

ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA EVALUACION EN

LA ENSEÑANZA DE LA GEOLOGIA

Ana Felix Ferrer.-

RESUMEN

La evaluación es un proceso complejo que puede ser considerado desde muy diferentes puntos de vista.

No obstante, al planificar un método de evaluación, es necesario tener en cuenta: los objetivos previstos, el desarrollo del aprendizaje y las metas conseguidas. No basta con intentar cuantificar los conocimientos adquiridos en un momento dado a lo largo del curso o al final de éste, sino que es preciso seguir el proceso de adquisición de conocimientos para poder aplicar las medidas correctoras, si fuese necesario.

Es importante, por último, estimar si la comunicación profesor-alumno se ha desenvuelto eficazmente, ya que, de no ser así, dicha comunicación puede haberse convertido, contradictoriamente, en una barrera.

ABSTRACT

Evaluating is a complex process that may be considered from various points of view.

However, when planning a method of evaluation, we must take into account the aims, the development of the learning process and the goals achieved. We not only must try to quantify the knowledge acquired at a certain stage throughout the year or at the end of it but it is also necessary to continue the process of learning acquisition in order to be able to apply the suitable correcting measures, if necessary.

Finally, it is important to evaluate if the communication between teacher and student has effectively developed because, if not so, this communication may have, paradoxically turned into a barrier.

Ya que nos encontramos en el contexto de un simposio sobre la enseñanza de la Geología debo suponer que al hablar de la materia "Geología" nos estamos refiriendo a la asignatura que recibe esta denominación en el C.O.U. o quizás a la Geología General que se imparte en el primer curso de algunas licenciaturas, creo que es importante acordar esta delimitación en primer lugar.

Puesto que llevo algunos años como profesora de Geología del C.O.U. sólo me atreveré a hacer algunas consideraciones sobre dicha asignatura y los problemas que se presentan en el momento de proceder a su "evaluación", sea cual sea el contenido que queramos darle a este último término.

La palabra "evaluación" permite un sinnúmero de interpretaciones de igual modo que la contemplación de un cuadro o de un paisaje evoca múltiples posibilidades a sus espectadores. A poco que hayamos buscado algo de bibliografía sobre la evaluación nos habremos encontrado con una amplia diver-

sidad de puntos de vista que, en muchos casos, son difíciles de armonizar.

Puesto que he decidido concretarme a la "Geología" del C.O.U., las primeras preguntas que siempre me he hecho han sido:

- ¿Qué objetivos tiene dicho Curso de Orientación Universitaria?

- ¿Qué objetivos tiene la "Geología" en el C.O.U.?

Ya sé que puedo encontrar respuestas si leo los preámbulos de la ley que desarrolla la programación de este curso, pero creo que hay algo más, ya que los objetivos allí enunciados están condicionados desde el principio por la prueba de acceso a la Universidad. No obstante, y pese a esa prueba de acceso, que vicia el desarrollo del C.O.U. desde su nacimiento, merece la pena tratar de responder a las preguntas anteriores de modo personal ya que así es como cada profesor tiene

que presentarse ante sus alumnos.

Tal como yo veo las cosas es así: la Geología es una Ciencia y como tal hay que explicarla, tiene su historia, sus técnicas y su modo de ver el mundo que nos rodea. Puesto que el cuestionario oficial nos da unos enunciados generales que permiten un desarrollo relativamente flexible, los contenidos programados pueden y deben evolucionar año a año, en la medida en que la Ciencia evoluciona y en la necesaria adaptación al grupo de alumnos. Cuando se planteen pruebas de evaluación, ya sean teóricas como prácticas, se deberá considerar, a través de ellas, si el programa que estamos aplicando nos ha servido y corregirlo en los casos necesarios.

Para desarrollar la programación que nos hemos propuesto establecemos unas estrategias que en conjunto llamamos METODOLOGÍA. Por lo general, los profesores somos lanzados a la docencia con un absoluto desconocimiento en Psicología, Pedagogía y dinámica de grupos; cuando realizamos las pruebas para acceder a un puesto de funcionario docente, debemos responder satisfactoriamente a diversos tipos de exámenes, orales, escritos, prácticos, en los que demostraremos poseer un conjunto de conocimientos de carácter científico pero, en ningún caso, relacionados con nuestra capacidad de comunicar dichos conocimientos de modo inteligible, interesante y útil. Los profesores vamos desarrollando "nuestra" metodología de modo intuitivo y cometiendo innumerables errores de los cuales, rara vez, pedimos disculpas. Quizás por eso Piaget (1972) afirmaba: "Ce ne sont pas les matières qu'on leur enseigne que les enfants ne comprennent pas, mais les leçons qu'on leur donne".

