicina.

En el curso 86-87 el grupo experimental lo componían 12 alumnos y el de control no queda especificado.

Los autores previenen sobre el carácter sesgado de esta muestra al ser autoseleccionada y no aleatoria.

### *Análisis estadístico*

En cada uno de los dos cursos se han recogido las notas de los exámenes parcial y final, procediéndose al cálculo de las notas medias y de la significación de los grupos.

## RESULTADOS

Desde el punto de vista productivo, el resultado ha sido el desarrollo de prácticas útiles de dibujo y la realización de un programa para ordenador para la enseñanza de la Bioquímica de los ácidos nucleicos; y desde el punto de vista educativo, los autores han detectado un mejor rendimiento en los alumnos, que además de las clases tradicionales, utilizaban este recurso, si bien en este resultado debe tenerse en cuenta el carácter sesgado de la muestra al ser ésta autoseleccionada y no aleatoria.

## DESCRIPTORES

Enseñanza superior, Bioquímica, Enseñanza por ordenador, Enseñanza programada.

Luis Zorita Vicente

## PROGRAMAS DE COMPRENSION Y EXPLICACION, DE TEXTOS Y DOCUMENTOS EN EL CICLO INICIAL DEL NUEVO BACHILLERATO

### INSTITUTO

ICE de la Universidad de Extremadura.

### EQUIPO INVESTIGADOR

Director: Eloy Martos Núñez. Colaboradores: Angel Benito Pardo, Gloria García Rivera, M.<sup>a</sup> Carmen García Rivera.

### DURACION

1985-87 (Ayudas a la Investigación).

### OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Se trata de diseñar un programa interdisciplinar de comprensión y explicación de tex-

tos y documentos que posibilite la consecución de los objetivos comunes del nuevo Bachillerato, trabajando en interacción un equipo de profesores y alumnos de centros con índices culturales medios/bajos. El programa se concibe como una estrategia particular de acceso a esos Objetivos Mínimos a partir del contexto sociocultural de Extremadura.

El problema básico se resume en dos factores fundamentales:

- Definir una jerarquía conceptual, es decir, el armazón de contenidos y destrezas que va a conformar la secuencia de Módulos de Instrucción.
- Definir un plan de instrucción que incluya los apartados y subapartados necesarios para este tipo de programas.

## METODOLOGIA

### *Características de los Módulos de Instrucción*

● Es un documento que proporciona al profesor la base para *planificar* su enseñanza. Contiene enunciados sobre su *uso*.

● Formula unos *objetivos*, ya sean referentes a conocimientos, a destrezas o a valores. A los objetivos se subordinan unos *contenidos*, que se dan en forma de Sinopsis y se aplican a la Actividad-Modelo; dichos contenidos están *estructurados*.

● El programa es susceptible de ser *realimentado* continuamente, permitiendo su *continua evaluación* y mejora. Se da *participación activa* en el desarrollo del mismo a profesores y a alumnos.

● Se adapta bastante aproximadamente al *calendario* real escolar. Permite ser repartido entre dos cursos, así como ser simultaneado con otros programas (utilización de bibliotecas, ortografía, etc.)

● Integra las actividades extracurriculares dentro del Módulo.

### *Los Módulos de Instrucción*

- 1) Distinguimos registros idiomáticos.
- 2) Diferenciamos tipos de escritos.

- 3) Hacemos resúmenes.
- 4) Leemos la prensa.
- 5) Hacemos historias.
- 6) Recopilamos textos dialectales.
- 7) Dramatizamos.
- 8) Exponemos opiniones.
- 9) Redactamos críticas.
- 10) Imitamos y hacemos textos.

#### *Muestra*

Alumnos de 1.º de BUP (35).

#### *Instrumentos de recogida de datos*

– Fuentes de la investigación: Documentos escolares, cuadernos de apuntes, bloc de notas. Composiciones, trabajos, redacciones. Interpretaciones de textos/documentos, con actividades de explotación de los mismos. Fichas, notas, guiones, resúmenes y otros materiales usados por el alumno como documentación. Otros tipos de textos/documentos verbo-icónicos, v. gr., comics, murales,...

– Pruebas que se pueden aplicar a estas fuentes en función del factor de evaluación que se quiere medir: Comprensión oral/escrita: pruebas de conmutación/normalización. Pensamiento analítico: análisis categorial. Pensamiento sintético: pruebas de reescritura. Expresión oral/escrita: análisis de la expresión, análisis discursivo. Creatividad y no conformismo: test de Rozen, test I.O.E. Trabajo cooperativo: pruebas de actuación de Green. Técnicas de trabajo intelectual: escalas de valoración. Desarrollo físico y destrezas: Pruebas de actuación de Green.

