

LAS PREFERENCIAS INSTRUCCIONALES: CONCEPTUALIZACIÓN Y EVALUACIÓN

MERCÈ CLARIANA
Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen

La atención a las diferencias individuales en educación implica la adaptación de la acción instruccional a dichas diferencias. En el marco de lo que se ha denominado enseñanza adaptativa, se presentan dos estudios: el primero demuestra que existen diferencias individuales en las preferencias instruccionales de los alumnos de secundaria y que dichas diferencias se relacionan con la personalidad y, el segundo, que se pueden medir con un cuestionario elaborado a tal efecto, el PI, que presenta buenos índices de validez externa y de constructo. De consecuencia con los resultados obtenidos, el artículo propone una ampliación del modelo de la enseñanza adaptativa, de modo que contemple esta nueva variable, y señala la necesidad de que las preferencias instruccionales se tomen también en consideración en la investigación sobre interacción educativa.

Palabras clave: enseñanza adaptativa, diferencias individuales, interacción educativa, metodología instruccional, inteligencia, personalidad.

Abstract

Adaptive teaching claims for the need of the adaptation of educational programs to individual differences among learners. In the first study presented here, we explore a student characteristic named instructional methodology preference, which is found to be related with personality traits and, in the second study, we provide a test to measure this feature. To end with, the article proposes the integration of instructional methodology preference in the adaptive teaching model, and asks for this variable to be considered in educational interaction research.

Key words: adaptive teaching, individual differences, educational interaction, instructional methodology, intelligence, personality.

Introducción

El estudio de las diferencias individuales en el área educativa ha recorrido un interesante camino en las dos últimas décadas. Ciertamente, desde mediados de los años 70 en que Cronbach y Snow (1977) publicaron sus primeros trabajos hasta hoy, son numerosas las aportaciones cuyo objeto es encontrar relaciones entre las características personales de alumnos y profesores y los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula. Entre ellas, queremos destacar por su actualidad y pertinencia la propuesta denominada de "enseñanza adaptativa" (Corno y Snow, 1986; Glaser, 1977), que ha sido aplaudida en medios psicoeducativos, tanto internacionales (Ackerman, Sternberg, y Glaser, 1989) como de nuestro ámbito geográfico y legislativo (en relación a la LOGSE véase, por ejemplo, Coll y Miras, 1990).

Para no extendernos demasiado, definiremos la enseñanza adaptativa como la que aboga por la necesidad de conocer las diferencias individuales de los protagonistas del acto educativo, con la finalidad de poder ayudar tanto a los profesores a adaptar su intervención a las características de los alumnos, como a los alumnos a ajustar su conducta y sus expectativas a las particularidades de los docentes. Cabe añadir, además, que esta concepción es la misma que sostiene que no es posible validar generalizaciones sobre la bondad del proceso de enseñanza y aprendizaje sin tener en cuenta las peculiaridades personales de los sujetos que en él participan y que, de igual manera, tampoco tiene ningún sentido estudiar las diferencias individuales sin considerar sus interacciones con la situación instruccional –siempre “interactiva” (Genovard y Gotzens, 1996), valga la redundancia- que estas mismas diferencias contribuyen a definir.

A partir de estas premisas de la enseñanza adaptativa, Snow, Corno, y Jackson (1996) elaboran un modelo concreto para el estudio de las diferencias individuales cognitivas, conativas, y afectivas en educación, que contempla distintos niveles de análisis y de relación con la práctica docente. En esta propuesta, los constructos que describen la diversidad se relacionan con indicadores específicos del contexto en el que se produce la interacción educativa, de manera que es posible predecir conexiones entre unas determinadas condiciones instruccionales y las diferencias intelectuales, motivacionales, y de personalidad estudiadas. Para mayor claridad, exponemos un resumen de este modelo en el Cuadro 1.

CUADRO 1.- Modelo para el estudio de las diferencias individuales en la enseñanza adaptativa (resumido a partir de Snow, Corno, y Jackson, 1996).

| | DIMENSIONES | RASGOS | HABITOS | ESTADOS |
|------------------|--|--|----------------------------|--|
| variables | inteligencia motivación personalidad | estilo cognitivo estilo atribucional estilo motivacional enfoques del estudio | estrategias de aprendizaje | conductas específicas |
| ejemplo | <i>introversión</i> | <i>reflexividad</i> <i>atribuciones internas</i> <i>motivación intrínseca</i> <i>enfoque profundo</i> | <i>analítica</i> | <i>hace pocas pausas</i> <i>completa la tarea</i> <i>revisa a menudo</i> |

No cabe duda de la amplitud y capacidad de integración del modelo presentado, pues como puede verse en el Cuadro 1 abarca tanto la influencia de la psicología de la personalidad y la inteligencia en educación (sobre este aspecto puede consultarse, por ejemplo: Eysenck, 1978) como las aportaciones más recientes referidas a la motivación, los enfoques del estudio, los estilos cognitivos, y los estilos del aprendizaje (véase, por ejemplo: Crozier, 1997; Dunn y Dunn, 1992a y 1992b; Kogan, 1983 McCombs y Whisler, 1997; y Selmes, 1987). Con todo, creemos que hay un tema que contribuiría a completar aún más, si cabe, esta magnífica aportación de la enseñanza adaptativa, pues aunque se han hecho intentos notables para incorporarlo a la incidencia de la variabilidad individual en el marco educativo (como es el caso, al menos en parte, de Fairhurst y Fairhurst, 1995), a nuestro parecer todavía no está recibiendo toda la atención que merecería. Es el que se refiere a las preferencias que muestran los alumnos en la metodología instruccional, que serán el objeto del trabajo que ahora presentamos.

Entendemos por *metodología instruccional* la actividad llevada a cabo por el profesor con la finalidad de organizar la enseñanza, y que incluye todo aquello que el docente lleva a cabo en el aula y fuera de ella para facilitar a sus alumnos la adquisición del contenido curricular.

La polémica sobre la adecuación de una u otra manera de enseñar no es nueva en el ámbito educativo. Bennett (1976) la ha zanjado con la descripción de dos estilos antitéticos, que han llegado a ser considerablemente populares: el tradicional -autoritario y magistocéntrico- y el progresista -permisivo y puerocéntrico- cuya contraposición ha presidido e inspirado la revolución llevada a cabo por la llamada "escuela activa" durante los años 70 en nuestro país.

