



Estrategias para la evaluación de la comprensión del mundo social en el marco de la enseñanza de la Geografía Humana durante la Enseñanza Secundaria

Jesús Alonso-Tapia, Lourdes Abad & Sergio Sánchez

To cite this article: Jesús Alonso-Tapia, Lourdes Abad & Sergio Sánchez (2008) Estrategias para la evaluación de la comprensión del mundo social en el marco de la enseñanza de la Geografía Humana durante la Enseñanza Secundaria, *Infancia y Aprendizaje*, 31:1, 25-43, DOI: [10.1174/021037008783487084](https://doi.org/10.1174/021037008783487084)

To link to this article: <https://doi.org/10.1174/021037008783487084>



Published online: 23 Jan 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 25



View related articles [↗](#)



Citing articles: 1 View citing articles [↗](#)

Estrategias para la evaluación de la comprensión del mundo social en el marco de la enseñanza de la Geografía Humana durante la Enseñanza Secundaria

JESÚS ALONSO-TAPIA, LOURDES ABAD Y SERGIO SÁNCHEZ

Universidad Autónoma de Madrid



Resumen

La enseñanza de las Ciencias Sociales busca que los alumnos construyan modelos del funcionamiento del mundo social que les permitan actuar en éste con efectividad. Para ayudarles si no lo consiguen, los profesores deben disponer de estrategias viables para evaluar qué modelos van construyendo y detectar sus limitaciones. Existen estrategias útiles para la investigación de tales modelos –por ejemplo, el método clínico–, pero poco viables en el contexto escolar. El presente trabajo trata de ofrecer una alternativa mostrando qué tipo de tareas de evaluación pueden diseñarse en el marco del tipo de organización conceptual que se busca que consigan los alumnos y el tipo de datos que estas tareas pueden proporcionar. Para ello, tras diseñar una prueba colectiva abierta de transferencia y uso del conocimiento para resolver problemas sociales hipotéticos ligados a los contenidos de Geografía Humana, se examinaron 391 sujetos de 14 a 18 años. Los resultados muestran que el modelo de procedimiento de evaluación sugerido sirve para mostrar qué modelos mentales construyen los alumnos, qué sesgos de razonamiento presentan y el efecto de la edad. Se discuten sus implicaciones teóricas y prácticas.

Palabras clave: Evaluación del conocimiento, comprensión del mundo social, modelos mentales, enseñanza de la geografía humana, desarrollo social, ciencias sociales.

Strategies for assessing social world understanding in the context of Human Geography teaching in Secondary Education

Abstract

The aim of Social Science instruction is that students build models of social world functioning that enable them to act effectively in it. In order to provide specific aids with such purpose, teachers need viable assessment strategies to evaluate what models are being built by students and detect their limitations. There are useful strategies for studying social knowledge acquisition in research –for example, the clinical interview– but these are not feasible in school contexts. The present study seeks to offer an alternative by showing what type of assessment tasks can be designed within the framework of the conceptual organisation that students need to build and the kind of information that such tasks can provide. For this purpose, we designed an open collective test assessing students' knowledge transference and its use to solve hypothetical social problems linked to Human Geography. The test was administered to 391 subjects, 14 to 18 years old. The results show that the proposed assessment procedure model is useful for identifying the kinds of mental models that students build, their reasoning biases, and the age effect. Theoretical and practical implications are discussed.

Keywords: Knowledge assessment, social world understanding, mental models, Human Geography teaching, social development, social sciences

Correspondencia con los autores: Jesús Alonso-Tapia. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma. 28049-Madrid. Telf.: (34) 91 497 4598. E-Mail: jesus.alonso@uam.es

Problema y objetivos

No hace muchos años asistíamos a un debate público sobre la reforma de las Humanidades con especial acento en las Ciencias Sociales –Historia y Geografía–, debate centrado sobre todo en los contenidos a enseñar. En el trasfondo de este debate estaba, entre otras cosas, la idea de que la enseñanza de estas disciplinas contribuye de modo significativo al desarrollo de la identidad cultural y nacional y a hacer de los alumnos ciudadanos capaces de integrarse responsablemente en la sociedad. Ante el debate señalado y sin entrar en el mismo, cabe preguntarse desde la perspectiva de la psicología de la instrucción y de la del desarrollo cognitivo si la selección de los contenidos de éstas disciplinas puede ser suficiente para conseguir los objetivos señalados o, si por el contrario, sería mejor introducir cambios en el modo y momento de plantear la enseñanza pensados para ayudar a los alumnos a superar los problemas de comprensión que les supone el estudio de las mismas y la adquisición de las capacidades a que éste debe contribuir.

De hecho, uno de los objetivos más importantes –por no decir el principal– que se persigue con la enseñanza de las Ciencias Sociales es que los alumnos lleguen a ser capaces de “Identificar los mecanismos y valores básicos que rigen el funcionamiento de las sociedades y analizar los problemas políticos, sociales, económicos, etcétera, de las mismas a fin de formarse un juicio crítico y razonado sobre ellos que posibilite la integración responsable en la sociedad” (Ministerio de Educación y Ciencia, 1989).

Adquirir la capacidad mencionada implica fundamentalmente dos cosas. Por un lado, construir un modelo del funcionamiento de la sociedad en sus diferentes facetas, modelo que debe incluir tanto el conjunto de elementos básicos que configuran la sociedad como las relaciones de causa y efecto que de modo más o menos regular se establecen entre los mismos contribuyendo al cambio o a la permanencia de los modos de vida y organización de los grupos humanos. Por otro lado, la capacidad que nos ocupa implica aplicar los modelos referidos, razonando con lógica y precisión, al análisis de situaciones concretas que puedan presentarse. En la medida en que el modelo que se construya sea incompleto, fragmentario o incorrecto, las posibilidades de valorar y analizar acertadamente las situaciones y problemas de la sociedad con los que el sujeto deba enfrentarse en su vida serán menores, dado que nuestro razonamiento y nuestro juicio crítico dependen en buena medida de los modelos mentales de que partimos (Johnson-Laird, 2000). Sin embargo, la dificultad para manejar el gran número de variables que a menudo intervienen en la delimitación de los problemas sociales puede hacer que, aun habiendo construido un modelo general adecuado, los alumnos se fijen sólo en parte de la información o se dejen guiar por ciertos heurísticos al razonar, lo que puede sesgar sus inferencias haciendo que sean parcial o totalmente incorrectas (Gutiérrez, 2004; Nisbett y Ross, 1980).

Además, construir un modelo mental no depende sólo de la exposición del mismo por parte del profesor. Como es sabido, el alumno es un sujeto activo que interpreta la información que recibe desde sus ideas previas, ideas que pueden dar lugar a inferencias distintas y a menudo incorrectas en los alumnos (Limón y Carretero, 2004; Pozo, 1996; Wellman y Gelman, 1998). Por otra parte, aun cuando un modelo mental sea correcto, la facilidad con que se aplica adecuadamente para analizar situaciones y resolver problemas depende en buena medida de la práctica y la retroalimentación (Anderson, 1987; Glaser, 1984; Glaser y Bassok, 1989; Gutiérrez, 1995).

La dificultad que implica construir modelos mentales que impliquen una comprensión adecuada del funcionamiento social y usarlos adecuadamente para

el análisis de los problemas sociales y la toma de decisiones pone de manifiesto la necesidad de que los profesores conozcan de qué modo los alumnos de Secundaria se van representado el funcionamiento social a lo largo de la enseñanza, de determinar el grado en que ésta contribuye a la construcción y uso de tales modelos, y de identificar los factores que determinan las dificultades de comprensión que experimentan los alumnos. Esta información es crucial tanto para estimar el valor que puede tener cualquier modificación curricular en la enseñanza de las Ciencias Sociales —estimación que debería interesar a las autoridades educativas— como para decidir qué tipo de ayudas dar a los alumnos para mejorar su comprensión de los fenómenos estudiados, lo que es de especial interés para los profesores.

Para conseguir el objetivo señalado es preciso, sin embargo, contar con criterios y procedimientos de evaluación capaces de sustentar la validez de nuestras inferencias e interpretaciones y de servir de base para decidir de qué modo ayudar a los alumnos a superar los factores que puedan dificultar la construcción de modelos mentales adecuados y su aplicación eficiente al analizar los problemas sociales. Es necesario, además, que el uso de tales procedimientos sea viable cuando se ha de evaluar grupos numerosos de alumnos y el tiempo para ello es escaso.

