

# ¿Cómo nos ayuda el Tour de Francia en el diseño de programas docentes centrados en el aprendizaje?<sup>1</sup>

Miguel Valero-García  
Dept. Arquitectura de Computadors  
Escola Politècnica Superior de Castelldefels  
Universitat Politècnica de Catalunya  
Tlf: 93 4137030  
[miguel.valero@upc.es](mailto:miguel.valero@upc.es)

**Título en Inglés:** How can the Tour of France help us in designing a learning centered teaching programme?

## Resumen

En este artículo se propone un conjunto de principios que pueden inspirarnos en el diseño de programas docentes centrados en el aprendizaje del alumno, en contraposición a los programas centrados en la enseñanza del profesor. Los principios se inspiran en la forma en que está organizado el Tour de Francia. La cuestión es de gran relevancia y actualidad, puesto que el proyecto de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, y en particular, el sistema europeo de créditos, nos plantea cambios muy profundos en el paradigma docente, que pueden (deben) cambiar radicalmente el papel que juegan los profesores y los alumnos dentro y fuera de clase.

## Summary

In this paper we propose a set of principles that can help us in designing learning centered teaching programmes, as opposed to teaching centered programmes. These principles are inspired in the way the Tour of France is organized. This question is very relevant, since the project of building the European Higher Education Area, and in particular, the adoption of the European Credit Transfer System suggests very deep changes in the teaching paradigm, that may (and should) change radically the roles of teachers and students in and out of the classrooms.

## 1 Introducción

Llevamos ya varios años en los que se nos viene anunciando que las universidades europeas van a tener que afrontar cambios muy importantes para acomodarse a un nuevo escenario, al que se ha bautizado como Espacio Europeo para la Educación Superior (de ahora en adelante EEES), con el que se pretende que Europa sea más competitiva en materia e educación superior.

A partir de una serie de comunicados y declaraciones iniciales, necesariamente genéricas (Bolonia, Praga, Salamanca, etc.), el EEES se va configurando poco a poco en

---

<sup>1</sup> Este artículo es la versión escrita de la conferencia de clausura de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática (Jenui 2003), titulada: *¿Qué tienen que ver los créditos ECTS con el Tour de Francia?*.

torno a una serie de elementos (los pilares del EEES) sobre los que los diferentes países involucrados están empezando a legislar (algunos ya lo vienen haciendo desde hace tiempo).

Uno de esos pilares del EEES es la adopción por parte de todas las universidades europeas de un sistema común de créditos: el European Credit Transfer System (de ahora en adelante ECTS). El ECTS es un sistema de contabilización de la actividad académica del estudiante, y pretende jugar el mismo papel que juega el Euro a efectos monetarios. La adopción del ECTS facilitará la movilidad de los estudiantes y el reconocimiento mutuo de la actividad académica realizada por los estudiantes en las diferentes universidades.

No obstante, más allá de la mera función contable (de hecho, el sistema ECTS ya funciona desde 1989, en el marco del programa Erasmus) muchos ven en este elemento del EEES una auténtica oportunidad de transformar significativamente los paradigmas de enseñanza y aprendizaje. Incluso algunos textos oficiales mencionan explícitamente esta cuestión. Así por ejemplo, en el Real Decreto sobre el sistema de crédito europeo puede leerse lo siguiente [1]:

“Esta medida del haber académico comporta un nuevo modelo educativo que ha de orientar las programaciones y metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de *los estudiantes*, y no exclusivamente en horas lectivas”

Obviamente, una cosa es cambiar la forma de contar créditos, y otra muy distinta cambiar la forma de enseñar y aprender. La docencia en la Universidad ha cambiado muy poco en los últimos siglos, y no hay que esperar que una colección de reales decretos sean suficientes para provocar un cambio significativo ahora. Habrá profesores que no vean la necesidad de cambiar, o no estén dispuestos a hacerlo, y habrá también profesores que, estando dispuestos, necesiten alguna respuesta a la pregunta ¿cómo lo hago? A este segundo grupo de profesores va dirigido este artículo.

En particular, propongo aquí una analogía (la del Tour de Francia) que nos permite identificar un conjunto de principios que pueden ayudarnos a diseñar programas docentes centrados en el aprendizaje del alumno (a los que se refiere el real decreto), en contraposición a los programas centrados en la enseñanza del profesor (los que son mayoría hoy día).

El artículo tiene 4 partes. La sección 2 trata del EEES y repasa brevemente los cuatro pilares fundamentales (el sistema cíclico de titulaciones, el suplemento al título, el sistema ECTS, y la acreditación de titulaciones). La sección 3 describe el ECTS, las oportunidades que parece abrir, y también los peligros que esconde. La sección 4 es la contribución principal del artículo: comparando la organización del programa de una asignatura con la organización del Tour de Francia se extrae una colección de 6 principios para el diseño de programas centrados en el aprendizaje. Finalmente, las secciones 5 y 6 contienen algunas reflexiones sobre la innovación docente y los momentos tan apasionantes que estamos viviendo ahora al respecto.