Pero aún admitiendo su acierto en un momento histórico determinado, a nuestro modo de ver la aportación de Bennett peca por simple y tendenciosa, porque otorga al estilo progresista todas las virtudes de la buena enseñanza y, a su vez, asocia el tradicional con todos los fallos y desaciertos del quehacer educativo. Estas limitaciones nos han hecho decidir por otra de las propuestas actuales de clasificación de las metodologías instruccionales, también ampliamente conocida y aceptada, como es la de Ausubel (Ausubel, Novak, y Hanesian, 1968) quien, junto al continuo *significativo-mecánico* relativo a la calidad del aprendizaje, ha propuesto el de *recepción-descubrimiento*, que es independiente del anterior, y que se refiere a la metodología instruccional utilizada por el profesor en la enseñanza del contenido curricular. Exponemos las principales características de estas dos maneras de enseñar a continuación:

· ENSEÑANZA POR RECEPCIÓN.

- * El profesor presenta el contenido al alumno en su forma acabada, y éste lo adquiere a través del código verbal.
- * El aprendizaje puede ser significativo si cuando recibe la nueva información, el alumno la relaciona con lo que ya sabe y, mecánico, si la aprende de memoria sin otorgarle significado.
- * Los grandes volúmenes de contenido académico son aprendidos por recepción.
- * El proceso cognitivo básico de la recepción es la deducción.
- * Serían ejemplos de la enseñanza por recepción la instrucción directa (Rosenshine, 1979), la enseñanza programada (Cruz, 1986), y el modelado (Bandura, 1986).

· ENSEÑANZA POR DESCUBRIMIENTO.

- * El alumno aprende el contenido a través de la formulación de hipótesis y la solución de problemas.
- * El aprendizaje puede ser significativo si el alumno entiende las actividades y experimentos que lleva a cabo y, mecánico, si actúa por ensayo y error sin comprender lo que está haciendo.
- * El conocimiento de la vida cotidiana se adquiere por descubrimiento.
- * El proceso cognitivo básico del descubrimiento es la inducción.
- * Serían ejemplos de enseñanza por descubrimiento la experimentación, que incluye todas las aplicaciones instruccionales de la escuela activa, como es el caso del aprendizaje por "rincones de trabajo" y el aprendizaje por "proyectos" (el lector interesado puede consultar, por ejemplo, Freinet, 1962; Neill, 1960; Schwartz y Polishuke, 1995; Wang, 1992), y la discusión en el aula (Alvermann, Dillon, y O'Brien, 1990).

Es interesante volver a repetir que, de acuerdo con Ausubel, el quid de la cuestión no es tanto establecer qué método es mejor, si la recepción o el descubrimiento -puesto que, bien utilizados, los dos son susceptibles de provocar la construcción significativa del conocimiento-, sino de analizar las variables psicoeducativas que mejor pueden justificar la elección de una u otra metodología. Dichas variables, pueden referirse a dos aspectos:

- Al contexto de aprendizaje, como sería el caso de la cantidad y complejidad del contenido a enseñar, el tiempo y los recursos disponibles, el número de alumnos que hay en el aula, el nivel de exigencia requerido, etc.-.
- A las características personales de los protagonistas del proceso educativo, como son la edad y el nivel de desarrollo cognitivo de los alumnos, sus hábitos de aprendizaje previos, sus características de personalidad, etc.

La literatura psicoeducativa actual cuenta con una gran cantidad de trabajos derivados de lo que sería el primer grupo de variables, o sea dedicados a analizar la pertinencia de la utilización de una u otra metodología para el aprendizaje de unos contenidos específicos (Cherrington y van Ments, 1994; Irby, 1994; McAllister y Neubert, 1995; Shrock y Shrock, 1994; Smilkstein, 1993; Smith y Hancock, 1993; por citar tan sólo algunos). Esta abundancia, no obstante, contrasta significativamente con los pocos trabajos que se pueden encontrar cuyo objetivo vaya más encaminado al análisis del segundo grupo de variables, esto es, a hallar relaciones entre las características personales de alumnos y profesores y la preferencia por algún método instruccional concreto.

En resumen, queremos decir que aunque se han realizado muchos y relevantes estudios sobre la adecuación de una metodología instruccional concreta en relación a la enseñanza de un contenido específico, no hemos hallado constancia de trabajos que se hayan interesado directamente por las características personales o la opinión de los alumnos y los profesores en cuanto a la utilización de dicha metodología. En consecuencia, por el momento sabemos que ciertas aplicaciones en la enseñanza favorecen el aprendizaje de ciertos contenidos, pero no sabemos muy bien qué piensan los estudiantes o los docentes de ello, cómo se sienten, ni cómo se puede relacionar la utilización de cada metodología con las características individuales de los profesores y los alumnos que hacen posible la interacción instruccional.

En este estado de cosas, y con la intención de contribuir aunque sea modestamente a la propuesta de la enseñanza adaptativa de Corno y Snow (1986) que hemos expuesto al principio, en el trabajo que seguidamente presentamos nos proponemos los siguientes objetivos específicos:

1. Buscar diferencias entre los alumnos en cuanto a sus preferencias por una metodología instruccional concreta, cercana bien a la recepción, bien al descubrimiento.
2. Si estas diferencias existen, analizar cómo se relacionan con algunas de las dimensiones que integra el modelo de la enseñanza adaptativa.
3. Si estas diferencias existen, proponer un instrumento psicométrico que las pueda evaluar.

Estudio 1

El objetivo de este primer estudio fue investigar si existen diferencias individuales entre los estudiantes en cuanto a la metodología con la que prefieren ser enseñados en el aula, y relacionar estas diferencias con las notas obtenidas en diferentes asignaturas y con otras dimensiones más clásicas de la inteligencia y la personalidad.

Método

Sujetos

Los sujetos de este estudio fueron 396 estudiantes de secundaria, 144 chicos (35.4%) y 252 chicas (63.6%), de edades comprendidas entre los 16 y los 20 años ($x=17.74$; $SD=0.96$), 61 (15.40%) de los cuáles estaban repitiendo curso. Los alumnos provenían de centros diversos, públicos, privados y concertados, del área metropolitana de Barcelona. En el momento de llevar a cabo nuestro trabajo estaban cursando: ESO=11(2.8%); BUP=68(17.2%); COU=257(64.9%); FP=41(10.4%); y Bachillerato=19(4.8%).