Tenemos, pues, que resolver dos problemas a fin de determinar sobre qué deberían incidir los esfuerzos de cualquier reforma para mejorar el efecto de la enseñanza de las Ciencias Sociales. En primer lugar, es preciso *diseñar modos de evaluar colectivamente la capacidad de entender el funcionamiento social* para poder usar este conocimiento de modo que sea posible decidir cómo ayudar a los alumnos a progresar. Y, en segundo lugar, una vez que contemos con los medios de evaluación adecuados, *es preciso determinar cómo va cambiando la representación de los aspectos del funcionamiento social que son objeto de la enseñanza, cuál es el influjo relativo de ésta en ese cambio y cuál el influjo de los factores externos a la enseñanza —edad y experiencia— en el modo de pensar de los alumnos*. Intentar esclarecer cómo afrontar ambos problemas de modo efectivo es el objetivo de este estudio, si bien dada la envergadura de estos problemas, hemos puesto especial énfasis en el desarrollo del procedimiento de evaluación más que en llegar a conclusiones definitivas sobre el segundo punto, tarea que requeriría un diseño más complejo. No hemos pretendido, pues, hacer una investigación en profundidad de la adquisición y evolución del conocimiento social del tipo de las que hacen los investigadores del desarrollo, sino poner de manifiesto el juego que puede dar a la hora de la enseñanza el que los profesores puedan utilizar métodos de evaluación como el que proponemos.

Antes de pasar a exponer cómo hemos tratado de dar respuesta al problema planteado, creemos necesario situar brevemente nuestro trabajo en el marco de los estudios actuales sobre evaluación. Muchos de estos estudios parten del hecho de que los procedimientos habituales de evaluación de muchos profesores tienen importantes limitaciones, siendo la principal el hecho de que a menudo las tareas empleadas no constituyen criterios válidos de comprensión y de las competencias cognitivas que se pretende que los alumnos adquieran, ya que se basan fundamentalmente en el aprendizaje memorístico (Black y Wiliam, 1998; Crooks, 1988; Segers, Dochy y Cascallar, 2003; Villa y Alonso Tapia, 1996).

Ante los hechos mencionados, en un artículo reciente Birenbaum (Birenbaum et al., 2006) sugiere algunas directrices alternativas para superar tales limitaciones. Estas directrices señalan que la evaluación debe ser multidimensional, formativa, integrada en el currículum, basada en problemas auténticos, y flexible. Pero incluso si los profesores adoptan estos criterios y deciden usar nuevos modos de recoger evidencia tales como tareas de ejecución, diarios de aprendizaje, portafolios, etcétera (Davies y LeMathieu, 2003; Duschl y Gitomer,

1997), la ayuda en forma de retroalimentación dada a los alumnos puede ser poco precisa si las tareas específicas utilizadas en el marco de cada procedimiento de recogida de información no constituyen indicadores adecuados y válidos de comprensión porque las ideas de que se parte son fragmentarias e incompletas o, como ocurre en algunos casos, erróneas (Alonso Tapia, Asensio, López y Carriedo, 2004).

Por la razón señalada, en el presente trabajo lo que se busca es ilustrar un “modelo de procedimiento de evaluación”, modelo que como veremos implica, en primer lugar, crear “*modelos expertos de lo que implica poseer la competencia a evaluar*” y, en segundo lugar, un conjunto de “*tareas de transferencia próxima*” (Barnett y Ceci, 2002) referidas a problemas hipotéticos pero basados en la vida real —“auténticos”, como se les suele denominar— que exijan aplicar la competencia o conocimiento adquirido a situaciones nuevas, tareas cuyas características el estudio pone de manifiesto.

Los “tipos” de tareas sugeridos facilitan la recogida de información válida por cualquiera de los procedimientos de evaluación a los que hacen referencia los trabajos mencionados —portafolios, proyectos, diarios de aprendizaje, etcétera—, por lo que el modelo que ofrecemos no es incompatible con ninguno de ellos. Los tipos de tareas que presentamos pueden proponerse *antes de un tema*, para mostrar el problema para cuya solución es relevante adquirir los conocimientos sobre los que se va a trabajar, *durante el desarrollo del tema*, cuando se trata de ir poniendo situaciones que ayuden a razonar a los alumnos y a superar los errores de representación e inferencia, y al *término del mismo* cuando se trata de valorar el grado de competencia. Lo que se pretende, pues, es ofrecer al profesor un modelo de cómo puede trabajar y mostrar su utilidad potencial, quedando a su criterio qué modelo experto debe guiar su aplicación a otros temas, la cantidad, frecuencia y ocasión de preguntas a plantear, y el modo de ofrecer retroalimentación.

Fundamentación teórica

Contexto teórico general

Los investigadores que han estudiado el modo en que los niños conciben y se representan el mundo social han utilizado fundamentalmente el método clínico (Piaget, 1926). Este método implica no sólo preguntar al evaluado qué piensa sobre algo, sino también pedirle que dé las razones por las que piensa de ese modo. Las repuestas que con ello se obtienen ponen de manifiesto los supuestos o representaciones que llevan al sujeto a pensar y, eventualmente, a actuar como lo hace. Pero, además, para que el método revele realmente tales representaciones hace falta que la situación por la que se pregunta sea novedosa. En caso contrario, responderá manifestando lo que ha escuchado, respuesta que no es garantía de comprensión. Si se dan ambas condiciones —situación novedosa y obtención de las razones de por qué se piensa como se piensa—, por un lado, la consideración de estas razones —las premisas— permite comprobar si el modelo mental desde el que el sujeto razona responde al modelo que se ha pretendido que adquiera o no, lo que posibilita tomar decisiones sobre el tipo de ayuda a proporcionar para que pueda corregir la representación incompleta, fragmentaria o errónea desde la que parte. Y, por otro lado, el análisis de la relación entre los supuestos y las conclusiones permite determinar si el razonamiento es válido o plausible o, por el contrario, no lo es.

El método clínico parece, pues, el más adecuado para el propósito perseguido. Sin embargo, implica un cuestionamiento individualizado y sistemático que no es posible realizar cuando se ha de explorar lo que un elevado número de sujetos piensa sobre múltiples y diferentes aspectos de la realidad social. En este caso,

por razones prácticas, no es posible una exploración en profundidad de los distintos aspectos a evaluar. No obstante, sí es posible emplear situaciones nuevas e hipotéticas, preguntar a los sujetos cómo creen que se debería actuar en las mismas y pedirles que den las razones de por qué se debería actuar como sugieren. De este modo es posible obtener una primera aproximación a su modo de pensar, aunque no se pidan aclaraciones adicionales ni se ponga a los sujetos en situaciones alternativas, como se hace habitualmente cuando se emplea el método clínico. Y esto es lo que hemos hecho para desarrollar un modelo de evaluación de la capacidad para analizar los problemas del mundo social y para actuar ante los mismos cuyo uso por el profesorado sea viable.

Hasta aquí hemos justificado el primer objetivo de nuestro trabajo, el desarrollo de un modelo de evaluación de la capacidad de valoración y análisis del mundo social aplicable a grupos de sujetos. Sin embargo, nuestro propósito es además, determinar el tipo de ayudas instruccionales a proporcionar a los alumnos evaluados para que puedan progresar, objetivo para el que es preciso conocer qué modelos específicos van construyendo sobre el mundo social. Decimos específicos porque se trata de los modelos de los alumnos concretos que el profesor tiene ante sí, no de los modelos que van construyendo en general los alumnos de distintas edades y que la investigación ha puesto de manifiesto (Enesco, 1995). Estos modelos son útiles como referencia inicial para el profesor, pero se necesita además obtener información sobre las ideas que los alumnos están formando en el curso concreto de la enseñanza para poder darles la retroalimentación adecuada. ¿Podrá proporcionarnos este conocimiento el método de evaluación que proponemos?