## 2 El EEES: qué y cómo

La construcción del EEES tiene como objetivo fundamental el dotar a Europa de un sistema de titulaciones comprensible y comparable, que facilite la movilidad de profesores y estudiantes, que estimule el aprendizaje a lo largo de toda la vida y que, sobre todo, resulte competitivo en comparación con otros sistemas universitarios.

Las estrategias a través de las cuales se pretende alcanzar este objetivo son, en esencia: un sistema cíclico de titulaciones, el suplemento al título, el sistema de créditos europeo ECTS y un sistema de acreditación de la calidad. Veamos brevemente cada uno de estos elementos, antes de profundizar en el que nos interesa en este artículo (el sistema ECTS).

### 2.1 Un sistema cíclico de titulaciones

Se pretende que, en todos los países del espacio europeo, el sistema de titulaciones tenga una estructura cíclica, basada en:

- Un título de grado (entre 3 y 4 años)
- Un título de master (entre 1 y 2 años)
- Un título de doctorado

Además, se pretende simplificar (entiéndase aquí *reducir*) el catálogo de titulaciones y hacer que estas titulaciones sean comunes (o muy similares) en todos los países.

Éste es, sin duda, el aspecto sobre el que más se habla, el más polémico, y sobre el que más gente hay trabajando. No en vano, estamos hablando, ni más ni menos, que de una nueva revisión de los planes de estudio, con lo que los equilibrios de poder que hayan podido alcanzarse en las numerosas revisiones acontecidas en los últimos años pueden entrar nuevamente en crisis. Además, el reto es ahora mayúsculo, porque se trata de poner de acuerdo, en materia de contenidos de un plan de estudios, no sólo a los diferentes implicados de una determinada universidad, sino a todas las universidades de España y de Europa.

Este elemento del proceso de la construcción del EEES debe preocupar especialmente a los directores de centros y departamentos (que normalmente son las personas más implicadas en los procesos de revisión de planes de estudio). Sin embargo, no es un elemento especialmente interesante para las personas interesadas en la innovación y la calidad de la docencia (los destinatarios principales de este artículo). Es bien sabido que es posible cambiar significativamente la estructura de un plan de estudios (por ejemplo, pasar de una estructura anual a otra cuatrimestral) sin que eso afecte seriamente a los procesos de enseñanza y aprendizaje (a lo que pasa realmente en el aula).

### 2.2 El suplemento al título

Se trata de un documento informativo personalizado y abierto que recoge información sobre la formación que tiene el estudiante, y que complementa al expediente académico clásico. No es un elemento sobre el que se esté hablando mucho. Probablemente sólo preocupa a los administradores de los centros y responsables de gestión académica que deberán adaptar sus procesos de gestión para incorporar este nuevo tipo de documento.

### 2.3 El sistema de créditos ECTS

El ECTS es un sistema de contabilización de la actividad académica del estudiante, que mide el tiempo que éste debe dedicar para superar una cierta asignatura. En esta medida de tiempo debe incluirse todo tipo de actividades (asistencia a clase, estudio personal, trabajo en grupo, exámenes, etc.). Esta forma de contabilizar contrasta con el sistema de créditos en vigor actualmente en España, que mide esencialmente el número de horas que el profesor está en clase con sus alumnos.

Según la opinión de muchos (yo me incluyo aquí), este elemento es el que tiene mayor potencia para cambiar las formas de enseñar y aprender. Efectivamente, este cambio en el enfoque de la contabilización puede comportar un cambio en la forma en que se diseña el programa de una asignatura, centrandose ese diseño no en lo que debe hacer el profesor para enseñar, sino en lo que debe hacer el alumno para aprender. No obstante, tal y como se verá más adelante, existe un grave peligro de que la adaptación al ECTS se convierta en un mero maquillaje que afecte únicamente a la forma en que se escriben las guías docentes.

### 2.4 Un sistema de acreditación de titulaciones

Para que los sistemas universitarios sean comparables no basta con que haya un acuerdo en número de años y en número de horas de dedicación. También hay que establecer estándares de calidad en cuanto a lo que hay que hacer con todas esas horas (de la misma forma que una denominación de origen impone criterios no sólo en la cantidad de uvas de cada tipo, sino también en cuanto al proceso que debe seguirse para elaborar el vino).