En el C.O.U., dada la edad de los alumnos, existen bastantes posibilidades de llevar a cabo una metodología del tipo que llamamos "activa": poner a los alumnos en contacto directo con el objeto de estudio, invitarlo a reflexionar sobre él, describirlo, interpretarlo, etc...; contrastar sus observaciones e hipótesis con el material bibliográfico adecuado; adiestrarlo en el uso del material gráfico y de medición de uso común de los geólogos, etc...

Sin embargo, la realidad nos precipita de golpe al suelo: tenemos 30 ó 40 alumnos en el aula, no disponemos del material adecuado, nos falta imaginación... En fin, en la mayoría de los casos recurrimos a la lección magistral, intercalada con alguna salida al campo, y trabajos de laboratorio realizados, en general, de modo poco riguroso y en condiciones muy precarias.

Es en esa lección magistral donde tenemos que aprovechar para transmitir conocimientos, técnicas y nuestro punto de vista sobre la asignatura; afortunadamente, cada vez podemos ir utilizando nuevas técnicas de apoyo que facilitan la labor del profe-

sor, pero no la sustituyen.

No obstante, pese a todas las consideraciones expuestas hasta ahora, la **EVALUACION**, con mayúsculas, siempre se entiende referida a los alumnos, más teniendo en cuenta que, al final de curso, se concreta en una calificación que, contradictoriamente se emite a lo largo del curso de modo cualitativo pero a la hora de acceder a la Universidad, a los alumnos, les incide cuantitativamente.

Centrándonos definitivamente en la evaluación de los alumnos, aquella que se traduce en una calificación, aún tendríamos que diferenciar entre las evaluaciones parciales que se realizan periódicamente a lo largo del curso de la evaluación final, ésa cuya puntuación tiene un significado casi decisivo sobre la posibilidad de obtener una plaza en la Universidad.

No cabe duda de que la evaluación al final del curso debe ser consecuencia y derivarse de las evaluaciones parciales, pero sin embargo creo que pueden tener diferente matiz.

En la pedagogía moderna, la programación de un curso parte de una enumeración de objetivos concretos y distribuidos en el tiempo de acuerdo con el número de horas disponibles para impartir la asignatura y los contenidos del programa.

Los objetivos deben estar muy claros. No deben apuntar hacia un salto en el vacío, deben ser coherentes con las personas a las que van dirigidos y con los medios disponibles para conseguirlos.

Los objetivos específicos pueden, y suelen, expresarse de modo operacional, con enunciados del tipo de: "el alumno debe ser capaz de ...,"

De este modo, se parte de la idea de que, una vez finalizado el curso, y alcanzados satisfactoriamente un porcentaje determinado de estos objetivos (por ejemplo: más de un 75%), podemos considerar que se han alcanzado los objetivos generales de que partíamos-

Sin embargo, no debemos olvidar que el centrarnos exclusivamente sobre el alcance de unos objetivos puede hacernos olvidar la tarea del aprendizaje necesario para alcanzarlos, de tal modo que puede darse la posibilidad de que el alumno sea capaz de realizar determinada tarea, que sabe que se le va a exigir, pero sin haber conseguido, según Perrin (1984) "le savoir de son savoir-faire", o, según Chatillon (1984) "les signes extérieurs du savoir". De modo que no será un verdadero saber desde el momento en que no soportará una nueva situación en un contexto diferente o bien el olvido. Se producirá, de ese modo, un desfase consi-

derable entre lo que el alumno sabe en el momento de ser evaluado y lo que sabrá al final. Así pues, será importante también observar al alumno durante su proceso de aprendizaje además de valorar los resultados de sus respuestas. Es decir, no sólo los conocimientos que poseen sino cómo han sido adquiridos y la capacidad de que disponen para aplicarlos correctamente.

Las actividades propuestas a los alumnos durante los ejercicios de clase desarrollan en ellos capacidades muy diversas y numerosas. Es útil agrupar esas capacidades de modo que puedan ser aprovechadas adecuadamente:

- en la formación de los propios alumnos,
- en los procesos de evaluación de los conocimientos adquiridos.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, me ha parecido interesante hacer constar aquí el CUADRO I en el que aparecen reflejados los aspectos más interesantes a tener en cuenta en la evaluación de una ciencia experimental como es la Geología. Este esquema representa, en cierto modo, una síntesis de los trabajos y conclusiones obtenidas en Francia en diversos Seminarios e Inspecciones entre los años 1983 a 1987 referidos básicamente a las Ciencias Físicas pero que son perfectamente trasladables a la Geología.