Para responder la pregunta anterior hemos de tener en cuenta lo siguiente. Los modelos del mundo social que construyen los alumnos no dependen ni principal ni exclusivamente de lo que se les enseña en la escuela, sino que parecen estar mediatizados también tanto por la experiencia cotidiana que sustenta sus teorías implícitas sobre el mundo social, teorías que parecen proceder de la asimilación personal de las representaciones culturales del mundo social (Farr y Moscovici, 1984; Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993), como por su desarrollo cognitivo (Delval, 1994; Echeita, 1988). Además, incluso en el caso de los conceptos que se utilizan en la enseñanza para referirse al mundo social, ocurre que “se introducen a menudo en el contexto de exposiciones de tipo narrativo, de modo que su significado está implícito y debe ser inferido” (Limón, 2002, p. 261), lo que facilita el que la representación de los mismos sea fragmentaria e incompleta si se atiende al tipo de representación que sería deseable. Por esta razón, para decidir cómo ayudar a los alumnos es preciso conocer el papel de la edad, del contexto social y de la enseñanza en su modo de pensar, objetivos para los que hemos realizado varios estudios de los que aquí describimos el primero. En él hemos buscado examinar no sólo qué tipo de representaciones sociales puede poner de manifiesto el método de evaluación propuesto, objetivo que por sí sólo justificaría el trabajo realizado, sino también en qué medida el curso y el contexto social, como *indicadores indirectos del desarrollo cognitivo y de la experiencia social*, influyen en la capacidad evaluada cuando el método de enseñanza es fundamentalmente descriptivo-expositivo y se complementa y apoya en la lectura de la información contenida en el libro de texto, información que los alumnos han de resumir. Si no hubiese progreso significativo en la mejora de las representaciones sociales evaluadas a pesar del avance en la edad y en los cursos escolares habría que concluir que nos encontramos frente a un indicio de que está fallando bien el modo de enseñar, bien el modo de procesar la experiencia en el marco de la enseñanza, aspectos que, en consecuencia, sería preciso investigar mediante diseños más precisos, como ya hemos señalado.

Justificación del procedimiento específico de evaluación propuesto

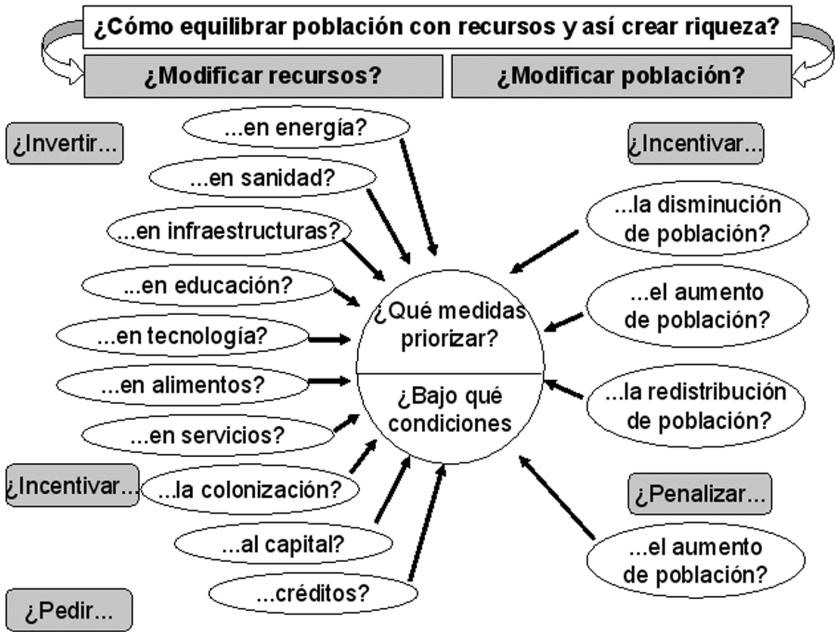
Para poder *valorar* y no sólo describir las representaciones que los alumnos se hacen de los problemas sociales es necesario partir de un *modelo experto* relativo al tipo de representación cuya adquisición se ha pretendido facilitar a través del proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante el trabajo con los contenidos de las Ciencias Sociales los alumnos tienen que entender, por ejemplo, qué factores influyen en la creación de riqueza o en el empobrecimiento de los pueblos, qué factores influyen en la organización y cambio del poder político, cuáles contribuyen al desencadenamiento e internacionalización de los conflictos, etcétera. Normalmente se trata de factores que tienden a influir en una determinada dirección, pero cuyo efecto depende normalmente de la interacción con otros factores. En consecuencia, para diseñar un modelo de evaluación es preciso tener presente: qué factores intervienen en un proceso social determinado —por ejemplo, la creación de riqueza o el empobrecimiento—, en qué dirección tienden a influir y de qué modo su efecto se ve condicionado por la presencia o ausencia de otros factores. Obviamente, dependiendo del proceso social de que se trate, los factores a considerar serán diferentes, como también pueden serlo las condiciones que hacen que tengan un efecto u otro. Por eso lo que procede es ilustrar cómo proceder con un ejemplo concreto. No estamos pretendiendo desarrollar un instrumento estandarizado, sino un “modelo de procedimiento” cuyo primer paso es crear un “modelo experto”, y el que ofrecemos es sólo un ejemplo.

En nuestro caso, dado que un grupo de procesos característicos del funcionamiento social lo constituyen los implicados en la creación de riqueza o en el empobrecimiento de un país, hemos escogido estudiar la comprensión de los mismos como punto de partida de nuestro trabajo. Con este fin se construyó un modelo tentativo de los elementos mínimos cuyo efecto en los procesos de creación de riqueza los alumnos de Secundaria deberían comprender y considerar a la hora de tomar decisiones, de acuerdo con los contenidos que estudian en Geografía Humana. De acuerdo con este modelo, que se presenta esquematizado en la figura 1, el desarrollo y enriquecimiento de un país depende, como mínimo, del equilibrio población-recursos. Los contenidos que se estudian en Historia y Geografía —especialmente en esta última— permiten que los alumnos tomen conciencia de este hecho.

Si se desea contribuir al enriquecimiento de un país, por tanto, pueden tomarse dos tipos de medidas, medidas sobre la población o sobre los recursos. Las primeras pueden implicar el incentivo de la disminución, del incremento o de la redistribución de la población, o la penalización de su aumento. En cuanto a las segundas, pueden agruparse en distintas categorías: a) según el tipo de recursos de los que haya carencia (recursos básicos —agua, energía...—, alimentos, medicinas, espacio, tierras de cultivo, etcétera); b) según que lo que haga falta sea el conocimiento necesario para el aprovechamiento y uso de los recursos y oportunidades que ofrece el entorno social (conocimiento para todos, para la mujer, conocimiento especializado para los más dotados...); c) según que lo que se necesite sea capital o tecnología para la explotación de los recursos propios (mineros, pesqueros, energéticos, etcétera), y d) según que se precisen medidas para asegurar la calidad de vida (por ejemplo, residencias de ancianos, etcétera).

Es preciso subrayar que el esquema anterior no es el único desde el que pueden plantearse preguntas, dado que la inserción en el mundo social no tiene que ver sólo con el grado en que nuestras acciones contribuyen al desarrollo económico, como tampoco es un esquema exhaustivo en relación con las posibilidades de actuación que cabe considerar, sino tan sólo el tipo de esquema que como mínimo, a la luz de los contenidos abordados en la materia de Geografía Humana, se

FIGURA 1
Actuaciones que pueden afectar a los procesos de creación de riqueza



espera que los alumnos hayan entendido en relación con aquéllas. Nuestro modelo de evaluación considera, pues, un *tipo* de tareas y un *conjunto* de ellas basadas en el esquema mencionado, *esquema* que forma parte del grupo de esquemas que los alumnos han debido desarrollar.

En segundo lugar, para evaluar la comprensión del valor de los distintos tipos de medidas encaminadas a favorecer el progreso económico parece necesario: a) Plantear situaciones específicas en las que los alumnos deban aplicar sus conocimientos y tomar decisiones que pueden afectar positiva o negativamente al funcionamiento social (el diseño de estas "*tareas de transferencia próxima*" –Barnett y Ceci, 2002– es el segundo paso del "modelo de procedimiento" de evaluación que proponemos); b) *valorar no sólo sus opciones sino, sobre todo, las justificaciones de las mismas*, justificación que puede poner de manifiesto el grado de elaboración y adecuación de los modelos mentales de que parten (Tercer paso del "modelo de procedimiento" de evaluación). Además, la evaluación de la capacidad mencionada no se consigue sólo con tareas aisladas, inconexas entre sí. De algún modo aunque sólo sea implícito, lo importante es determinar hasta qué punto los alumnos han desarrollado modelos mentales integradores que den coherencia a su funcionamiento en la sociedad. Por esta razón, el procedimiento de evaluación propuesto implica evaluar cada uno de los componentes de esquema conceptual descrito, para lo que se pregunta a los alumnos por el valor de distintas medidas para facilitar el desarrollo económico.

Teniendo presentes las consideraciones anteriores, consideramos que los profesores pueden desarrollar pruebas de evaluación semejantes a la que se presenta en la tabla I. Como puede comprobarse, se pregunta al sujeto si apoyaría o no una determinada propuesta de actuación encaminada a favorecer el desarrollo y el enriquecimiento de su país, en el supuesto de que no fuera rico, o si el apoyo dependería de alguna condición. Se le pide además que señale, en cualquier caso, la razón de su modo de pensar.