Procedimiento

Los sujetos de la muestra fueron evaluados por estudiantes de psicología de segundo ciclo, previamente entrenados. Dicha evaluación consistía en:

1. Una entrevista sobre la situación académica y los hábitos de estudio (historia académica, nivel educativo, tipo de centro, situación académica actual, y características personales e implicaciones para el aprendizaje escolar), en el transcurso de la cuál el entrevistador explicaba al alumno de secundaria las diferencias entre la enseñanza por recepción y la enseñanza por descubrimiento, recalcando que ambos métodos pueden ser igualmente valiosos para provocar aprendizaje. Cuando se tenía la seguridad que el alumno había entendido, se le planteaban cinco preguntas pensadas para evaluar las preferencias instruccionales (véase el Anexo 1), y se iban anotando las respuestas. A partir de la entrevista, se computaron cuantitativamente los siguientes aspectos:
 - * Los resultados del aprendizaje del alumno de secundaria, evaluados a través de las notas académicas agrupadas en las áreas de ciencias (CIEN), letras (LET), educación física (EDFI), y educación artística (EDART).
 - * Las preferencias instruccionales, valoradas con las 5 preguntas cerradas.
2. Una batería de exploración psicopedagógica, que contenía:
 - * Escala RA3-lógica (Riart, 1994) de razonamiento inductivo a base de silogismos lineales.
 - * Escala VR del DAT (Bennet, Seashore, y Wesman, 1974) de razonamiento inductivo a base de analogías.
 - * EPQ (Eysenck, García-Sevilla, Torrubia, Avila, y Ortet, 1992), que evalúa cuatro dimensiones de personalidad: L (disimulación), E (extraversión), N (inestabilidad emocional), y P (dureza).

Tanto la entrevista como los cuestionarios se administraron en catalán, la lengua materna de la mayoría de los sujetos que componían la muestra.

Resultados y discusión

La distribución de las puntuaciones obtenidas por los estudiantes de secundaria en las preguntas sobre metodología instruccional están expuestas en la Tabla 1.

TABLA 1.- Distribución de las puntuaciones obtenidas en las preguntas sobre preferencias instruccionales. (n = 396)

| METODOLOGIA INSTRUCCIONAL | Puntuación | Frecuencia | % | % acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------|-------------|
| Recepción | 0 | 9 | 2.3 | |
| | 1 | 100 | 25.3 | |
| | 2 | 107 | 27.0 | 54.6 |
| Descubrimiento | 3 | 95 | 24.0 | |
| | 4 | 73 | 18.4 | |
| | 5 | 12 | 3.0 | 45.4 |
| | total | 396 | 100.0 | 100.0 |

La puntuación expuesta en la Tabla 1 se ha calculado en la dirección del descubrimiento, de manera que como más alta es, más se decantan los alumnos por este método de enseñanza. Cómo puede observarse, la diversidad en cuanto a las preferencias por el método de aprendizaje queda patente en estos resultados, pues los sujetos entrevistados se reparten entre los dos polos de recepción y descubrimiento. Respecto de este punto, se pueden hacer notar, además, dos aspectos: el primero es que la recepción goza de mayor aceptación que el descubrimiento, y el segundo que las puntuaciones extremas para ambas metodologías están poco concurridas, lo que demuestra que aunque los alumnos saben qué método prefieren, y cómo hemos dicho son distintos en sus preferencias, evitan una posición muy radical en este aspecto.

El segundo paso es relacionar esta nueva variable, la preferencia instruccional, con algunas de las ya conocidas, que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para este aspecto se han calculado diversos estadísticos, expuestos en las Tablas 2 y 3.

TABLA 2.- Comparación de medias de la preferencia instruccional en función del sexo y de la condición de repetidor.

| | | | | | | |
|------------------|-------------|------|------------|------|----------|----------|
| sexo | masc | | fem | | t | P |
| | (n=144) | | (n=252) | | | |
| | \bar{x} | SD | \bar{x} | SD | | |
| | 2.47 | 1.22 | 2.36 | 1.19 | 0.887 | 0.375 |
| repetidor | sí | | no | | t | P |
| | (n=61) | | (n=335) | | | |
| | \bar{x} | SD | \bar{x} | SD | | |
| | 2.33 | 1.09 | 2.41 | 1.22 | -0.521 | 0.602 |

TABLA 3.- Análisis de la varianza entre la preferencia instruccional y las otras variables estudiadas.

| VARIABLES | | SUMA DE CUADRADOS | gl | F | P |
|-----------------|--------------|-------------------|-----|-------|-------|
| edad | inter-grupos | 5.59 | 5 | 1.22 | 0.301 |
| | intra-grupos | 358.14 | 390 | | |
| | total | 363.73 | 395 | | |
| ciencias | inter-grupos | 56.73 | 5 | 2.19 | 0.055 |
| | intra-grupos | 1711.89 | 331 | | |
| | total | 1768.62 | 336 | | |
| letras | inter-grupos | 40.58 | 5 | 2.82 | 0.016 |
| | intra-grupos | 1120.35 | 389 | | |
| | total | 1160.92 | 394 | | |
| educ. física | inter-grupos | 27.80 | 5 | 1.28 | 0.277 |
| | intra-grupos | 420.41 | 97 | | |
| | total | 448.21 | 102 | | |
| educ. artística | inter-grupos | 27.39 | 5 | 1.05 | 0.396 |
| | intra-grupos | 466.15 | 89 | | |
| | total | 493.54 | 94 | | |
| RA3 | inter-grupos | 8.19 | 5 | 0.46 | 0.804 |
| | intra-grupos | 1378.75 | 390 | | |
| | total | 1386.94 | 395 | | |
| RV | inter-grupos | 26.30 | 5 | 0.09 | 0.993 |
| | intra-grupos | 21640.66 | 390 | | |
| | total | 21666.96 | 395 | | |
| L | inter-grupos | 110.48 | 5 | 1.61 | 0.156 |
| | intra-grupos | 5353.61 | 390 | | |
| | total | 5464.09 | 395 | | |
| E | inter-grupos | 705.95 | 5 | 10.16 | 0.000 |
| | intra-grupos | 5417.47 | 390 | | |
| | total | 6123.41 | 395 | | |
| N | inter-grupos | 166.23 | 5 | 1.55 | 0.175 |
| | intra-grupos | 8394.41 | 390 | | |
| | total | 8560.64 | 395 | | |
| P | inter-grupos | 14.79 | 5 | 0.71 | 0.615 |
| | intra-grupos | 1621.46 | 390 | | |
| | total | 1636.25 | 395 | | |