En ese cuadro se han agrupado dos grandes grupos jerarquizados

- Recordar conocimientos científicos.
- Utilizar conocimientos científicos (o practicar un método científico)

que corresponda a niveles de integración creciente de cuatro tipos de capacidades que pueden dar lugar a la aparición de convergencias entre las diferentes asignaturas:

- Recordar y reconocer.
- Realizar.
- Estructurar y organizar las etapas de un proceso.
- Verificar/criticar una hipótesis.

En el grupo de "Dominio de destrezas generales" (técnicas no específicas de una disciplina concreta) es interesante subrayar el carácter interdisciplinar de ciertas capacidades instrumentales como pueden ser:

- Documentarse.
- Comunicarse en el propio idioma.
- Comunicarse por otros medios.
- Utilizar el lenguaje matemático

que favorecen el diálogo entre los componentes de un equipo pedagógico.

Para cada alumno puede elaborarse una hoja de evaluación en la que se podrán anotar los resultados obtenidos en sus trabajos de control durante todo el año. Cada ejercicio propuesto, individual o colectivamente, con relación a un objetivo pedagógico, corresponde a un "caso" del cuadro, aunque en algún momento pudiera no ser así recurriendo entonces al esquema de las destrezas generales.

Una lectura horizontal de los resultados permite situar al alumno en relación con los grandes tipos de capacidades (aspecto formativo). Una lectura vertical permite establecer balances trimestrales para valorar sus estudios. La nota anual se obtendrá con la media de las notas trimestrales.

Además de estos aspectos, pueden también valorarse otros como: "RESPETAR" y "CONOCERSE", que representan actitudes de los alumnos ante sí mismos y los demás así como ante su trabajo personal.

Lo que se acaba de exponer va referido concretamente a las posibilidades de llevar a cabo un determinado modo de evaluación, que puede aplicarse a diferentes materias y diferentes niveles de alumnos. En Geología de C.O.U., en términos generales, el programa se desarrolla sobre una serie de aspectos que, en esquema, vendrían a ser los siguientes:

- Conocimientos teóricos sobre: datos observados, clasificaciones,...
- Procesos mentales: hipótesis, teorías, razonamientos,...
- Técnicas de comunicación propias: proyecciones, mapas, diagramas, perfiles, cortes, etc...
- Técnicas de laboratorio.

Por consiguiente se debe evaluar:

- * Conocimiento teórico: mediante exámenes escritos, preguntas orales, test, etc..
- * Interpretación de gráficos (de todos los tipos utilizados).
- * Elaboración de representaciones gráficas.
- * Transporte de datos de un sistema de representación a otro.
- * Exámenes de técnicas de laboratorio y campo (uso de lupa, microscopio, brújula, etc...; situarse en el mapa, orientarse en el campo, ...).

Cualquier prueba de evaluación que planteemos debería poseer, al menos,

EVALUACION POR CAPACIDADES

| CAPACIDADES Y NIVELES | MEMORIZAR CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS | UTILIZAR CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS | | DOMINAR DESTREZAS GENERALES |
|--|---|---|---|---|
| | EN UN CASO YA ES TUDIADO DE MEMO. RIA O CON MATERIAL NIVEL 1 | EN UN CASO PARECIDO NIVEL 2 | EN UN CASO NUEVO O DIFERENTE NIVEL 3 | ASPECTOS TECNICOS |
| MEMORIZAR Y RECONOCER RECORDAR DATOS (UNIDADES VOCABULARIO, SIMBOLOS DEFINICIONES, LEYES MODELOS... IDENTIFICAR DATOS EN UN TRABAJO EXPERIMENTAL, UN DOCUMENTO | | | | DOCUMENTARSE · UTILIZAR UN MANUAL ENCICLOPEDIA, ETC. · UTILIZAR UNA CLAVE · ELABORAR UNA ENCUESTA |
| REALIZAR (ASPECTOS TECNICOS) MANEJAR, MEDIR, REALIZAR UNA ORDEN CONCRETA... TRADUCIR EN LENGUAJE CIENTI- FICO (CODIFICAR, ESQUEMATIZAR...) | | | | COMUNICARSE EN EL PROPIO IDIOMA : · LEER UN TEXTO · EXPRESARSE (ORAL - Y POR ESCRITO) |
| ORGANIZAR LAS ETAPAS DE UN PROCESO : · FORMULAR UNA HIPOTISIS · ORGANIZAR UN RAZONAMIENTO · HACER UN INFORME · PLANTIFICAR UN TRABAJO | | | | COMUNICARSE POR OTROS MEDIOS (SOBRE TODO POR IMAGENES) |
| COMPROBAR / CRITICAR UNA HIPOTISIS, UN RESULTA- DO (EXPERIMENTALMENTE O CON AYUDA DE INFORMACIONES RECOGIDAS U OBTENIDAS) | | | | UTILIZAR INSTRU- MENTOS MATEMATICOS CALCULAR NUMERICAMENTE. REPRESENTAR (GRAFICOS, ESQUEMAS GEOMETRICOS) |