TABLA I
Prueba utilizada para evaluar a los alumnos

Antes de empezar la asignatura (o después de haber estudiado la asignatura) quiero plantearos un problema. Imaginad que vuestro país es pobre y que debéis apoyar con vuestros votos algunas de las propuestas que los políticos hacen para conseguir que se convierta en un país rico. ¿Qué propuestas sería razonable apoyar con independencia del partido que las propusiera? Se trata de responder –teniendo presente lo que conocéis sobre las relaciones entre población, recursos, intercambios, pobreza y riqueza– si cada una de las siguientes propuestas debería o no deberíais apoyarse – SÍ, NO – o si el apoyo dependería de algún tipo de condición –DEPENDE – y de que luego digáis en cada caso POR QUÉ PIENSAÍS ASÍ.

Propuestas:

1. Facilitar ayudas económicas para que las familias tengan por lo menos tres hijos.
2. Promover la emigración desde las grandes ciudades a localidades más pequeñas.
3. Promover la creación de residencias para personas de la tercera edad.
4. Promover la emigración a nuevas zonas del país para su colonización y cultivo.
5. Promover el acceso de la mujer a la educación.
6. Invertir el capital de que se disponga en tecnología avanzada.
7. Permitir la tala de bosques para facilitar el aumento de tierras de cultivo.
8. Pagar estudios en el extranjero a los alumnos más aventajados.
9. Permitir la entrada de capital extranjero para la explotación de los recursos minerales
10. Crear un organismo que facilite la emigración de trabajadores a otros países
11. Buscar sistemáticamente en la ayuda internacional alimentos y medicinas gratis.
12. Pedir créditos para invertir prioritariamente en asegurar energía propia y renovable.
13. Invertir prioritariamente en infraestructuras que aseguren poder acceder a agua sana
14. Permitir el acceso de empresas extranjeras a los caladeros propios si los hay.
15. Crear impuestos que permitan al estado invertir en educación e infraestructuras.

Las acciones por las que se pregunta a los sujetos, relacionadas con los factores que intervienen en los procesos de creación de riqueza descritos, tienen que ver con los siguientes temas de Geografía Humana: Población, Recursos, Producción, Intercambios y Geografía Urbana. De acuerdo con los contenidos desarrollados en estos temas, existen *como mínimo* ciertas condiciones clave que, dependiendo de que se den o no, hacen razonable el apoyo o rechazo de cada una de las propuestas por las que se pregunta en la prueba. Estas condiciones, recogidas en la tabla II en relación con las preguntas cuyos resultados se van a describir, son las que se esperaría que los alumnos adujesen en caso de haber comprendido e interiorizado los modelos causales apoyados por la evidencia proporcionada por las Ciencias Sociales. En consecuencia, constituyen los criterios básicos para valorar las respuestas de los alumnos una vez codificadas. De modo análogo, la creación de procedimientos de evaluación semejantes al descrito exige especificar las condiciones en las que cabe esperar que el proceso por el que se pregunte tenga los efectos esperados.

Método y procedimiento

Muestra

La muestra del primer estudio la formaron 391 estudiantes de ambos sexos, 290 de Enseñanza Secundaria –141 de 3º y 149 de 4º– y 101 de 2º de Bachillerato, la mitad aproximadamente de cada sexo, procedentes de tres colegios de la Comunidad de Madrid de nivel sociocultural medio-bajo, medio y medio-alto (206, 90 y 95 respectivamente). Los colegios fueron escogidos aleatoriamente dentro de los del nivel sociocultural indicado existentes en la Comunidad de

TABLA II
 Supuestos mínimos desde los que valorar las justificaciones dadas por los alumnos

-
- Pregunta 1.* El desarrollo de un país se ve favorecido, a igualdad de otros factores, por la existencia de un equilibrio entre población, necesidades laborales y recursos. En consecuencia:
- a) En caso de que el país no tenga suficiente población activa, debido a la causa que sea —guerras, epidemias, control de natalidad— puede terminar por empobrecerse. En esta condición, la propuesta señalada debería apoyarse.
 - b) Si, aunque la población no sea mucha en términos absolutos, el país tiene exceso de población en relación con los recursos de distinto tipo que pueda poseer —naturales, industriales o tecnológicos—, ese exceso perjudicará probablemente el desarrollo por lo que, en ese caso no se debería apoyar la medida señalada.
- Pregunta 3.* La demanda de servicios es un incentivo importante para el desarrollo siempre que haya recursos para pagarlos y que éstos no sean necesarios para cubrir necesidades más básicas que afecten a la producción de riqueza. En consecuencia:
- a) Si se cumplen las condiciones señaladas, la creación de residencias de ancianos sería un factor positivo para el desarrollo.
 - b) Si no se cumplen las condiciones señaladas, la creación de residencias de ancianos no sería un factor positivo para el desarrollo
- Pregunta 6.* El uso de tecnología avanzada es positivo si hay personas capacitadas para su utilización, si se prevé que va a contribuir al incremento real de la productividad, si los beneficios van a repercutir en buena medida en el conjunto del país y no sólo en unos pocos, y si no va a generar un problema crónico y grave de desempleo. En consecuencia:
- a) Si se dan las condiciones anteriores, invertir en tecnología avanzada sería positivo para el desarrollo del país.
 - b) Si no se dan las condiciones anteriores, invertir en tecnología avanzada no sería positivo para el desarrollo del país.
- Pregunta 9.* La explotación de los recursos minerales es positiva si los beneficios repercuten de forma significativa en el país y, especialmente, si lleva asociada la transformación básica de las materias primas dentro del mismo. En consecuencia:
- a) Si los contratos de explotación aseguran que los beneficios van a repercutir básicamente en el país —especialmente si la transformación se va a realizar en el mismo, entonces la medida es positiva, pues permitirá el desarrollo industrial, dará trabajo y beneficios.
 - b) Si la explotación no asegura las condiciones anteriores, entonces la medida será negativa.
-

Madrid. Para la determinación de este nivel se atendió tanto a la localización del centro como a la información proporcionada por los responsables de cada uno de ellos sobre las características del tipo de familias de procedencia de los alumnos. Se pretendía conseguir una muestra suficientemente heterogénea en la que estuviesen representados en grado aproximadamente semejante los tres niveles sociales y no tanto que la proporción de alumnos de cada grupo respondiera a la proporción existente en la Comunidad. Por esta razón, este criterio de proporcionalidad no se ha tenido en cuenta.

Materiales

Tal y como ya se ha anticipado, se utilizó la prueba recogida en la tabla I, prueba cuyas preguntas cubren la práctica totalidad de los factores presentes en el modelo de la figura 1.

Procedimiento

Para la obtención de los datos los sujetos fueron evaluados al comienzo del curso. Así, había alumnos que no habían estudiado aún geografía, otros que la habían estudiado el curso anterior y otros que lo habían hecho dos o tres años antes. Cabía suponer, por tanto, que si el estudio de los temas de Geografía Humana había tenido algún efecto, éste se manifestase en las diferencias en los resultados correspondientes a cada curso escolar.

La prueba utilizada proporciona dos tipos de información, la relativa a la opción de respuesta escogida y la correspondiente a la justificación de la misma. La primera se obtuvo simplemente determinado la frecuencia de respuestas de cada tipo. Dado que en las situaciones reales la adecuación de una medida de actuación depende no sólo de la naturaleza de la misma sino de las condiciones en que se aplica, la respuesta correcta en cada caso era en la casi totalidad de los casos *Depende*, si bien *lo importante era* no tanto la respuesta en sí cuanto *la justificación dada por el sujeto*. En cuanto al segundo tipo de información, fue necesario categorizar las razones aducidas por los alumnos antes de poder proceder a su análisis. El procedimiento que se siguió para ello fue el siguiente. En cada pregunta y para cada tipo de respuesta –sí, no, depende–, las justificaciones que los alumnos habían dado fueron categorizadas independientemente por tres personas. Posteriormente los resultados se confrontaron, obteniéndose un índice de acuerdo inicial del 96%. No obstante, las discrepancias se resolvieron mediante discusión entre los evaluadores y se crearon categorías más globales a partir otras más específicas en las que el número de respuestas era muy pequeño. Las categorías utilizadas en cada caso se presentarán, junto con el porcentaje de sujetos cuya respuesta corresponde a cada categoría, al exponer los resultados del estudio.