Tal y cómo puede comprobarse en la Tabla 2, la preferencia instruccional de los estudiantes de secundaria no tiene que ver ni con el sexo ni con el hecho de ser repetidor. En cambio, en la Tabla 3 se pone de manifiesto que nuestra variable sí tiene relación con algunos aspectos, cómo son las notas de las asignaturas de letras y la extraversión, en sentido inverso, porque como más alta es la nota en letras más se acerca el alumno a la recepción, y cómo más extravertido es dicho alumno más prefiere el descubrimiento. En cambio, en cuanto a las ciencias, el resultado no es claro, pues aunque la F se acerca a la significatividad no se entiende el sentido de la relación, que tan evidente es en las otras dos variables, tal como puede observarse en la Tabla 4.

TABLA 4.- Descriptivos del análisis de la varianza entre la preferencia instruccional y las variables “ciencias”, “letras”, y E.

| ASIGNATURA | PUNTUACIÓN EN PREFERENCIA INSTRUCCIONAL | n | \bar{x} | SD |
|------------------------|---|-----|-----------|------|
| ciencias (nota) | 0 | 9 | 4.33 | 2.35 |
| | 1 | 84 | 5.67 | 2.41 |
| | 2 | 89 | 4.72 | 2.31 |
| | 3 | 82 | 5.54 | 2.18 |
| | 4 | 61 | 5.05 | 2.19 |
| | 5 | 12 | 5.21 | 1.95 |
| letras (nota) | 0 | 9 | 6.00 | 0.87 |
| | 1 | 100 | 6.18 | 1.79 |
| | 2 | 107 | 5.54 | 1.82 |
| | 3 | 95 | 5.79 | 1.60 |
| | 4 | 72 | 5.35 | 1.59 |
| | 5 | 12 | 5.08 | 1.51 |
| E (puntuación directa) | 0 | 9 | 10.11 | 6.27 |
| | 1 | 100 | 12.51 | 4.01 |
| | 2 | 107 | 13.53 | 3.76 |
| | 3 | 95 | 14.42 | 3.51 |
| | 4 | 73 | 15.96 | 3.19 |
| | 5 | 12 | 15.58 | 3.37 |

Además, volviendo a la Tabla 3, vale la pena hacer notar que la preferencia instruccional no se relaciona con las variables cognitivas, a pesar de que hemos incluido una medida de la inteligencia deductiva –la RV- que a primera vista tendría que estar relacionada con la recepción, y otra de la inteligencia inductiva –la RA3-, que debería estar conectada con el descubrimiento.

En resumen, los resultados parecen indicar que la preferencia instruccional es una variable que diferencia a unos alumnos de otros, y que se relaciona más con la personalidad y el estilo del estudiante que con los factores cognitivos.

Estudio 2

Después de comprobar que las preferencias instruccionales pueden ayudar a establecer mejor las características diferenciales de los estudiantes, hemos llevado a cabo un segundo trabajo cuyo objetivo es proponer una escala de medida de dichas diferencias.

Método

Sujetos

Los sujetos de este estudio fueron 161 estudiantes de segundo ciclo de la licenciatura de psicología, 28 (17%) chicos y 133 (83%) chicas (la diferencia en el porcentaje es un reflejo de la distribución natural de la muestra), de edades comprendidas entre los 19 y los 46 años.

