

De la reflexión al aprendizaje... visible y ágil

MIGUEL A. MARTÍNEZ-PRIETO, RUTH PINEDO-GONZÁLEZ

Universidad de Valladolid



Analogía visual: Aprendizaje guiado por las pruebas

Palabras clave

Aprendizaje guiado por las pruebas, educación ágil, pensamiento visible, autoevaluación

Keywords

Test-Driven Learning, agile education, visible thinking, self-assessment

1. INTRODUCCIÓN

A Dani no le fue mal en primero: aprobó la mayoría de las asignaturas, pero cuando intenta recordar lo que realmente aprendió, siente un gran vacío. Le frustra haber olvidado algunos conceptos y

no ser capaz de conectar su aprendizaje con lo que cree que será su futuro profesional. Este cuatrimestre cursará Arte Urbano, una asignatura con fama de “dura”, pero que los compañeros describen como un “auténtico chute de realidad”. Y eso le motiva.

Leo es el profesor de Arte Urbano, un auténtico polímata del siglo XXI, capaz de combinar el conocimiento clásico con las nuevas tecnologías de manera innovadora. Durante su carrera ha detectado que muchos estudiantes aprueban las asignaturas sin ser conscientes de su aprendizaje y, lo que más le preocupa, sin saber cómo transferirlo a su futura práctica profesional. Por ello, hace varios cursos propuso una nueva metodología de aprendizaje guiado por las pruebas (TDL), que busca que los estudiantes guíen su proceso de aprendizaje desde una posición más consciente y de acuerdo con una dinámica más alineada con los entornos profesionales.

2. APRENDIZAJE GUIADO POR LAS PRUEBAS

Test-Driven Learning (TDL) integra prácticas de éxito en Ingeniería del Software con enfoques de Psicología Cognitiva, consolidando una metodología de naturaleza constructivista (**Coll y otros, 1993**).

2.1 Proyecto de aprendizaje

TDL aborda la asignatura como un *proyecto de aprendizaje* (**Martínez-Prieto y otros, 2023**), en el que los estudiantes elaboran un *producto* que integra los objetivos de la asignatura y que, por tanto, cristaliza el aprendizaje esperado en ella. Este cambio de enfoque exige un *sistema de evaluación basado en la calidad*, que valore el producto de acuerdo con los criterios de aceptación que especifican los objetivos de la asignatura, y que actúan a modo de criterios de evaluación.

Leo considera que esta aproximación permite que los estudiantes se desenvuelvan en la asignatura de forma comparable a un proyecto profesional. Así, en lugar de centrarse en obtener una calificación, deben esforzarse por elaborar un producto que cumpla con los requisitos del “cliente” (cuya representación asume el profesor), garantizando así un aprendizaje profundo y duradero. Convencido de ello, hace tres cursos transformó Arte Urbano en un proyecto de

aprendizaje, estructurado para que los estudiantes no solo adquieran los conocimientos propios de la asignatura, sino que también desarrollen las habilidades necesarias para aplicarlos y demuestren las disposiciones que requerirá su futura práctica profesional. Este enfoque se materializa en la elaboración de una pieza original de arte urbano inspirada en una obra clásica. Para evaluar su calidad, los criterios de aceptación se basan en el pliego de condiciones de un concurso público, adaptado a los objetivos de la asignatura.

Dani ha elegido crear su obra tomando como referencia La Gioconda de Leonardo Da Vinci.

2.2 *Sprint* de aprendizaje

El proyecto de aprendizaje se estructura en *sprints* de corta duración (4-5 semanas). Cada *sprint* establece su objetivo a partir del estado del producto en el *sprint* anterior, lo que permite una adquisición progresiva del aprendizaje a lo largo de la asignatura. De esta forma, el objetivo del último *sprint* completa el producto de aprendizaje.

Todos los *sprints* tienen la misma organización. En primer lugar, el profesor determina el objetivo del *sprint* y proporciona una estrategia para alcanzarlo, siguiendo un enfoque de *scaffolding* (**Van de Pol y otros, 2010**), que comprende la realización de acciones formativas adecuadas a las necesidades de la asignatura. Cada *sprint* debe implicar una carga de trabajo comparable, para así asegurar un ritmo de aprendizaje sostenible. El *sprint* culmina con la revisión del producto de aprendizaje, para lo que se utilizan instrumentos de evaluación diseñados para medir su calidad, en base a los criterios que establecen el objetivo del *sprint*, y retroalimentar al estudiante en consecuencia. Esta retroalimentación le proporciona a los estudiantes la perspectiva del cliente, tal como ocurriría en un proyecto real.