Una vez codificadas las respuestas de acuerdo con el procedimiento anteriormente descrito, se pasó a analizar los datos buscando poner de manifiesto en cada una de las preguntas: 1º) Qué porcentaje de alumnos escogía cada alternativa y, en particular, la alternativa “depende”, supuestamente más madura, así como las diferencias en las elecciones en función del curso o del tipo de centro, para lo que se aplicó la prueba de Chi cuadrado, al tratarse de datos categoriales; 2º) Cuáles son los tipos de justificaciones más frecuentes tanto para aceptar como para rechazar o para relativizar el apoyo a cada una de las propuestas. En este caso hemos procedido a un estudio meramente descriptivo orientado a ilustrar las posibilidades del procedimiento de evaluación propuesto.

Resultados

Debido a las limitaciones de extensión impuestas a este artículo, sólo se presentan los resultados relativos a cuatro de las quince preguntas utilizadas, si bien son suficientemente representativos del conjunto de datos obtenidos. Los resultados correspondientes a los porcentajes de sujetos que han elegido cada opción en función del curso o del nivel sociocultural de su centro en cada una de las cuatro preguntas sobre las que se presentan datos –1, 3, 6 y 9– se recogen en la tabla III.

Así mismo, en las tablas IV a VII se recogen los tipos de respuestas aducidas para justificar la opción elegida junto con los porcentajes de sujetos que las aducen. Se describen a continuación pregunta a pregunta.

Pregunta 1: ¿Se debería dar ayuda económica a las familias que tengan al menos tres hijos?

Los resultados recogidos en la tabla III, parte A, muestran que sólo el 27.1% de los alumnos responde *Depende*, distribuyéndose el resto de forma similar entre el *Sí* y el *No*. El efecto del curso no es significativo, aunque la tendencia es a que aumenten las respuestas *Depende* y *No* y a que disminuya el *Sí*. Sí lo es, por el contrario, el efecto del nivel sociocultural: en los sujetos de nivel alto tiende a aumentar la respuesta *Depende* y a disminuir el *No*, a diferencia de lo que ocurre en los otros niveles. Parece claro, pues, que los resultados se encuentran lejos de lo que sería deseable. Sin embargo, ¿que justificaciones dan los alumnos de sus respuestas?

TABLA III

Opciones de respuesta escogidas por los alumnos asociadas al tipo de centro y al curso escolar. (Datos en porcentajes del total de "Nivel sociocultural del centro" o del "curso". N: 391)

A: Pregunta 1								
Efecto del Nivel Socio-Cultural				Efecto del Curso Escolar				
Chi-Cuadrado: 13.721	Probabilidad: 0.008			Chi-Cuadrado: 6.985	Probabilidad: 0.136			
NIVEL SC	OPCION:			CURSO	OPCIÓN:			
	NO	SÍ	DEP		NO	SÍ	DEP	
Medio/Bajo	38.8	39.3	21.8	3º ESO	34.0	41.8	24.1	
Medio	42.2	33.3	24.4	4º ESO	36.2	37.6	26.2	
Medio/Alto	27.4	31.6	41.1	2º Bachillerato	41.6	25.7	32.7	
<i>Total</i>	36.8	36.1	27.1	<i>Total</i>	36.8	36.1	27.1	

B: Pregunta 3								
Efecto del Nivel Socio-Cultural				Efecto del Curso Escolar				
Chi-Cuadrado: 5.534	Probabilidad: 0.236			Chi-Cuadrado: 5.693	Probabilidad: 0.223			
NIVEL SC	OPCION:			CURSO	OPCIÓN:			
	NO	SÍ	DEP		NO	SÍ	DEP	
Medio/Bajo	17.2	61.8	21.1	3º ESO	19.4	62.6	18.0	
Medio	15.6	60.0	24.4	4º ESO	16.1	57.7	26.2	
Medio/Alto	20.0	48.4	31.6	2º Bachillerato	16.8	52.5	30.7	
<i>Total</i>	17.5	58.1	24.4	<i>Total</i>	17.5	58.1	24.4	

C: Pregunta 6								
Efecto del Nivel Socio-Cultural				Efecto del Curso Escolar				
Chi-Cuadrado: 3.088	Probabilidad: 0.543			Chi-Cuadrado: 15.979	Probabilidad: 0.003			
NIVEL SC	OPCION:			CURSO	OPCIÓN:			
	NO	SÍ	DEP		NO	SÍ	DEP	
Medio/Bajo	28.7	19.8	51.5	3º ESO	38.6	21.4	40.0	
Medio	34.4	12.2	53.3	4º ESO	32.2	14.4	53.4	
Medio/Alto	32.6	18.9	48.4	2º Bach./COU	18.8	17.8	63.4	
<i>Total</i>	31.0	17.8	51.2	<i>Total</i>	31.0	17.8	51.2	

D: Pregunta 9								
Efecto del Nivel Socio-Cultural				Efecto del Curso Escolar				
Chi-Cuadrado: 10.797	Probabilidad: 0.028			Chi-Cuadrado: 8.376	Probabilidad: 0.078			
NIVEL SC	OPCION:			CURSO	OPCIÓN:			
	NO	SÍ	DEP		NO	SÍ	DEP	
Medio/Bajo	31.1	29.5	39.3	3º ESO	30.5	35.9	33.6	
Medio	19.5	47.1	33.3	4º ESO	24.3	43.4	32.4	
Medio/Alto	33.3	37.8	28.9	2º Bach./COU	32.6	25.3	42.1	
<i>Total</i>	28.9	35.8	35.3	<i>Total</i>	28.7	35.9	35.4	

Los resultados se muestran en la tabla IV. Lo primero que pone de manifiesto el examen de los mismos es la gran variedad de razones que se dan para justificar las respuestas. Inicialmente las categorías utilizadas fueron mucho más numero-

sas, pero aquéllas en que el porcentaje de alumnos era inferior al 4% se incluyeron en la categoría Otros, que incluye el 28,2% del total.

TABLA IV
Tipos de razones aducidas para justificar las respuestas la Pregunta 1

Tipo de justificación aducida	F	%
Opción elegida: Depend. N: 102		
D1 Depende del grado en que suponga una ayuda global, presente o futura, o de que suponga menos recursos, empobrecimiento o superpoblación	12	11.8
D2 Depende de los ingresos que tenga la familia	16	15.7
D3 Depende: Es una decisión que debe tomar cada familia	10	9.8
D4 Depende de la población que tenga el país: más gente no supone necesariamente más desarrollo	14	13.7
D5 Depende Aunque las ayudas se den a los más necesitados y aumente la población, se quedarían sin dinero (duda)	6	5.9
D6 Depende del paro que haya. Si hay mucho, no.	11	10.8
D7 Depende de que sea un país desarrollado o no: en los primeros es necesario.	8	7.8
D8 OTROS.	25	14.5
Opción elegida: Sí. N: 119		
S1 Es una ayuda para las familias, vivirán mejor, tendrán un dinero seguro y los hijos podrán ayudar a los padres	59	49.6
S2 Habrá más mano de obra y más posibilidad de desarrollo	15	12.6
S3 Subirá la natalidad, lo que evitará el envejecimiento de la población y posibilitará el relevo generacional	11	9.2
S4 Las familias tendrán los hijos queridos	11	9.2
S5 OTROS	23	19.3
Opción elegida: No. N: 143		
N1 Si no hay dinero, que no aumente la natalidad, que cada uno se arregle con lo suyo	18	12.6
N2 Más hijos suponen un empobrecimiento: más gasto, morirían más niños. Se trata de salir de la pobreza.	33	23.1
N3 Se producirá una superpoblación y no podrán alimentarlos	6	4.2
N4 Hay cosas más prioritarias, como invertir en desarrollo o formar a la población existente.	11	7.7
N5 Tener hijos es algo que depende de la pareja.	20	14.0
N6 OTROS.	55	38.5

¹ N: Número de sujetos que han escogido la opción. F: Frecuencia con que ha sido aducida cada justificación. Los porcentajes se establecen en relación al total de alumnos que han escogido la opción correspondiente. D1, D2, D..., S1, S2, S..., N1, N2, N...: Modos de justificación de las respuestas dentro de cada opción.

En el caso de la opción *Depende* el grado en que se aduce cada tipo de razones oscila entre el 5 y el 16%. No obstante, cabría agrupar estas razones en tres grandes tipos: 1) Razones que implican considerar el contexto socioeconómico de la medida y sus efectos globales (D1, D4 y D7), que en conjunto son dadas por el 33.3% de los alumnos que escogen esta opción (el 9.3% del total); 2) Razones que tienen en cuenta contextos y efectos específicos (D2: ingresos familiares, D3: libertad de opción de la familia, D6: paro), razones que suponen el 36.3% (el 10,6% del total); y 3) Razones que implican un desconocimiento del mecanismo de inversión (D5).

