

---

## Evaluación del modelo de enseñanza-aprendizaje

**Berta Baca Bocanegra**  
*Universidad de Sevilla, España*

---

### Resumen

La evaluación debe ser una herramienta para la mejora de la calidad docente y el aprendizaje en todos sus aspectos y no para la mera calificación del alumnado de forma aislada y sin trascendencia. Así, la evaluación debe ser entendida como un proceso continuo que contemple la recogida de información, análisis y valoración de la misma y toma de decisiones coherentes. El análisis de la información obtenida durante la evaluación permitirá valorar el grado de enseñanza-aprendizaje y, en consecuencia, tomar las decisiones adecuadas para dirigir y reconducir tanto el aprendizaje como la enseñanza hacia los objetivos planteados. En este trabajo, el uso de cuestionarios y escaleras de aprendizaje representan una estrategia adecuada para llevar a cabo una evaluación global ya que permite evaluar la evolución de los modelos mentales de los alumnos, así como la reorganización del modelo metodológico de acuerdo con las necesidades reales de los alumnos.

*Palabras clave: innovación docente, evaluación, enseñanza universitaria, cuestionario, escalera de aprendizaje.*

---

## Evaluation of the teaching-learning model

### Abstract

Evaluation must be a tool for improving teaching quality and learning in all its aspects and not as a tool for the mere qualification of students in an isolated and insignificant way. Therefore, evaluation must be understood as a continuous and complex process characterized by three key aspects: collection of information, analysis and assessment of the same and making coherent decisions. The analysis of the information obtained during the evaluation will allow us to assess the degree of teaching-learning and, consequently, make the appropriate decisions to direct and redirect both learning and teaching towards the quality standards that we have set as an achievable goal. In this work, the use of questionnaires and learning ladders represent an adequate strategy to carry out a global evaluation since it allows evaluating the evolution of the mental models of the students, as well as the reorganization of the methodological model according to the real needs of the students.

*Keywords: teaching innovation, evaluation, university teaching, questionnaire, learning ladder.*

---

## Introducción

La evaluación es una actividad que tradicionalmente se ha venido relacionando, casi de forma exclusiva, con el binomio estudiante-final del proceso de aprendizaje, confundiendo así, en la mayoría de los casos, con el concepto calificación. De forma habitual la evaluación universitaria se centra en la evaluación que el profesor realiza al estudiante, obviando completamente evaluar aspectos tan importantes como “lo que se enseña” o “cómo se enseña”. Cuando se evalúa como fines calificativos el proceso de evaluación comienza y finaliza ahí, es decir, en contadas ocasiones los resultados obtenidos hacen que los profesores nos cuestionemos si los contenidos que se han tratado en nuestras clases han sido los adecuados o si la metodología docente que hemos utilizado debería ser modificada. La evaluación calificativa parece que nos exime de toda responsabilidad en cuanto al aprendizaje de los alumnos, recayendo esta única y exclusivamente en el trabajo de los alumnos. Sin embargo, la finalidad de la evaluación debe ir más allá de la calificación de los estudiantes como mero cierre de un proceso y sin más trascendencia que la promoción o no del alumno.

Cuando hablamos de evaluación debemos entenderlo como un proceso continuo y complejo caracterizado por tres aspectos claves: recogida de información, análisis y valoración de la misma y toma de decisiones coherentes (Giné y Parcerisa, 2000). El análisis de la información obtenida en el proceso de evaluación permitirá valorar el grado de enseñanza-aprendizaje alcanzado dentro de los objetivos y metas planteadas. A partir de esta valoración se deberán tomar las decisiones adecuadas para dirigir y reconducir tanto el aprendizaje como la enseñanza hacia los estándares de calidad que hemos planteado como meta alcanzable. En definitiva, la evaluación debe ser entendida como una herramienta para la mejora de la calidad docente y el aprendizaje en todos sus aspectos y no como una herramienta para la mera calificación del alumnado de forma aislada y sin trascendencia.