las características siguientes:

- **Validez**, es decir, que permita valorar adecuadamente lo que se desea.
- **Posibilidad de cuantificar** la valoración de los resultados sobre una escala numérica determinada.
- **Concreción**, sin ambigüedades en las preguntas y menos en las respuestas.
- **Efecto rectificador**, que permita reconducir el proceso de aprendizaje.

Si queremos valorar, no sólo el resultado final, sino el esfuerzo desarrollado para alcanzarlo, es imprescindible hacer un sondeo inicial para conocer el nivel real de los alumnos con los que vamos a trabajar. Este es un aspecto que, tengo que confesarlo, dejamos bastante de lado. Consideramos que el nivel real debe coincidir con el nivel legal. Es decir, tratándose de la Geología de C.O.U., que el alumno debe tener unos conocimientos equivalentes al programa de Geología de Ciencias Naturales de 1º y 3º de B.U.P. Pero la realidad es otra, por múltiples razones que no vamos a analizar en este momento. Por consiguiente, es conveniente hacer un sondeo inicial, aunque sea escueto, que comprenda no sólo los aspectos teóricos sino también los referidos a destrezas, con el fin de tener conciencia de dónde se parte. Si este sondeo no es demasiado satisfactorio no debemos angustiarnos intentando subsanar rápidamente las deficiencias para situar a los alumnos en el nivel en el que deberían estar, sino tratar de adaptar nuestra programación de modo que dichas deficiencias se vayan corrigiendo paulatinamente y teniendo en cuenta que, al tener más edad y experiencia, los alumnos pueden conseguir más en ese momento que en el día en que cursaron 1º de B.U.P. o empezaron las clases de 3º.

Cualquiera que sea la modalidad de evaluación elegida, los resultados no sólo responden a los éxitos o fracasos de los alumnos, sino también a los éxitos o fracasos del profesor como comunicador.

El profesor debe tener bien presente que, aunque él posea unos conceptos claros,

puede ser un mal vehículo de transmisión o utilizar un lenguaje inapropiado a sus alumnos. En casos de resultados poco satisfactorios debería contrastar las razones buscándose entre ellas. No cabe la menor duda de que nadie puede enseñar lo que no entiende ni sabe, pero, aún entendiendo y sabiendo, debe saber también situarse en un plano de lenguaje al que sus alumnos sean capaces de acceder, pues de lo contrario todo esfuerzo por comunicarse será baldío.

En definitiva, un intento de explicar y comprender un proceso de evaluación tiene miles de matices que son difícilmente abarcables por una sola persona. No sé si estas reflexiones habrán aportado algo útil, no creo que nada nuevo dada la amplia y completa bibliografía que hay sobre ello. Sin embargo, al menos yo, he vuelto a llegar a una vieja conclusión:

- Hay muchos aspectos que evaluar.
- Hay muchos modos de evaluar.

Debemos elegir y siempre lo haremos con la conciencia de hacerlo incompletamente, al menos así me parece.

BIBLIOGRAFÍA

- * AUBEGNY, J. (1987). "Entre chercheurs et praticiens". Cahiers pédagogiques, nº 256. Septiembre 1987.
- * AUBEGNY, J. (1987). "Pas d'évaluation sans "risque" d'innovation". Cahiers Pédagogiques, nº 256. Septiembre 1987.
- * BALDY, R. (1987). "Evaluations formatives: d'une conception à l'autre". Cahiers Pédagogiques, nº 256. Septiembre 1987.
- * ORDEN, A. de la (1971). "La evaluación continua y el proceso educativo de los alumnos". Rev. Educadores, nº 62. Marzo-Abril 1971.
- * SAUVAGEOT - SKIBINE, M. (1987). "Outils pour aider l'élève tout au long de l'apprentissage". Cahiers Pédagogiques, nº 256. Septiembre 1987.