El proyecto de aprendizaje de Arte Urbano se organiza en tres *sprints* de cinco semanas, en los que los estudiantes elaboran su obra de forma incremental. La obra contiene resultados finales desde el primer *sprint*, como se aprecia en la primera versión del cuadro de Dani, en el que el rostro de la mujer está finalizado, mientras que la parte superior de su cabeza es un boceto avanzado, el resto de su

busto es un borrador y el fondo del cuadro se mantiene en blanco. Así, Dani recibe retroalimentación valiosa desde el inicio de la asignatura, ya que la parte finalizada en su obra anticipa el resultado final y en caso de discrepancias podrá hacer ajustes de inmediato y utilizar esa experiencia para abordar el resto del cuadro, consolidando su aprendizaje. En el segundo *sprint*, la obra evoluciona notablemente: el busto de la mujer está prácticamente finalizado y el fondo ha sido esbozado por completo. En el tercer *sprint*, el cuadro llega a su versión definitiva, asegurando un nivel de calidad acorde con los criterios y el estándar esperado en la asignatura.

2.3 Pruebas

TDL (Martínez-Prieto, y otros 2024) incorpora pruebas de diferente alcance en los *sprints*, asegurando una evaluación formativa continua durante todo el proyecto de aprendizaje. El alcance de cada prueba lo determinan los criterios implicados en su evaluación: durante el *sprint* se realizan *pruebas básicas* para conectar los contenidos desarrollados en la asignatura con su aplicación para resolver la tarea, mientras que las pruebas de *control* y *finales* se realizan al final del *sprint*, para evaluar parcial o completamente un objetivo de aprendizaje.

Con independencia de su alcance, la prueba consta de tres partes:

- La *tarea* es una actividad diseñada para activar y orientar procesos cognitivos específicos que facilitan la construcción o consolidación de un aprendizaje intencional.
- La *autoevaluación* motiva que los estudiantes comparen su solución respecto a una de referencia y la evalúen de forma objetiva utilizando rúbricas basadas en los criterios de la prueba.
- El *análisis crítico* persigue que el estudiante razone con las evidencias obtenidas en la autoevaluación y construya explicaciones e interpretaciones que le ayuden a entender el estado de su aprendizaje. Este proceso de reflexión se estructura mediante rutinas de pensamiento.

Las tres partes, en su conjunto, buscan que los estudiantes activen diferentes estrategias cognitivas o movimientos del pensamiento para lograr una comprensión más profunda de su aprendizaje (Ritchhart

y otros, 2014), que les permita desenvolverse de forma consciente en la asignatura y guiar con éxito su proceso de aprendizaje.

3. CONCLUSIONES

A Dani le ha costado un poco asimilar la dinámica de reflexión que implican las pruebas de Arte Urbano, pero ahora le gusta coger su *tablet* y analizar con detalle los resultados de su trabajo respecto a los criterios marcados. No solo está interiorizando mejor su aprendizaje, sino que es capaz de razonarlo y de entender su impacto desde una perspectiva más profesional. Se ha olvidado de las notas y ahora solo valora a calidad de su obra.

Leo es incansable en su rol de “cliente” y retroalimenta con precisión el trabajo de sus estudiantes. Está encantado, a pesar de que se suelen quejar de que trabajan mucho en la asignatura, pero cuando llegan al final le dedican palabras como que “el aprendizaje ha sido muy dinámico y gratificante” o que “es la asignatura en la que más hemos aprendido como se trabajará en la empresa en el futuro”.

La combinación de pensamiento visible y agilidad que materializa TDL fomenta un aprendizaje de calidad y permanente, con independencia del área de conocimiento a la que pertenezca la asignatura a la que se aplica esta metodología.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Goñi, J., Soler, I., & Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula*. Grao.
- Martínez-Prieto, M. A., Silvestre, J., & Pinedo González, R. (2024). Visibilizando el aprendizaje a través de la autoevaluación. *Actas de las JENUI*, 9, 51--58.
- Martínez-Prieto, M. A., Silvestre, J., Bregón, A., & García, D. (2023). Proyectos de aprendizaje (ágiles). En *Innovación docente en educación superior* (págs. 287-304). Agilice Digital.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento: Cómo promover el compromiso la comprensión y la autonomía de los estudiantes*.
- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271--296.