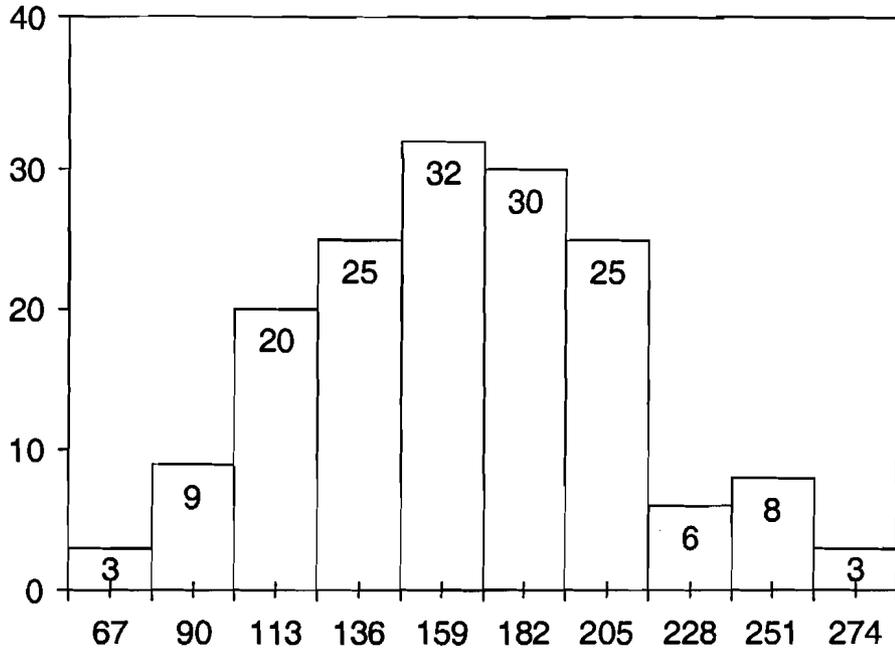
Procedimiento

1. Se elaboró una prueba piloto con 40 preguntas al estilo de las cinco cuestiones utilizadas en la entrevista del estudio 1 (Anexo 1), puntuadas con una escala Likert de 0 a 9 puntos en la dirección del descubrimiento (para un ejemplo de dichas preguntas, véase el Anexo 2). Se administró este cuestionario al total de la muestra ($n=161$).
2. A continuación, y a ciegas de los resultados del cuestionario piloto, en el marco de la asignatura *Psicología de la Educación*, el profesor dedicó cuatro sesiones de clase a la explicación de la teoría de Ausubel, y concretamente del continuo recepción-descubrimiento. Seguidamente, se preguntó por escrito a los alumnos que habían contestado la prueba piloto cómo preferían ser enseñados (el Anexo 3 reproduce la formulación de esta pregunta), y se computaron los resultados también a partir de una escala Likert de 0 a 9 puntos en la dirección del descubrimiento. Estas respuestas se utilizaron como criterio externo en la validación empírica del cuestionario ($n=126$ alumnos que participaron en "todas" las sesiones de clase).
3. Para la validez de constructo, se realizó un análisis factorial de componentes principales, con rotación Varimax, sobre las respuestas a las 40 preguntas de la prueba piloto.
4. Se correlacionó cada una de las preguntas de la prueba piloto con los resultados de la pregunta abierta.
5. De las 40 preguntas de la prueba piloto, se seleccionaron las que puntuaron ≥ 0.40 en los factores hallados y que, al mismo tiempo, correlacionaron significativamente $P \leq 0.05$ con la pregunta abierta. El conjunto de estas preguntas constituye el cuestionario de preferencias instruccionales PI.

Resultados y discusión

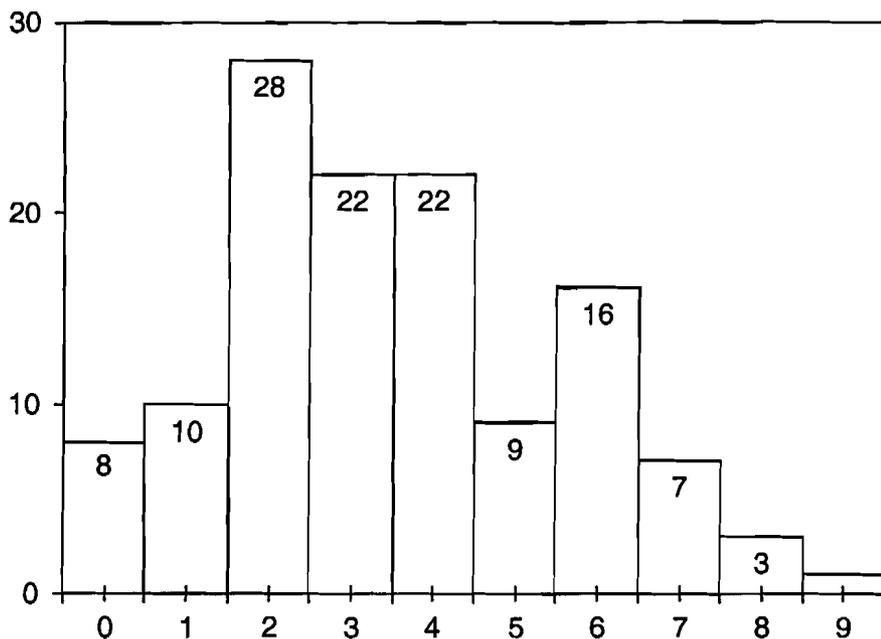
Se expone, en primer lugar, la distribución de las respuestas a las 40 preguntas del cuestionario piloto. Cómo puede observarse en la Figura 1, los sujetos de la muestra se agrupan siguiendo aproximadamente la curva normal ($n=161$; $\bar{x}=163.60$, $SD= 44.41$) y, al igual que el estudio anterior, las posiciones extremas presentan muy baja frecuencia de aparición.

Figura 1.- Resultados de las puntuaciones (rango=0-360) de la prueba piloto agrupadas en intervalos de 23 puntos.



La Figura 2 resume las respuestas a la pregunta abierta utilizada como criterio externo, que también se distribuyen con la mayoría de estudiantes en las posiciones cercanas a la media ($n=126$; $x=3.50$, $SD=2.06$).

Figura 2.- Resultados de las puntuaciones (rango 0-9) de la pregunta criterio.



En la Tabla 5 se reproducen las correlaciones entre los ítems del cuestionario piloto y la pregunta criterio.

TABLA 5.- Correlaciones entre los ítems de la prueba piloto y la pregunta utilizada como criterio externo. (* p £ 0.05, n = 126)

| ítem | r | p | ítem | r | p | ítem | r | p | ítem | r | p |
|------|-------|---|------|-------|---|------|------|---|------|------|---|
| 1 | 0.29 | * | 11 | 0.44 | * | 21 | 0.35 | * | 31 | 0.12 | |
| 2 | 0.27 | * | 12 | 0.09 | | 22 | 0.32 | * | 32 | 0.27 | * |
| 3 | -0.03 | | 13 | 0.30 | * | 23 | 0.38 | * | 33 | 0.19 | * |
| 4 | 0.24 | * | 14 | 0.14 | | 24 | 0.25 | * | 34 | 0.56 | * |
| 5 | 0.33 | * | 15 | 0.03 | | 25 | 0.19 | * | 35 | 0.32 | * |
| 6 | -0.14 | | 16 | -0.17 | | 26 | 0.44 | * | 36 | 0.17 | |
| 7 | 0.14 | | 17 | 0.25 | * | 27 | 0.12 | | 37 | 0.17 | |
| 8 | 0.02 | | 18 | 0.20 | * | 28 | 0.39 | * | 38 | 0.01 | |
| 9 | 0.48 | * | 19 | 0.15 | | 29 | 0.19 | * | 39 | 0.06 | |
| 10 | 0.17 | | 20 | 0.40 | * | 30 | 0.31 | * | 40 | 0.14 | |

Para acabar, en la Tabla 6 se han expuesto los resultados del análisis factorial aplicado a las 40 preguntas de la prueba piloto. Este análisis aisló 13 factores que explican el 64.8% de la variancia, con una agrupación de ítems muy notable en el factor 1. Para elaborar el cuestionario de Preferencias Instruccionales (PI) se han seleccionado todos los ítems que obtienen pesos factoriales ≥ 0.40 y que, al mismo tiempo, correlacionan con la pregunta criterio con una significación £ 0.05.

