

## CAPÍTULO 6

### EL LÍO DE LAS SIGLAS

J. Domingo; J. L. Durán

Dep. de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial (ESAII)  
Universitat Politècnica de Catalunya

H. Martínez-García

Dep. de Ingeniería Electrónica (EEI)  
Universitat Politècnica de Catalunya  
(joan.domingo@upc.edu)

#### RESUMEN

Se presenta un resumen de las diferentes técnicas de aprendizaje activo más al uso, con el ánimo de compararlas subrepticamente, con el aprendizaje cooperativo y ver que, algunas de ellas, están profundamente enraizadas con el mismo.

#### INTRODUCCIÓN

*Flipped Classroom, Team Based Learning, Problem Based Learning, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Cooperative Learning, Mobile Learning, Blended Learning, Analytics Learning, Electronic Learning...* empezamos a echar de menos un diccionario claro que, de forma eficaz, nos aclare qué hay detrás de tantas siglas CL, PBL, CBL, TBL, M-L, B-L, A-L, E-L, etc., puesto que, además, unas mismas siglas pueden significar cosas diferentes.

Hace unos veinte años, las alternativas a la docencia tradicional expositiva en la Universidad, se resumían en unos pocos elementos de aprendizaje activo, en los que primaba la actividad del estudiante por encima de la del profesor. El rol del docente era administrar las tareas que proponía a los estudiantes, el tiempo que debían dedicar a cada actividad, los resultados que se esperaba obtener, etc. De

esta forma, muchos docentes se instalaron en el Aprendizaje Cooperativo (AC) trabajando con sus variantes (formal, informal, base), así como en sus derivados estratégicos (maneras concretas y técnicas de conseguir la interdependencia positiva, la exigibilidad individual, la interacción cara a cara, las habilidades que se derivan del tener que trabajar con pequeños grupos y la propia dinámica de mejora de dichos grupos) y, quizás, en el trabajo basado en problemas, proyectos o casos, como extensión natural de mayor alcance.

También se tenían los portafolios (en papel o electrónicos) y pocos elementos más. Ahora, los que hemos estado durante años utilizando el trabajo de los estudiantes en pequeños equipos, nos preguntamos si nos estamos quedando atrás, por el alud de siglas y técnicas que han ido apareciendo en los últimos años. Sólo pretendemos resituar el AC en este contexto de siglas y técnicas que, a veces, puede llegar a parecer que está hecho para desorientar completamente a los docentes.

En el breve análisis posterior, que no pretende ser exhaustivo ni enciclopédico (tarea, por lo demás, imposible e inútil puesto que progresivamente se incorporarán nuevas variantes y técnicas), tratamos de dar una idea de qué supone cada una de estas técnicas y su posible relación con el trabajo cooperativo. Una sospecha que tenemos los autores, sin confirmación alguna, por otra parte, es que en la natural sed de avance en la docencia, elementos que, perfectamente se podrían englobar en alguna técnica clásica, han pasado a tener una nueva denominación para mayor gloria, esplendor y brillo investigador del autor o autores; en realidad, son sólo diferentes formas de un mismo concepto de docencia.

TRADICIONAL: primero, el profesor expone los conocimientos y después crea ejemplos de aplicación. Los estudiantes deben estar atentos a las explicaciones del profesor y estudiar individualmente los contenidos de la materia. La evaluación está basada, mayoritariamente en exámenes individuales de corta duración relativa a la del curso y contienen una muestra del temario. No se consideran otras competencias que las específicas de la materia.

PBL (*Problem/Project Based Learning*): primero ejemplos y después aprender los conceptos relevantes relacionados con estos ejemplos. Clave: dirigir el aprendizaje a los conceptos relevantes y permitir que los estudiantes descubran la necesidad y las vías de acceso a dichos conocimientos. Diferente nivel de estructuración en cada propuesta y posibilidad de soluciones múltiples.