En el caso de la opción *Sí*, se aducen obviamente consecuencias positivas, si bien de tipos distintos. Por un lado están los alumnos que consideran los beneficios familiares (categorías S1 y S4), que suponen en conjunto el 58.8% de los que eligen esta opción (el 19.2% del total). Y, por otro, los que consideran los posibles beneficios globales (categorías S2 y S3), que suponen el 7% del total de la muestra.

Finalmente, en el caso de la opción *No*, más de un tercio del grupo da razones peculiares, escasamente compartidas. Del resto, el 27.3% (10.7% del total) justifica su opción a partir de las consecuencias que lleva asociado el modelo de subdesarrollo-superpoblación, mientras que el 34.3% restante (el 13.4% del total) da respuestas que implican supuestos que normalmente no se dan (*N5* no considera que no se obliga a las parejas a tener hijos) o un desconocimiento de lo que implica conceder las ayudas en consideración.

Si se examinan las justificaciones, el panorama es bastante desalentador. Sólo un 20% de los alumnos (el 9.3% del total de los que responden *Depende* y el 10.7% de los que responden *No*—supuesto que se acepte como válido el situar la respuesta en la perspectiva del subdesarrollo— parecen haber entendido lo que implica incidir sobre la natalidad, y de ellos sólo la mitad consideran las condiciones contextuales a la hora de valorar la decisión a tomar.

Pregunta 3: ¿Se debería promover la creación de residencias para personas mayores?

En la tabla III, parte B, puede verse que la respuesta mayoritaria a la pregunta anterior es el *Sí* (58.1%), eligiendo la respuesta *Depende* sólo el 24.4% de los alumnos y no siendo significativos ni el efecto de nivel sociocultural del centro ni el del curso escolar.

Para valorar adecuadamente estos resultados hemos de tener en cuenta dos cosas. Por un lado, hemos de recordar que la demanda de servicios es un incentivo importante para el desarrollo siempre que haya recursos para pagarlos y que éstos no sean necesarios para cubrir necesidades más básicas que afecten a la producción de riqueza y que, en consecuencia, si se cumplen las condiciones señaladas, la creación de residencias de ancianos sería un factor positivo para el desarrollo, y no si tales condiciones no se cumplen. Pero, por otra parte, hay que considerar que los alumnos han estudiado que los países poco desarrollados no suelen tener una población anciana muy numerosa—aunque no tiene por qué ser necesariamente así— por lo que, si plantean su razonamiento desde este modelo, podrían contestar negativamente aduciendo que no es necesario. Los resultados, sin embargo, contradicen ambas expectativas, lo que subraya la necesidad de examinar las justificaciones que aducen para explicar sus opciones.

Como pone de manifiesto la tabla V, la razón que más frecuentemente se aduce para responder *Sí* en todos los cursos es que “crear residencias es bueno para los mayores porque lo merecen y lo necesitan”. El 39.7% de la muestra total elige esta opción. Esta razón refleja una sensibilidad por las personas más que consideraciones de tipo económico. Como tal puede que traduzca una experiencia vivida, cada vez más frecuente en una sociedad que envejece, a saber, la de los ancianos mal atendidos. El resto de las razones sí refleja consideraciones económicas. Todas las razones aducidas, sin embargo, implican partir de un modelo incompleto, ya que no se consideran las consecuencias negativas que la medida planteada podría tener para la economía, dependiendo las condiciones en que se tomase.

En cuanto a las razones para justificar la opción *Depende*, en general se presentan en un porcentaje similar, si bien algunas tienden a darse con menos frecuencia a medida que aumenta la edad, mientras que con otras ocurre lo contrario. En general, sin embargo, las justificaciones no se basan en las posibles implicaciones de la medida para la economía global, sino en sus consecuencias para los sujetos implicados, a saber, los ancianos y sus hijos. Sí se plantean tales consideraciones, por el contrario, cuando se consideran los aspectos negativos que hacen dudar o que llevan a responder *No*. En todos estos casos lo que queda claro es que no se ve de qué modo esta medida social puede tener efectos positivos.

TABLA V
Tipos de razones aducidas para justificar las respuestas la Pregunta 3

Tipo de justificación aducida	F	%
Opción elegida: <i>Depende</i> . N: 95		
D1 Depende de las prioridades. Sí, si hay dinero y los mayores son muchos, pero es mejor invertir en los jóvenes.	17	17.9
D2 Depende de los mayores que haya.	15	15.8
D3 Depende de lo que elijan los hijos o los propios mayores	7	7.4
D4 Depende: es bueno para ellos, pues mejora la calidad de vida, pero no ayuda al país.	11	11.6
D5 Depende de que las familias puedan o no ocuparse de ellos.	17	17.9
D6 Depende del precio que deban pagar las familias: sí, si son gratis.	12	12.6
D7 OTROS.	16	16.8
Opción elegida: <i>Sí</i> . N: 224		
S1 Es bueno para los mayores, que se lo merecen y necesitan que alguien se ocupe de ellos.	152	67.9
S2 Es un beneficio para los hijos, porque el estado puede pagarlo y ellos gastará menos	24	10.7
S3 De este modo dejan paso y piso a los más jóvenes.	6	2.7
S4 Es bueno porque habrá más trabajo.	19	8.5
S5 OTROS (Sí, porque sí, o respuestas ambiguas)	23	10.3
Opción elegida: <i>NO</i> . N: 67		
N1 Hay otras prioridades: empleo y trabajo. Invertir en ellos no da beneficio	31	46.3
N2 Deben cuidarse de ellos los suyos.	11	16.4
N3 Supondrá un gasto y un empobrecimiento. Si no pueden trabajar, que enseñen.	15	22.4
N4 OTROS	10	14.9

¹ N: Número de sujetos que han escogido la opción. F: Frecuencia con que ha sido aducida cada justificación. Los porcentajes se establecen en relación al total de alumnos que han escogido la opción correspondiente. D1, D2, D..., S1, S2, S..., N1, N2, N...: Modos de justificación de las respuestas dentro de cada opción.

Pregunta 6: ¿Se debería invertir el capital de que se disponga en tecnología avanzada?

Los datos que aparecen en la tabla III, parte C, muestran que el 51.2% de la muestra escoge la opción deseable, siendo significativo el efecto del curso: las opciones *Sí* y *No* tienden a disminuir mientras que la opción *Depende* tiende a aumentar. ¿Cómo valorar este patrón de resultados? Es preciso analizar, como en otros casos, las razones que se aducen para justificar las respuestas a fin de evitar apreciaciones equivocadas, razones que se presentan en la tabla VI.

Si se examinan las razones aducidas desde los supuestos descritos en la tabla II sobre la adecuación o inadecuación de la medida, puede verse que, aunque cada alumno sólo da una razón, la categoría *Depende* recoge el conjunto de condiciones que es preciso considerar para valorar la adecuación de la misma. Los resultados reflejan mayor comprensión que en los casos anteriores, si bien sería preciso que los alumnos llegasen a elaborar un modelo que integrase las distintas razones en lugar de centrarse sólo en una de ellas. No obstante, puede que la forma de plantear la pregunta les haya conducido a quedarse satisfechos una vez aportada una justificación, sin sentir la necesidad de mostrar otros conocimientos que tal vez posean. En cualquier caso, llama la atención la escasa referencia a la necesidad de que haya gente capaz de utilizar la tecnología, aunque la experiencia muestra que no es infrecuente comprar lo último por ser lo más moderno sin tener la capacidad de sacar provecho a la inversión.