**TABLA 6.- Análisis factorial de las respuestas a los 40 ítems de la prueba piloto
(sólo se han reproducido los ítems que obtienen un peso ³0.40)**

* Ítems que correlacionan significativamente (p \leq 0.05) con la pregunta criterio. (n = 161)

| ítem | factor 1 | factor 2 | factor 3 | factor 4 | factor 5 | factor 6 | factor 8 | factor 9 | factor 11 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 * | | | | | | | | | |
| 2 * | | | | | | | | | |
| 3 | | 0.40 | | | | | | | |
| 4 * | 0.45 | 0.42 | | | | | | | |
| 5 * | 0.40 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | 0.41 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | -0.50 |
| 8 | | 0.44 | | | | | | | |
| 9 * | 0.57 | | | | | | | | |
| 10 | 0.43 | | | | | 0.50 | | | |
| 11 * | 0.51 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 * | 0.46 | | | | | | | | |
| 14 | 0.41 | | | | | | | | |
| 15 | | | | 0.55 | | | | | |
| 16 | | | | | -0.58 | | | | |
| 17 * | | | | | | | | | |
| 18 * | | | | | | | | | |
| 19 | | | -0.48 | 0.45 | | | | | |
| 20 * | 0.55 | | | | | | | | |
| 21 * | 0.52 | | | | | | | | |
| 22 * | 0.54 | | | | | | | | |
| 23 * | 0.50 | | | | | | | | |
| 24 * | 0.51 | 0.43 | | | | | | | |
| 25 * | | | | | | | | | |
| 26 * | 0.53 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | 0.45 | | |
| 28 * | 0.43 | | | | | | | | |
| 29 * | 0.42 | | | | | | | | |
| 30 * | 0.54 | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | -0.43 | | | |
| 32 * | 0.52 | | | | | | | | |
| 33 * | | | | | | | | | |
| 34 * | 0.64 | | | | | | | | |
| 35 * | 0.49 | | -0.53 | | | | | | |
| 36 | 0.47 | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | 0.46 | |
| 38 | | | | 0.50 | | | | | |
| 39 | 0.40 | 0.46 | | | | | | | |
| 40 | | | -0.46 | | | | | | |
| % varian. | 16.2 | 7.7 | 5.6 | 4.7 | 4.5 | 3.9 | 3.6 | 3.3 | 3.0 |

De este modo, se han obtenido 15 preguntas para el PI, todas ellas con saturación factorial en el primer factor que se ha aislado, y que cumplen los dos criterios enunciados, el empírico y el factorial, que avalan la validez externa y de constructo del instrumento. Para mayor claridad, estas preguntas se han expuesto en la Tabla 7, y el cuestionario en su forma definitiva está reproducido en el Anexo 4.

**TABLA 7.- Ítems de la prueba piloto que correlacionan $p \leq 0.05$ con la pregunta criterio y que, al mismo tiempo, obtienen un peso factorial en el primer factor ≥ 0.40 .
*r = correlación entre el ítem de la prueba piloto y la pregunta utilizada como criterio externo. (n = 126)***

| ítem prueba piloto | ítem PI | r | factor 1 | factor 2 | factor 3 |
|--------------------|---------|------|----------|----------|----------|
| 4 | 1 | 0.24 | 0.45 | 0.42 | |
| 9 | 2 | 0.48 | 0.57 | | |
| 11 | 3 | 0.44 | 0.51 | | |
| 13 | 10 | 0.30 | 0.46 | | |
| 20 | 7 | 0.40 | 0.55 | | |
| 21 | 14 | 0.35 | 0.52 | | |
| 22 | 13 | 0.32 | 0.54 | | |
| 23 | 4 | 0.38 | 0.50 | | |
| 24 | 9 | 0.25 | 0.51 | 0.43 | |
| 26 | 8 | 0.44 | 0.53 | | |
| 29 | 5 | 0.19 | 0.42 | | |
| 30 | 11 | 0.31 | 0.54 | | |
| 32 | 15 | 0.27 | 0.52 | | |
| 34 | 6 | 0.56 | 0.64 | | |
| 35 | 12 | 0.32 | 0.49 | | -0.53 |

Cómo puede observarse en el cuestionario PI, se han ordenado los ítems de modo que se combinen los dos tipos de preguntas que contiene: las que hacen referencia a aspectos generales del proceso de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo la nº 2: "En las clases, prefiero que el profesor...") y las que se ubican en un contexto educativo concreto (por ejemplo la nº 1: "Si el profesor de física pone a disposición de los alumnos un juego de cuerdas, pesos..."). Asimismo, sin cambiar el enunciado, el sistema de puntuación de las preguntas se ha reconvertido a dicotómico, pues parece que resulta más fácil de entender y contestar que la formulación la escala Likert.

Discusión general

Los trabajos presentados se relacionan con la propuesta de la enseñanza adaptativa que, cómo hemos venido diciendo, aboga por la necesidad de conocer las características personales de los alumnos para ajustar mejor la intervención educativa. Cómo se ha demostrado, una parte de estas características personales se refiere a las preferencias por una metodología instruccional concreta pues, tal cómo se observa en los resultados obtenidos, este aspecto constituye una peculiaridad diferencial entre los alumnos. Además, los datos ponen de manifiesto que esta variable es independiente de la inteligencia y de la capacidad para realizar operaciones de

razonamiento inductivo y deductivo de los estudiantes y que, en cambio, se relaciona con un aspecto específico de la personalidad, cómo es el nivel de extraversión.

Por todo ello, creemos que es adecuado proponer una ampliación del modelo de la enseñanza adaptativa de Snow y colaboradores, que debería consistir en la inclusión de esta nueva variable en el apartado relativo a las características de personalidad, tal y como queda expuesto en el Cuadro 2.