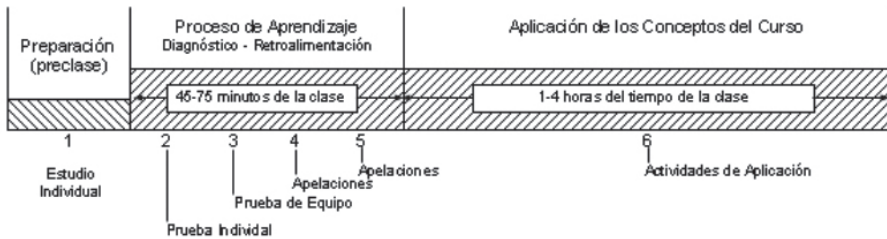
El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP o PBL en inglés), tiene sus inicios en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster (Canadá) y se presentó como una propuesta educativa caracterizada por centrar el aprendizaje en el estudiante, promoviendo que dicho aprendizaje sea significativo (relacionado con la realidad), además de desarrollar una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional. El proceso se desarrolla mediante pequeños equipos de trabajo cuyos componentes aprenden colaborando entre ellos para resolver un problema inicial que plantea el profesor; se trata de un problema complejo y retador cuyo objetivo es desencadenar el aprendizaje auto-dirigido de los alumnos. El rol del profesor se convierte en el de un facilitador y guía del aprendizaje de los estudiantes. Aunque la propuesta educativa se originó y se adoptó inicialmente en las escuelas de medicina de diferentes universidades de prestigio, los logros alcanzados motivaron su extensión a una gran variedad de instituciones y especialidades en todo el mundo.

En el ABP se consideran, además de las competencias propias de la materia, las competencias de interrelación de materias, la capacidad de auto-aprendizaje y la de trabajo en equipo entre otras. Aunque puede haber exámenes (más bien controles para verificar que se van alcanzando los objetivos formativos y las competencias propias de cada disciplina), la evaluación se basa en el desempeño continuado de logros parciales y es tan importante el proceso seguido como el producto alcanzado (si el proceso es correcto, el producto, inexorablemente, también lo será). Por ello, el profesor guía a los equipos de estudiantes por el camino correcto que les conducirá al éxito.

TBL (*Task Based Learning*): primero tareas y después aprender los conceptos subyacentes relacionados con estas tareas. El conocimiento se construye alrededor de tareas; el estudiante trata de comprender no sólo el caso sino los conceptos subyacentes en el planteamiento de la tarea. Es como PBL y usa las mismas técnicas de implementación pero hace más relevante el caso del aprendizaje en ciencias de la salud, principalmente. En las tareas se usan pacientes reales en vez de supuestos, lo que permite desarrollar otro tipo de competencias relacionadas con la profesión clínica. Ello no impide su exportación a otros ámbitos. El modelo TBL promueve la interacción de los alumnos a través de la participación en la discusión o solución de casos a través del trabajo en pequeños grupos. Este esquema tiene su origen en los trabajos de Larry K. Michaelsen a principios de la década de 1990.

Una parte del tiempo de clase se usa para asegurar que los estudiantes han comprendido los contenidos del tema y una gran parte se dedica a tareas de equipo enfocadas a resolver problemas significativos.

### ESTRUCTURA DE UNA SESIÓN DE TBL



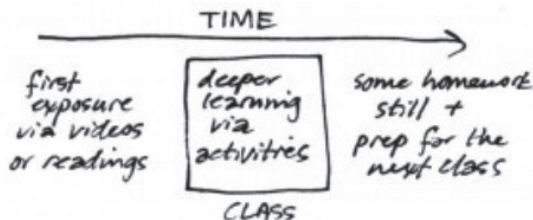
TBL (*Teams Based Learning*): primero conocimientos y después ejemplos y aplicación. Desarrollado por Larry Michaelsen para los estudios relacionados con empresa. Se trabaja con equipos autónomos para

Se trata de potenciar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento y aplicaciones en las que aplicar el conocimiento. En una sesión típica, se estudian individualmente en casa los conceptos y teoría y al llegar a clase se hace un test rápido RAP (del inglés *Readiness Assurance Process*), en forma de variante de las WebQuest con preguntas de respuesta múltiple y algunas oportunidades para acertarlas a resolver por el equipo. La ventaja es que se aprende de los errores mediante el diálogo con el equipo, sin intervención del profesor a la vez que se va aprendiendo a trabajar en equipo. Posteriormente se pueden hacer interpolaciones razonadas o basadas en el material de estudio. El siguiente paso es una sesión corta expositiva de resumen. Con ello se asegura la uniformidad de conocimientos del aula. El siguiente paso son actividades de equipo para afianzar y aplicar los conocimientos.