La forma de entender cada uno de los aspectos que contempla la evaluación deberá adaptarse al modelo empleado por el docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que está evolucionando desde un enfoque tradicional hasta un modelo más actual, centrado en competencias (Rivero y Porlán, 2017). En los últimos años se ha puesto de manifiesto la necesidad de avanzar hacia un modelo docente constructivista e investigativo, basado en la reelaboración de las ideas de los estudiantes, en detrimento de la metodología puramente transmisiva centrada en los contenidos (Bain, 2007). En sintonía con este cambio de tendencia en el modelo docente, se debe plantear una evolución de la evaluación, caracterizada por la participación activa de los estudiantes mediante la reestructuración y reconstrucción de sus modelos mentales. Así, la evaluación no debería servir sólo para asegurar que sus calificaciones sean válidas y relevantes para el desarrollo de sus carreras, sino que también deberían ser una parte formativa de su experiencia de aprendizaje (Brown y Glasner, 2003; López Pastor, 2009).

En este trabajo se plantea como objetivo la implantación de un sistema de evaluación que contemple todos los aspectos de la misma y sea coherente con la necesidad de adaptación y readaptación del mismo de acuerdo a las necesidades.

## Metodología

La intervención se ha llevado a cabo en la asignatura obligatoria Química Analítica II del Grado en Química de la Universidad de Sevilla. Se trata de una asignatura anual del tercer curso dividida en clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio. Es en las clases prácticas de laboratorio donde se ha desarrollado la intervención que se describe en este trabajo.

El proceso de evaluación del modelo metodológico se inició con una evaluación de las ideas previas de los alumnos sobre los problemas a

trabajar en cada temática con el objetivo de identificar los obstáculos y adaptar el nivel a las necesidades de los alumnos. Este mismo cuestionario se pasó a los alumnos como actividad de cierre de cada temática dirigido en este caso a evaluar la evolución del aprendizaje de los estudiantes a través de la evaluación de la evolución de sus modelos mentales. Esta metodología permite, además de la evaluación del alumno, la evaluación del propio modelo metodológico y del docente como partes imprescindibles del sistema de evaluación. Las escaleras de aprendizajes se utilizaron como herramienta auxiliar para la identificación de los principales obstáculos que encuentran los alumnos para avanzar en el aprendizaje y, por tanto, sobre la necesidad de reajustar el modelo a las necesidades observadas.

### Resultados y discusión

A partir de la información contenida en los cuestionarios pasados a los alumnos, antes de empezar la práctica y al finalizarla, se elaboró una escalera de aprendizaje para cada una de las preguntas estructurantes consideradas en el mismo (cita sobre las escaleras de aprendizaje). Las respuestas de los alumnos se clasificaron de acuerdo a sus modelos mentales, de menor a mayor complejidad en la respuesta. Cada respuesta se hizo corresponder con un nivel de aprendizaje y la distancia entre los niveles dependió de la complejidad del obstáculo que había que superar para pasar a un nivel superior. Una vez elaborada la escalera, se calculó el porcentaje de estudiantes que había en cada nivel. De esta forma, se tuvo una idea general del conocimiento sobre el tema

que tenía el grupo, así como de cada alumno de forma individual antes de iniciar el desarrollo de la práctica y al finalizarla.

En la Figura 1, se muestra la escalera de aprendizaje de una de las preguntas del cuestionario de exploración de ideas, los patrones de respuestas que constituyeron los distintos niveles, y los porcentajes de alumnos que se situaron en cada nivel tanto al inicio del ciclo como al final.