CUADRO 2.- Propuesta de modelo ampliado para el estudio de las diferencias individuales en la enseñanza adaptativa.
* Características propuestas para la ampliación del modelo.

| | DIMENSIONES | RASGOS | HABITOS | ESTADOS |
|------------------|--|--|--|---|
| variables | inteligencia motivación personalidad | estilo cognitivo estilo atribucional estilo motivacional enfoques del estudio * preferencias instruccionales | estrategias de aprendizaje | conductas específicas |
| ejemplo | <i>introversión</i> | <i>reflexividad</i> <i>atribuciones internas</i> <i>motivación intrínseca</i> <i>enfoque profundo</i> <i>* aprendizaje por recepción</i> | <i>analítica</i> <i>* deductiva</i> | <i>hace pocas pausas</i> <i>completa la tarea</i> <i>revisa a menudo</i> <i>* prefiere que le expliquen el contenido</i> |

Una vez identificada esta nueva variable en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y situada en el marco de la enseñanza adaptativa y de la influencia de las diferencias individuales en la interacción educativa, proponemos el cuestionario PI (Preferencias Instruccionales) para evaluarla que, como hemos visto, presenta niveles aceptables de validez empírica y de constructo en la muestra de estudiantes universitarios en que se ha derivado.

Para acabar, a modo de consideraciones que habría que tener en cuenta en el futuro y a fin de que el instrumento que proponemos pueda ser de utilidad en la práctica educativa diaria y en el asesoramiento psicopedagógico, sólo queda señalar la urgencia de llevar a cabo la estandarización del PI en distintas muestras de estudiantes (ESO, ESPO, FP, y Universidad), el estudio de su consistencia interna en cada una de ellas, el análisis de las tendencias en las preferencias instruccionales en grupos de alumnos en contextos educativos diversos y, por último, pero no menos importante, la necesaria elaboración de un conjunto de orientaciones y propuestas didácticas que se adapten a las preferencias instruccionales que cada estudiante pueda presentar. A todo ello dedicaremos nuestra actividad investigadora, con la intención de contribuir a la siempre necesaria tarea de definición y descripción de la interacción educativa.

Referencias

- ACKERMAN, P.L., STERNBERG, R.J. y GLASER, R. (ed.) (1989) *Learning and individual differences. Advances in theory and research*. Nueva York: W.H. Freeman and Company.
- ALVERMANN, D.E., DILLON, D.R., y O'BRIEN, D.G. *Using discussion to promote reading comprehension*. Newark: International Reading Association. [Traducción: *Discutir para comprender. El uso de la discusión en el aula*. Madrid: Aprendizaje Visor 1990].
- AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D., y HANESIAN, H. (1968) *Educational Psychology. A cognitive view*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston. [Traducción: *Psicología*

- educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas, 1976].
- BANDURA, A. (1986) *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. [Traducción: *Pensamiento y acción*. Barcelona: Martínez Roca, 1987].
- BENNET, G.K., SEASHORE, H.G., y WESMAN, A.G. (1974²) *DAT Test de Aptitudes Diferenciales*. Madrid: TEA, 1988⁴.
- BENNETT, N. (1976) *Teaching styles and pupil progress*. Londres: Open Books. [Traducción: *Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos*. Madrid: Morata, 1979].
- CHERRINGTON, R. y van MENTS, M. (1994) "God, what am I doing here?" Students' reaction to experiential teaching methods. *Adults Learning* 5 (7), 175 - 177.
- COLL, C. y MIRAS, M. (1990) La representación mutua profesor-alumno y sus repercusiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios, y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación, II Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza Psicología 31, 297-313.
- CORNO, L. y SNOW, R.E. (1986) Adapting teaching to individual differences among learners. En M.C. Wittrock (ed.) *Handbook of research on teaching*. Nueva York: McMillan, 605-629.
- CRONBACH, L.J. y SNOW, R.E. (1977) *Aptitudes and instructional method: A handbook for research on interactions*. Nueva York: Irvington.
- CROZIER, W.R. (1997) *Individual learners. Personality differences in education*. Londres: Routledge.
- CRUZ, J. (1986) *Teorías del aprendizaje y tecnología de la enseñanza*. México: Trillas.
- DUNN, R. y DUNN, K. (1992a) *Teaching elementary students through their individual learning styles: Practical approaches for grades 3-6*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- DUNN, R. y DUNN, K. (1992b) *Teaching secondary students through their individual learning styles: Practical approaches for grades 7-12*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- EYSENCK, H.J. (1978) The development of personality and its relation to learning. En S. Murray-Smith (ed.) *Melbourne Studies in Education 1978*. Melbourne: Melbourne University Press.
- EYSENCK, S.B.G., GARCIA-SEVILLA, L., TORRUBIA, R., ÁVILA, C., i ORTET, G. (1992) *Versió catalana de l'EPQ per a adults: un instrument per a la mesura de la personalitat*. *Annals de Medicina* 9, 223-230.
- FAIRHURST, A.M. y FAIRHURST, L.L. (1995) *Effective teaching, Effective learning. Making the personality connection in your classroom*. Palo Alto, CA: Davies-Black Publishing.
- FREINET, C. (1962) *L'enseignement des sciences*. Cannes: Coopérative de l'enseignement laïc. [Traducción: *L'ensenyament de les ciències*. Barcelona: Laia, 1973].
- GENOVARD, C. y GOTZENS, C. (1996) La interacción contextual en la instrucción. En J. Beltrán y C. Genovard (eds.) *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis Psicología 7, 245-259.
- GLASER, R. (1977) *Adaptive education: Individual diversity and learning*. Nueva York: Holt, Rinehart, & Winston.
- IRBY, D.M. (1994) Three exemplary models of case-based teaching. *Academic Medicine* 69 (12), 947-953.
- KOGAN, N. (1983) Stylistic variation in childhood and adolescence: creativity, metaphor and cognitive styles. En P. Mussen (ed.) *Handbook of child development III. Cognitive development*. Nueva York: Wiley, 631-706.
- MCallISTER, E.A. y NEUBERT, G.L. (1995) *New teachers helping new teachers: Preservice peer coaching*. Bloomington, IN: EDINFO Press, Indiana University.
- MCOMBS, B. y WHISLER, J.S. (1997) *The learner-centered classroom strategies for increasing student motivation and achievement*. San Francisco: Jossey-Bass Education Series.
- NEILL, A.S. (1960) *Summerhill, a radical to child rearing*. Nueva York: Hart Publishing. [Traducción: *Summerhill*. Madrid: Fondo de cultura económica, 1963].
- RIART, J. (1994) *RA+PD Test de raonament verbal i programa de desenvolupament*. Madrid: TEA.
- ROSENSHINE, B. (1979) Content, time and direct instruction. En P. PATERSON i WALBERG (eds.) *Research on teaching: Concepts finding and implications*. Berkeley, CA: McCutchan.
- SCHWARTZ, S. i POLLISHUKE, M. *Creating the child-centred classroom*. Toronto: Irwing Publishing. [Traducción: *Aprendizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea, 1995].
- SELMES, I. (1987) *Improving study skills*. Londres: Hodder and Stoughton. [Traducción: *La mejora de las habilidades para el estudio*. Barcelona: Paidós / MEC, Temas de educación 11, 1988].
- SHROCK, A.A. y SHROCK, R. (1994) Engaging the past. *Journal of American History* 81 (3), 1093-1098.
- SMILKSTEIN, R. (1993) Acquiring knowledge and using it. *Gamut*, 16-17.
- SMITH, A. y HANCOCK, F.T. (1993) *Getting into art history*. Toronto: Barn Press.
- SNOW, R.E., CORNO, L., y JACKSON, D. (1996) Individual differences in affective and conative functions. En D.C. BERLINER y R.C. CALFEE (eds.) *Handbook of educational psychology*. Nueva York: Macmillan, 243-310.
- WANG, M.C. (1992) *Adaptive education strategies: Building on diversity*. Paul H. Brookes Publishing. [Traducción: *Atención a la diversidad del alumnado*. Madrid: Narcea, 1995].