FC (*Flipped Classroom*): primero conocimientos y después ejemplos y aplicación. Los estudiantes aprenden individualmente en casa y, después, en el aula se aplican los conocimientos adquiridos, se resuelven problemas... Se considera que con buenos materiales de aprendizaje (videos, imágenes, lecturas, foros, guías,...)

el estudiante puede aprender mejor si aprende a su propio ritmo y no al que imponga un docente.

### ESTRUCTURA DEL *FLIPPED CLASSROOM*



Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de química en Woodland Park High School en Woodland Park Colorado, acuñaron el término *Flipped Classroom* sobre 2011. Bergmann y Sams se dieron cuenta de que los estudiantes frecuentemente perdían algunas clases por determinadas razones (enfermedad, por ejemplo). En un esfuerzo para ayudar a estos alumnos, impulsaron la grabación y distribución de vídeo, pero además, se dieron cuenta que este mismo modelo permite que el profesor centre más la atención en las necesidades individuales de aprendizaje de cada estudiante.

Cuando usamos el término *Flipped Classroom* debemos tener en cuenta que muchos modelos similares de instrucción se han desarrollado bajo otras denominaciones. Instrucción Peer (PI) fue desarrollado sobre 1996 por el profesor de Harvard Eric Mazur, e incorpora una técnica denominada «enseñanza *Just-in-time*» como un elemento complementario al modelo FC. «Enseñanza *Just-in-time*» permite al profesor recibir retroalimentación de los estudiantes el día antes de la clase para que él puede preparar estrategias y actividades para centrarse en las deficiencias que puedan existir en los estudiantes en la comprensión del contenido. El modelo de Mazur se centra en gran medida de la comprensión conceptual, y aunque este elemento no es un componente necesario del FC, tiene unas claras y cercanas connotaciones.

CM (*The Case Method* o método del caso): primero conocimientos y después presentación de un caso con la intención de trabajar la capacidad de análisis, razonamiento crítico, argumentación y toma de decisiones. Formato: Se presenta un caso en formato narrativo-Reflexión individual-debate en equipo-debate plenario-reflexión individual. Se parece a un *Rol Play* en el que cada componente del equipo adopta un papel en una situación conflictiva.

El Método del Caso se denomina también análisis o estudio de casos, y como técnica de aprendizaje tuvo su origen en la Universidad de Harvard (aproximadamente en 1914), con el fin de que los estudiantes de Derecho, en el aprendizaje de las leyes, se enfrentaran a situaciones reales y tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados, etc.

Aporta 3 aspectos importantes: 1) la importancia de que los alumnos asuman un papel activo en el estudio del caso, 2) que estén dispuestos a cooperar con sus compañeros y 3) que el diálogo sea la base imprescindible para llegar a consensos y toma de decisiones conjuntas. O sea, no se diferencia mucho del AC, y del PBL, entre otros.

M-LEARNING (Mobile learning o aprendizaje con teléfonos móviles); se basa en el uso de pequeños dispositivos móviles –portátiles, alimentados con baterías–, tales como teléfonos móviles, *smartphones*, PDA, tabletas, PocketPC, iPod y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica. Entre las ventajas principales radica la capacidad de ofrecer un aprendizaje personalizado en cualquier momento y lugar, las posibilidades para realizar aprendizajes adaptados al estilo de aprendizaje de cada estudiante y el dinamismo con el que se presenta para los alumnos un medio tan atractivo como este. Esto está generando gran expectativa en el sistema educativo, sobre el que se están realizando interesantes iniciativas empresariales mediante el desarrollo de aplicaciones móviles educativas y proyectos de investigación, así como la apuesta decidida de gobiernos e instituciones en el desarrollo de programas y aplicaciones.

No necesariamente implican el trabajo en equipo pero pueden utilizarse como instrumentos al servicio de los equipos, de cara a una más eficaz comunicación, debatir, consensuar, opinar, etc.