## RESULTADOS

El principal resultado es la validación de los programas diseñados, al menos en el contexto de la experimentación y para el tipo de alumnos objeto de la experiencia. Los programas se pueden extrapolar a alumnos de un perfil sociocultural semejante: con bajos hábitos de lectura, con necesidad de ser dinamizados a través de clases-taller, métodos activos, trabajo autónomo, etc., pero a la vez, con un mínimo equipamiento cultural en la zona, con un nivel medio/bajo de ingresos, etcétera.

Algunos resultados, de carácter más concreto o instrumental, se podrían resumir así:

– Los Programas de Compensación y Explicación de Textos y Documentos tienen una incidencia muy positiva en cuanto a dificultades de comprensión de textos y documentos, en sus diversos aspectos de comprensión pragmática, semántica y sintáctica.

– Tienen un efecto más pausado en las conductas de explicación y análisis/síntesis de textos, si bien el aumento de la comprensión va en paralelo con el aumento de estas capacidades, de tal forma que una lectura estructural debe apoyarse siempre en una lectura comprensiva.

– También hay correlación entre los índices de lectura y comprensión con los de expresión escrita; es decir, a medida que un chico aumenta sus técnicas de lectura y comprensión, también incrementa su competencia verbal, sobre todo a partir de procedimientos como la imitación o la recreación.

– El trabajo cooperativo es importante, aunque no como primer paso en un PCETD, sino más bien como implicación grupal en un trabajo creativo comunitario (p. ej., elaborar el guión de un diaporama, dramatizar, etc.

– La situación de comunicación que fomenta el desarrollo de los PCETD favorece ciertas destrezas, especialmente la adaptación a los contrastes entre el registro idiomático oral y el escrito.

– El PCETD parece obtener unos resultados excepcionalmente buenos en los puntos que superan el umbral de promedio o en los que no llegan a él, siendo su efecto sencillamente bueno en los alumnos situados en esa banda intermedia.

## DESCRIPTORES

Enseñanza Secundaria, Método de Enseñanza, Medios de Enseñanza, Literatura, Lengua española.

Gregoria Carmena López

## EVALUACION DE METODOS DE SIMULACION INFORMATICA EN ENSEÑANZAS TECNICAS SUPERIORES

### INSTITUTO

I.C.E. de la Universidad de Cantabria.

### EQUIPO INVESTIGADOR.

Director: José Manuel Sánchez Alciturri.  
Colaboradores: César Sagasetta, Rafael Arro,  
Jorge Cañizal, Federico Capellán.

### DURACION

1986-87 (Ayudas a la Investigación).

### OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

Partiendo de la necesidad de dedicar un mayor tiempo al análisis de resultados de los ejercicios prácticos de la asignatura Geotecnia I del cuarto curso de Ingenieros de Caminos, se pretende crear unos programas específicos para ordenador que al ser utilizados, eliminen tareas de cálculo y posibiliten además la obtención de gráficos.

Se parte, pues, de la hipótesis de que el uso de ciertos programas para ordenador, al aliviar a los alumnos de tareas de cálculo y operacionales, permitirá una mayor dedicación al estudio y análisis de los resultados.

Para conseguir estos objetivos, el propio equipo ha elaborado unos programas *ad hoc*, que después serán utilizados por los alumnos.

### METODOLOGIA

*Variables.* La única variable que ha sido objeto de estudio es el rendimiento académico, estableciéndose comparación entre los resultados en la misma asignatura de áreas donde

no se emplean los programas y los de otra en la que sí.

*Muestra.* La muestra ha estado compuesta por 20 alumnos de cuarto curso del nivel universitario.

*Análisis estadístico.* La variable «nota de los alumnos» ha sido muestreada en sucesivas fases: notas parciales correspondientes a áreas en las que no se utilizaron los programas de ordenador creados al efecto y nota correspondiente a un tema en el que se usaron los programas. Con estos datos se hizo un estudio correlacional.

### RESULTADOS

El resultado más relevante es que no existe mejora en las calificaciones con la utilización del método propuesto, ni se da correlación alguna entre las calificaciones de las restantes áreas de la asignatura y las de la utilizada como experimental.

Haciendo ejercicio de autocrítica, los autores señalan tres posibles razones:

- El alumno no está acostumbrado a la utilización de ayudas a su formación del tipo propuesto.
- El sistema utilizado y el diseño de actividades ha sido erróneo.
- La serie de programas desarrollados no es adecuada a la finalidad perseguida. (Indicando que quizá este último motivo haya sido el más importante.)

### DESCRIPTORES

Escuela Técnica Superior, Geotecnia, Teoría de Elasticidad, Enseñanza asistida por ordenador.

Luis Zorita