ANEXO 1.- Preguntas de la entrevista para evaluar las preferencias instruccionales (traducidas del catalán).

1. Cuando tengo que aprender una cosa, prefiero
 - a) descubrirla por mi cuenta.
 - b) que me la expliquen bien.
2. Para aprobar una asignatura, prefiero
 - a) hacer un trabajo.
 - b) hacer un examen.
3. Si tengo que aprender una lengua extranjera que desconozco totalmente, prefiero que me la enseñen
 - a) con explicaciones ordenadas y progresivas de la gramática y el vocabulario para que, cuando tenga esto aprendido, pueda empezar a hablarla.
 - b) utilizándola enseguida, con frases cortas y aplicadas a situaciones concretas, para que vaya aprendiendo los principios gramaticales y el vocabulario más importante.
4. Para aprender a esquiar, escogería
 - a) ir a clases con un monitor y seguir las lecciones gradualmente.
 - b) ir a probar con un grupo de amigos que también están aprendiendo.
5. Mi profesor ideal es el que
 - a) explica poco y hace hacer muchos trabajos prácticos a los alumnos.
 - b) explica bien los temas que hay que aprender, y hace preguntas para asegurarse de que lo estamos siguiendo.

ANEXO 2.- Ejemplo de las preguntas de la prueba piloto para evaluar las preferencias instruccionales. Las puntuaciones entre paréntesis, en la dirección del descubrimiento, no figuraban en el cuestionario (traducido del catalán).

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1. Me han regalado una calculadora. Para empezar a utilizarla | | | | | | | | | | | |
| a. pruebo las teclas para descubrir lo que puede hacer. | 5 (9) | 4 (8) | 3 (7) | 2 (6) | 1 (5) | 1 (4) | 2 (3) | 3 (2) | 4 (1) | 5 (0) | b. leo las instrucciones y después empiezo a utilizarla. |

ANEXO 4.- Cuestionario PI de preferencias instruccionales (en versió original).edat..... home dona

1. Si el professor de física posa a disposició dels estudiants un joc de cordes, pesos, i rodes, juntament amb un text que explica les lleis de la politja
 munto la politja i faig proves per inferir-ne els principis.
 llegeixo el text i després faig la pràctica.
2. A les classes, prefereixo que el professor
 faci una exposició teòrica i els alumnes puguin fer preguntes i prendre apunts.
 presenti un exemple pràctic a través del qual els alumnes puguin aprendre el contingut.
3. A la classe de literatura, prefereixo
 aprendre les característiques d'un sonet.
 provar d'escriure un sonet.
4. A l'aula, m'agrada aclarir els dubtes
 a partir de discussions i debats en grup.
 preguntant al professor o a un company que en sap més.
5. Quan hagi de fer un treball sobre l'estil arquitectònic de la catedral de Barcelona
 primer de tot aniré a la catedral, per veure'n les formes i l'arquitectura, i després buscaré llibres i aprendré els conceptes tècnics del que he vist.
 abans de res, estudiaré amb llibres les característiques arquitectòniques d'aquesta obra, i després aniré a visitar-la per veure tot el que he après.
6. Prefereixo aprendre una assignatura a través de
 classes pràctiques.
 l'exposició del professor.
7. Si hagués de comprendre la llei de la gravitació universal de Newton, preferiria
 llegir un text on s'expliquen els conceptes més significatius d'aquesta llei.
 arribar a formular la llei a través d'experiments al laboratori.
8. Si haig de fer un treball d'investigació en grup, m'estimo més ocupar-me de
 la recollida de dades i la part pràctica.
 la bibliografia i la part teòrica.
9. Si em regalessin una càmera de vídeo
 provaria de filmar, per veure com va.
 m'informaria abans de fer-la anar.
10. Si haig d'aprendre qualsevol cosa, prefereixo
 descobrir-la pel meu compte.
 que me l'expliquin bé.

11. Quan el professor de llengua ens ha d'ensenyar els diferents tipus de sintagmes nominals, prefereixo
- que dediqui unes classes a explicar-nos-els, per aprendre'n les característiques.
 - que ens faci escriure i llegir diversos textos, per identificar-ne les característiques.
12. A l'aula, prefereixo
- actuar.
 - escoltar.
13. Quan haig d'estudiar conceptes com ara la densitat, la velocitat, o el pes específic, prefereixo
- que el professor m'expliqui amb claredat què signifiquen aquests conceptes.
 - anar al laboratori i, a través de la pràctica, descobrir què volen dir aquests conceptes.
14. Les meves classes preferides són aquelles on tinc la possibilitat de
- prendre apunts del que explica el professor.
 - discutir amb els companys sobre algun tema.
15. Un objectiu de les ciències socials és conèixer què és un procés electoral. Per aconseguir-ho, m'estimaria més
- que el professor ens presentés un dossier explicant aquest procés, i després ens fes preguntes sobre el contingut.
 - dedicar unes quantes sessions a fer una simulació d'un procés electoral, en el qual hi participessin els alumnes de la classe.