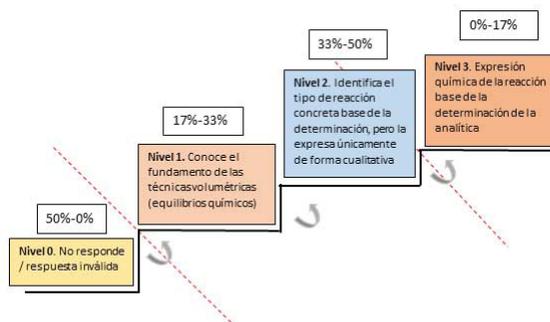


Figura 1. Ejemplo de escalera de aprendizaje

Para elaborar la escalera, se hizo un estudio previo de todos los cuestionarios y se organizó la información en una tabla por pregunta como la que se observa en la Tabla 1 para las respuestas de la primera pregunta del cuestionario. Las respuestas iniciales, permitieron además conocer qué partes del tema requerían mayor atención en función del nivel inicial de los alumnos. Por último, la evolución del resultado de la escalera final con respecto a la inicial, fue utilizada para evaluar la eficacia del modelo docente aplicado en el aprendizaje de los alumnos, es decir, se utilizó para realizar una evaluación del proceso de enseñanza, además del de aprendizaje.

Tabla 1. Tabla organizadora del contenido de los cuestionarios

| Nivel | Tipo de respuesta                    | Nº de cuestionario |                    | Frecuencia relativa |       |
|-------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------|
|       |                                      | Inicial            | Final              | Inicial             | Final |
| 0     | No vale/No responde                  | 1, 2, 8, 7, 5, 9   |                    | 50%                 | 0%    |
| 1     | Equilibrio ácido-base                | 3, 11              | 5, 7, 8, 9         | 17%                 | 33%   |
| 2     | Expresión cualitativa de la reacción | 4, 6, 10, 12       | 1, 4, 12, 3, 11, 2 | 33%                 | 50%   |
| 3     | Expresión química de la reacción     |                    | 6, 10              | 0%                  | 17%   |

Tal y como se puede observar en la escalera de aprendizaje, todos los estudiantes han experimentado una evolución positiva de sus modelos mentales. El 50% de los alumnos es capaz de identificar la reacción concreta que sirve de fundamento para la determinación analítica. Sin embargo, estos alumnos hacen una descripción cualitativa de la reacción y solo un 17 % es capaz de expresar de forma química dicha reacción. Esto demuestra un problema de conocimientos de formulación química que no se había planteado como contenido de la práctica porque se supone asimilado de asignaturas previas. Un 33% de los alumnos no llega alcanzar el que se ha considerado nivel objetivo (nivel 2) y no llegan a identificar la reacción concreta. Sin embargo, puede que esta circunstancia esté más relacionada con la forma de plantear la pregunta en el cuestionario que con los contenidos aprendidos lo que pone de manifiesto la necesidad de modificar esta cuestión en los próximos cursos de forma que permita una evaluación real del grado de aprendizaje alcanzado.

## Conclusión

En el proceso de enseñanza-aprendizaje están implicados tanto los estudiantes como el docente y el modelo metodológico lo que hace necesario la evaluación de todos los aspectos implicados y no solo del grado de aprendizaje experimentado por el estudiante. El uso de cuestionarios y escaleras de aprendizaje, aunque presentan ciertas debilidades, representan una estrategia adecuada para llevar a cabo una evaluación global ya que permite recoger las respuestas de los alumnos antes y después del aprendizaje y, a partir de ellas, a) evaluar la evolución de los modelos mentales de los alumnos determinada por el aprendizaje y b) evaluar y reflexionar la idoneidad del modelo metodológico empleado a partir de la categorización final de los alumnos en los diferentes modelos. Un análisis de los diferentes modelos mentales establecidos para cada pregunta y la frecuencia de alumnos en cada uno

de ellos, nos permitirá identificar los obstáculos encontrados por los alumnos y, por tanto, reconducir el modelo metodológico y la actuación docente hacia la realidad de los estudiantes de una forma coherente.

## Referencias

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia, España: Publicacions de la Universitat de Valencia.
- Brown, S., Glasner, A. (2003). *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid, España: Narcea
- Giné, N., Parcerisa, A. (2000). *Evaluación en la educación secundaria. Elementos para la reflexión y recursos para la práctica*. Barcelona, España: Grao.
- López Pastor, V. M. (2009). *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid, España: Narcea.
- Rivero, A., Porlán, R. (2017). La evaluación en la enseñanza universitaria. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 73-88). Madrid, España: Ediciones Morata.