En cuanto a las otras dos opciones, las razones aducidas para justificar el *Sí* reflejan un pensamiento sesgado que no considera las condiciones que pueden hacer que los efectos sean negativos, mientras que entre las aducidas para justifi-

TABLA VI
 Tipos de razones aducidas para justificar las respuestas la Pregunta 6

Tipo de justificación aducida	F	%
Opción elegida: Depend. N: 198		
D1 Depende de que sepan o no utilizarla	7	3.5
D2 Depende de cuánto se invierta, en qué se invierta (no armas) y con qué seguridad.	80	40.4
D3 Depende de que quite o no empleo: si quita empleo, entonces no.	46	23.2
D4 Depende de lo necesaria que sea esa tecnología.	23	11.6
D5 Depende de que no haya otras prioridades: puede haber campos más importantes en que invertir.	34	17.2
D6 OTROS	8	4.0
Opción elegida: SÍ. N: 69		
S1 Es bueno para el desarrollo (Se aprovecharán mejor los recursos; aprenderían más; habría más competitividad, más comercio, más producción y menos gastos, y habría mejores productos).	48	69.6
S2 OTROS	21	30.4
Opción elegida: NO. N: 120		
N1 No se lo pueden permitir.	16	13.3
N2 No es bueno: costaría mucho, se perdería dinero, disminuiría el empleo.	16	13.3
N3 Existen otras prioridades. (Invertir en alimentación, salud, mejorar la vida de los ciudadanos, etc).	79	65.8
N4 OTROS (Sólo se aprovecharían los ricos; no sabrían usarla; no es necesaria, al menos para empezar a desarrollarse; es mejor que el país cree su propia tecnología).	9	7.5

¹ N: Número de sujetos que han escogido la opción. F: Frecuencia con que ha sido aducida cada justificación. Los porcentajes se establecen en relación al total de alumnos que han escogido la opción correspondiente. D1, D2, D..., S1, S2, S..., N1, N2, N...: Modos de justificación de las respuestas dentro de cada opción.

car el *No* se da como hecho que existen otras prioridades más básicas (65.8% de los que la eligen —el 20.4% del total—). El resto de las opciones son minoritarias y tienden a desaparecer al aumentar el curso escolar.

Pregunta 9: ¿Se debería permitir la entrada de capital extranjero para la explotación de los recursos minerales?

La tabla III, parte D, presenta los resultados correspondientes a las opciones escogidas. Las tres posibilidades de respuesta son elegidas en proporción semejante —algo menos el *No*—. El nivel sociocultural social afecta significativamente al patrón de elecciones, siendo menor la preferencia por el *Sí* en el nivel bajo y mayor en el medio, en el que disminuye notablemente la opción *No*.

El examen de la tabla VII pone de manifiesto varios hechos interesantes. Comenzando por el *No*, un pequeño porcentaje de alumnos ha interpretado la pregunta en el sentido de “pedir créditos” que generan deudas que tienen consecuencias negativas. La justificación más frecuente, dada por el 64.6% (18% del total) implica que no se tiene conciencia de que cuando se permite la entrada de capital extranjero es porque no se posee el capital y por eso dicen que es mejor que lo explote el propio país (N2). Finalmente, la tercera justificación (N3), escogida por el 15.2% (4% del total) refleja la conciencia de que los recursos minerales son limitados, pero no se considera que si no se pueden explotar por falta de recursos es como si no se tuvieran.

En cuanto a los sujetos que optan por el *Sí*, el 90.7% (33% del total) consideran sólo las consecuencias positivas sin tener en cuenta las condiciones que pueden hacer que los efectos no sean los deseados y sean negativos.

TABLA VII
Tipos de razones aducidas para justificar las respuestas la Pregunta 9

Tipo de justificación aducida	F	%
Opción elegida: Depend. N: 126		
D1 Depende de lo que pidan a cambio y de que se haga con control, sin pasarse, que luego escasea,	30	23.8
D2 Depende del beneficio que suponga para el país.	76	60.3
D3 Depende de que el país pueda explotarlo por sí mismo o no: sólo en este segundo caso.	16	12.7
D4 OTROS	4	3.2
Opción elegida: Sí. N: 129		
S1 Sería beneficioso (aportarían su conocimiento, se podrían explotar recursos propios, habría más trabajo...)	117	90.7
S2 OTROS (Está bien que se invierta en el pobre...)	12	9.3
Opción elegida: NO. N: 99		
N1 Habría deudas que tendríamos que pagar.	8	8.1
N2 Mejor explotarlo nosotros	64	64.6
N3 Perderíamos nuestra riqueza y habría que comprar los minerales cuando se agoten.	15	15.2
N4 OTROS	12	12.1

¹ N: Número de sujetos que han escogido la opción. F: Frecuencia con que ha sido aducida cada justificación. Los porcentajes se establecen en relación al total de alumnos que han escogido la opción correspondiente. D1, D2, D..., S1, S2, S..., N1, N2, N...: Modos de justificación de las respuestas dentro de cada opción.

Finalmente, la opción *Depende* se justifica fundamentalmente en base al costo y al grado de control con que se realice la explotación (D1, 23.8% equivalente al 8.4% del total) y al beneficio que suponga para el país, beneficio que no se especifica (D2, 60.3% equivalente al 21.4% del total). Sólo, pues, el 29.8% parece tener medianamente claras las condiciones en que la medida sería adecuada.

Discusión y conclusiones

¿Qué ha puesto de manifiesto, pues, nuestro estudio en relación con las posibilidades del método de evaluación de la comprensión de la faceta del funcionamiento social que hemos explorado y en relación con los factores cuyo influjo se ha tratado de rastrear aunque sólo de modo incipiente?

Podemos decir que el método propuesto, sin ser perfecto, ofrece a los profesores una información muy rica sobre las representaciones que van construyendo los alumnos. Esta información posibilita decidir qué aspectos tratar de corregir ya que, al partir de un modelo teórico o modelo experto de lo que implica la competencia a adquirir —un criterio—, si los alumnos manifiestan representaciones o modos de razonamiento incorrectos, *la propia naturaleza de la respuesta señala la dirección en que se les debe ayudar*, sea cual sea el procedimiento de enseñanza a que hayan estado sometidos. Para valorar en su justa medida la información referida hemos de señalar, sin embargo, que el objetivo del artículo no es mostrar que los sesgos encontrados son omnipresentes —sólo se han encontrado en una muestra de cerca de 400 sujetos—. Simplemente se está indicando las posibilidades que ofrece el modo de trabajar que proponemos, posibilidades mucho mejores a la hora de evaluar “para el aprendizaje” que los modos habituales comprobados en numerosos estudios citados en el artículo, posibilidades puestas de manifiesto a través de los resultados que proporcionamos. Pasamos, pues, a sintetizar las aportaciones del estudio.

Ante todo, como ya habían señalado algunos de los psicólogos que se ocupan del razonamiento (Gutiérrez, 1995; Johnson-Laird, 2000), el razonamiento y las decisiones basadas en el mismo está condicionado en buena medida por los modelos mentales de los alumnos o, lo que es equivalente, por el modo en que se representan la situación o el problema a resolver, representación que a menudo refleja las ideas implícitas construidas a partir de su experiencia cotidiana (Rodrigo *et al.*, 1993). Las opciones escogidas al valorar las medidas propuestas –Sí, No, Depende– son coherentes con los modelos que se reflejan en las justificaciones de los alumnos.

Además, la exposición de los resultados ha puesto de manifiesto varias características de los modelos señalados. En primer lugar, en gran parte de los casos tales modelos tienden a ser “monocolores”, esto es, a basarse sólo en los efectos positivos o negativos de la medida a considerar pero no en ambos a un tiempo. En otros casos, tal consideración sí tiene lugar, pero a menudo suele generar dudas en lugar de dar paso a una valoración de los efectos ligada a las condiciones de la situación, valoración que permitiría establecer una regla de decisión.

En segundo lugar, el porcentaje de sujetos que justifican sus opciones con criterios que pueden aceptarse básicamente como adecuados es pequeño (27.1%), variando bastante según la pregunta de que se trate, como hemos visto. En promedio, pues, no llegan a un tercio los alumnos que habrían alcanzado el objetivo perseguido en relación con cada pregunta.

En tercer lugar, entre las razones dadas por los alumnos en las diferentes preguntas aparecen a menudo justificaciones de carácter moral –los ancianos tienen derecho a residencias, la pareja tiene derecho a decidir los hijos, etcétera– que no son adecuadas cuando lo que se piden son consideraciones económicas. Este hecho refleja que el influjo tanto del medio social como de la enseñanza misma tiene un efecto positivo en la adquisición de actitudes, pero también que éstas no han ido acompañadas de un grado equivalente de desarrollo de modelos y hábitos de razonamiento adecuados para valorar las implicaciones de la actuación en el medio social.

En cuarto lugar, nuestras apreciaciones al valorar positivamente las respuestas se han basado en que las justificaciones se aproximaban a los criterios deseados, aunque el nivel de elaboración no suponía una consideración del conjunto de factores que podían afectar a la eficacia de la medida examinada. Esto es, los alumnos parecen moverse en base al principio “Si encuentro una razón que justifique mi opción no hace falta considerar otras”. Este heurístico a menudo puede ser útil, pero puede dar lugar a sesgos al decidir por falta de reflexión sobre los problemas.