B-LEARNING (Blended learning o mezcla de técnicas presenciales y electrónicas); se refiere a la combinación del trabajo presencial (en aula) y del trabajo en

línea (combinando Internet y medios digitales), en donde el alumno puede controlar algunos factores como el lugar, momento y espacio de trabajo. Asimismo, se puede entender como la combinación eficiente de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje.

Al b-learning también se le denomina aprendizaje semipresencial, aprendizaje mixto, aprendizaje combinado, aprendizaje híbrido. En todos los casos se refiere al trabajo combinado en modalidad presencial y en línea para lograr un aprendizaje eficaz. El gran reto está en encontrar el balance adecuado entre las actividades que se realizan de manera virtual y las que se hacen de manera presencial.

Al igual que sucede con el m-learning, no necesariamente se ve implicado el trabajo en equipo y es más bien una forma de englobar, en las tareas mixtas entre presenciales y no presenciales on-line, las actividades de los estudiantes. Más que una estrategia didáctica, es una forma de organización de la docencia.

ANALYTICS LEARNING (aprendizaje mediante análisis o analítica del aprendizaje); es un concepto acuñado por Mitchel y Costello en el año 2000 y es la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes, sus contextos y las interacciones que allí se generan, con el fin de comprender el proceso de aprendizaje que se está desarrollando y optimizar los entornos en los que se produce.

Permite al docente extraer información sobre sus estudiantes a fin de poder dar las indicaciones necesarias, no al gran grupo, sino a equipos en concreto o a estudiantes en particular; ello supone una forma de atención a la diversidad, a partir del uso de herramientas estadísticas o de clasificación de estudiantes en grupos de interés. Así, el análisis del aprendizaje consiste en la interpretación de un amplio espectro de datos producidos y recogidos de los estudiantes para orientar su producción académica, predecir acciones futuras e identificar elementos problemáticos. El objetivo es posibilitar que los profesores puedan adaptar de forma rápida y eficaz las estrategias educativas que más se adaptan a sus alumnos.

E-LEARNING (aprendizaje, en general, mediante herramientas tecnológicas e internet); esto era algo que ha tenido ya variantes. Al principio, cualquier suso de tecnología electrónica asociada al aprendizaje se consideraba e-learning, incluidos los cursos a distancia y en base, justamente a ellos. En la actualidad hay muchas variantes, contando con los crecientes MOOC (*massive on-line courses*).

## DISCUSIÓN

El AC puede jugar, en prácticamente todos los casos anteriores, el papel de base; AC es la base del trabajo en equipo que las técnicas anteriores (y las que no caben aquí) utilizan o permiten utilizar. Por tanto, son pasos más, ramas de un mismo tronco.

PBL, MC, TBL, etc. utilizan el trabajo en equipo y centran su acción en el trabajo del estudiante. La diferencia, es de matiz, puesto que los enfoques relativos al desarrollo de las clases, de los temas y demás, es particular, pero todos persiguen alcanzar competencias comunes, a saber:

- Trabajo en equipo.
- Aprendizaje autónomo.
- Capacidad de consenso.
- Planificar tareas/tiempos.
- Aprendizaje activo.

A fin de encontrar diferentes vías para conseguir estos objetivos, se han planteado, a lo largo del tiempo, diferentes estrategias y variantes que ponen los diferentes acentos en el trabajo del estudiante ya sea a título individual o en equipo, en las tareas, en el estudio previo, durante o posterior a las sesiones de clase, en el material que manejan los estudiantes para su aprendizaje, en la elaboración de reportes, bitácoras, portafolios u otros instrumentos de trabajo. En ocasiones, se usan, a fin de favorecer la comunicación o la obtención de información, dispositivos móviles, ordenadores, tabletas y otros elementos tecnológicos.

En el substrato de todos estos elementos y siglas, se encuentra la intención del aprendizaje activo, situar al estudiante en el centro de cualquier actividad académica, organizar el tiempo y la docencia a fin de que el aprendizaje sea más relevante que la enseñanza, relegando a esta última, no tanto a una polea de transmisión del conocimiento sino a un organizador, un guía y un facilitador que acerque al estudiante al conocimiento que le ha de permitir desarrollar su vida profesional en el futuro.