Dado el escaso número de sujetos cuyo razonamiento al justificar las respuestas podía ser positivamente valorado, consideramos que los resultados sugieren que los alumnos poseen criterios “locales” para juzgar cada caso y que estos criterios, en los niveles estudiados, no parecen formar parte de un modelo integrado, aunque tal modelo pueda alcanzarse en edades posteriores.

Finalmente, el análisis de las justificaciones dadas a cada pregunta tiene implicaciones importantes para la enseñanza. Uno de los hechos puestos de manifiesto por nuestro estudio es que durante el período de edad cubierto por nuestro estudio –15 a 18 años– el nivel de adecuación de las representaciones de los alumnos se aleja mucho de lo deseado. Además, en relación con el segundo de los objetivos que perseguíamos, el cambio que se produce con el aumento de la edad es escaso. Parece que ni la enseñanza formal ni la experiencia informal contribuyen a un desarrollo significativo. ¿Qué tipos de ayuda podrían mejorar esta situación?

En consonancia con las teorías del desarrollo cognitivo con mayor aceptación (Bjorklund, 1990; Gutiérrez, 2004; Wellman y Gelman, 1998), teorías que dan un peso importante a la experiencia con problemas de dominios específicos, la naturaleza de los problemas observados sugiere, tanto en este caso como en casos en que los profesores obtuviesen resultados similares en otros temas –fuera cual fuese el tipo de enseñanza realizado– la necesidad adicional de plantear situaciones semejantes a las utilizadas en nuestra prueba en las que los alumnos tengan que valorar y justificar opciones a tomar a la luz de los contenidos y modelos considerados en los temas curriculares, y en las que sus respuestas sean confrontadas con situaciones en las que su opción y su justificación deban ser revisadas, de forma que el conflicto cognitivo resultante de la confrontación les ayude a pensar. Es posible que el efecto de plantear las tareas mencionadas sea aún más positivo si, tras la discusión y reflexión, el profesor subraya la importancia de valorar los problemas estudiando *el conjunto posible de pros y contras* –no sólo alguno de ellos–, si señala que el objetivo no es tanto llegar a una solución única cuanto aprender a pensar frente a situaciones cambiantes, y si hace explícitos los modelos generales en relación con los cuales se enmarca el conjunto de cuestiones planteadas, siempre a través de un proceso constructivo de trabajo en clase (Novak y Gowin, 1984) y no como algo acabado, dado que en este caso se tendería a memorizar el esquema en lugar de hacer el esfuerzo de elaborarlo. Así mismo, si al plantear la evaluación, en vez de evaluar el aprendizaje planteando preguntas que impliquen recordar lo visto en clase, que es lo que se suele hacer con más frecuencia (Black y William, 1998), se evaluase “para el aprendizaje” (Birembaum, 2003; Birembaum *et al.*, 2006) y se planteasen cuestiones como las incluidas en el modelo expuesto, cuestiones que diesen la posibilidad de dar al alumno las ayudas que específicamente necesitase, la motivación y la forma de estudiar de los alumnos serían diferentes (Alonso Tapia, 2002, 2005), sobre todo si los profesores ofreciesen a los alumnos un abanico de cuestiones y problemas respecto a las cuales deberían elaborar las respuestas una vez estudiados los contenidos del tema. No parece suficiente, pues, plantear la enseñanza y evaluación como en los colegios de procedencia de los alumnos –descriptivo-expositiva y referida al texto, acompañada de exámenes que implicaban básicamente recordar–, planteamiento que, al menos por lo que a la evaluación se refiere, es semejante al de muchos profesores (Black y William, 1998; Villa y Alonso Tapia, 1996).

Referencias

- ALONSO TAPIA, J. (2002). Knowledge assessment and conceptual understanding. En M. Limón & L. Mason (Eds.), *Reframing the processes of conceptual change* (pp. 389-413). Dordrecht: Kluwer.
- ALONSO TAPIA, J. (2005). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid: Morata.
- ALONSO TAPIA, J., ASENSIO, F., LÓPEZ, I. & CARRIEDO, N. (2004). Evaluación del conocimiento y formación del profesorado: Diseño, evaluación y valoración inicial de un programa de formación del profesorado de ciencias sociales de secundaria en evaluación de conocimientos y capacidades cognitivas. En Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Ed.), *Premios Nacionales de Investigación Educativa 2002* (pp. 157-204). Madrid: MEC.
- ANDERSON, J. R. (1987). Skill acquisition: Compilation of week-method problem solutions. *Psychological Review*, 94 (2), 192-210.
- BARNETT, S. M. & CECI, S. J. (2002). When and Where Do We Apply What We Learn? A Taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128 (4), 612-637.
- BIRENBAUM, M. (2003). New insights into learning and teaching and their implications for assessment. En M. Segers, F. Dochy & E. Cascallar (Eds.), *Optimizing new modes of assessment: In search for qualities and standards* (pp. 13-36). Boston: Kluwer.
- BIRENBAUM, M., BREUER, K., CASCALLAR, E., DOCHY, F., RIDGWAY, J., WIESEMES, R. & WEST, A. (2006). A learning integrated assessment system. *Educational Research Review*, 1 (1), 61-67.
- BJORKLUND, D. F. (Ed.) (1990). *Children's strategies. Contemporary views of cognitive development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- BLACK, P. & WILLIAM, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5, 7-74.
- CROOKS, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation practice on students. *Review of Educational Research*, 58, 348-381.

- DAVIES, A. & LEMAHIEU, P. (2003). Assessment for learning: reconsidering portfolios and research evidence. En M. Segers, F. Dochy & E. Cascallar (Eds.), *Optimizing new modes of assessment: In search for qualities and standards* (pp. 141-169). Boston: Kluwer.
- DELVAL, J. (1994). *El desarrollo humano*. Madrid. Siglo XXI.
- DUSCHL, R. A. & GITOMER, D. H. (1997). Strategies and challenges to changing the focus of assessment and instruction in Science classrooms. *Educational Assessment*, 4 (1), 37-73.
- ECHETA, G. (1988). *El mundo adulto en la mente de los niños. La comprensión infantil de las relaciones de intercambio*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- ENESCO, I. (Ed.) (1995). *La comprensión de la organización social en niños y adolescentes*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- FARR, F. & MOSCOVICI, S. (Eds.) (1984). *Social representations*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- GLASER, R. (1984). Thinking and learning: the role of knowledge. *American Psychologist*, 39 (2), 93-104.
- GLASER, R. & BASSOK, M. (1989). Learning theory and the study of instruction. *Annual Review of Psychology*, 40, 631-666.
- GUTIÉRREZ, F. (1995). *Razonamiento: de la teoría a la instrucción*. Madrid: UNED
- GUTIÉRREZ, F. (2004). *Teorías del desarrollo cognitivo*. Madrid: McGraw Hill.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (2000). The current status of mental model theory. En J. García-Madruga, N. Carriedo & M. J. González (Eds.), *Mental models in reasoning* (pp. 17-40). Madrid: UNED.
- LIMÓN, M. (2002). Conceptual change in History. En M. Limón & L. Mason (Eds.), *Reconsidering conceptual change* (pp. 259-289). Dordrecht: Kluwer.
- LIMÓN, M. & CARRETERO, M. (2004). Evaluación de evidencias y razonamiento histórico. En M. Carretero & F. Voss (Eds.), *Aprender a pensar la historia* (pp. 173-195). Buenos Aires: Amorrortu.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989). *Diseño curricular base*. Madrid: MEC.
- NISBETT, R. E. & ROSS, L. (1980). *Human inference: strategies and shortcomings of social judgement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- NOVAK, J. D. & GOWIN, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Londres: Cambridge University Press.
- PIAGET, J. (1926). *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: P.U.F.
- POZO, J. I. (1996). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza.
- RODRIGO, M. J., RODRÍGUEZ, A. & MARRERO, J. (Eds.) (1993). *Las teorías implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor.
- SEGERS, M., DOCHY, F. & CASCALLAR, E. (2003). *Optimizing new modes of assessment: In search for qualities and standards*. Boston: Kluwer.
- WELLMAN, H. M. & GELMAN, S. A. (1998). Knowledge acquisition in foundational domains. En D. Khun & R. S. Siegler (Eds. Vol.), *Handbook of child psychology. Cognition, perception and language* (pp. 523-574). Nueva York: Wiley.
- VILLA, J. L. & ALONSO TAPIA, J. (1996). Evaluación del conocimiento: Procedimientos utilizados por los profesores en BUP y FP. En Ministerio de Educación y Ciencia: *Premios Nacionales de Investigación e Innovación Educativa 1994* (pp. 51-78). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.