Los países del EEES deberán dotarse de sistemas de acreditación de titulaciones, en virtud de los cuales, cada centro deba demostrar periódicamente que las cosas se hacen según ciertos criterios. Estamos justamente en un momento en el que se están haciendo los primeros ensayos del protocolo de acreditación propuesto por la ANECA.

La obligación de acreditar las titulaciones puede ser también un elemento que transforme significativamente la vida de todos los profesores y estudiantes, puesto que impartir una asignatura con criterios de calidad puede tener implicaciones muy profundas [2]. No obstante, tal y como se ha dicho antes para el caso del ECTS, también puede ocurrir en este caso que la acreditación se convierta en un trámite meramente burocrático que sólo altere la vida de los responsables académicos que deberán rellenar un montón de papeles y organizar un montón de reuniones para recibir la visita de los acreditadores. Como se decía en EEUU hace algún tiempo:

La acreditación de la titulación es como el fenómeno meteorológico llamado “El Niño”. Se presenta cada 6 años, y uno tiene que apretar los dientes durante unos meses hasta que pasa la tormenta y todo vuelve a la normalidad<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Las cosas parecen haber cambiado en EEUU gracias a los nuevos criterios de acreditación ABET 2000 [3]. Ciertamente, este sería un buen modelo a seguir [4].

### 3 El crédito ECTS

La definición del crédito europeo tiene una dimensión meramente cuantitativa, según la cual, el crédito europeo mide el tiempo de dedicación del estudiante a actividad académica. En concreto, se establece que un año de dedicación a tiempo completo corresponde a 60 ECTS. Esto lleva a que cada crédito ECTS equivale a entre 25 y 30 horas de actividad, incluyendo cualquier tipo de actividad (clases de teoría, de problemas, de laboratorio, de estudio personal, de trabajo en grupo, de exámenes, etc.).

No obstante, tal y como se indicó en la introducción, los textos que definen el crédito europeo hacen también mención explícita al objetivo de que el sistema de créditos propicie cambios en el paradigma docente. En este contexto aparece el aspecto clave en el que se centra el resto de este artículo: *la programación centrada en el aprendizaje del alumno*, en contraposición a la programación centrada en la enseñanza del profesor.

#### 3.1 Programación centrada en la enseñanza

Actualmente, cuando un profesor diseña el programa de su asignatura lo que hace esencialmente es decidir qué va a hacer en cada clase (qué va a explicar, en qué orden, durante cuánto tiempo). De hecho, muchas veces el programa de una asignatura no es más que una lista de temas (con más o menos detalle), cada uno de ellos etiquetado con una indicación del tiempo que hay que emplear explicándolo en clase. Es cierto que también prevemos una serie de tareas que deben hacer los alumnos en casa, pero estas tareas no acostumbran a estar planificadas con el mismo nivel de precisión que las tareas del profesor en clase.

Al referirnos a este tipo de programación como “centrada en la enseñanza” queremos enfatizar que lo que realmente marca el ritmo del programa es la tarea del profesor. Si esa tarea no puede llevarse a cabo como se había previsto, entonces el programa del curso se ve seriamente alterado (recientemente hemos vuelto a comprobar hasta qué punto esto es así, con las numerosas clases perdidas como resultado de los paros para manifestar el rechazo a la guerra de Irak). En cambio, si el alumno no hace su tarea (sus deberes) entonces el programa apenas se resiente, y sigue su curso con normalidad. En otras palabras, todo transcurre igual en clase, tanto si el alumno hace su parte del trabajo como si no la hace, porque ese trabajo no es el eje central de la programación.

¿Cómo es una programación centrada en el aprendizaje? Más adelante en este artículo se propone que una buena fuente de inspiración para responder a esta pregunta es analizar la forma en que se organiza el Tour de Francia. Pero antes, conviene detenerse en dos aspectos adicionales a tener en cuenta.

#### 3.2 La solución fácil (y mala)

Tal y como se dijo antes, hay un peligro importante de que el reto de adaptarse al crédito europeo tenga una respuesta burocrática que no cambie nada. Veamos un ejemplo.

Mi asignatura tiene 7,5 créditos de los actuales, repartidos de la siguiente forma:

- 4,5 créditos de teoría (3 horas de clase a la semana durante 15 semanas)
- 1,5 créditos de problemas (1 hora de clase a la semana durante 15 semanas)

- 1,5 créditos de laboratorio (1 hora de clase a la semana durante 15 semanas)

Por otra parte, en el plan de estudios al que pertenece esta asignatura existe una regla general que indica que el alumno debe dedicar:

- 1 hora de trabajo personal por cada hora de clase de teoría
- 2 horas de trabajo personal por cada hora de clase de problemas o laboratorio

Un simple cálculo indica que cada estudiante debe dedicar a mi asignatura unas 180 horas. Si contamos que cada crédito ECTS corresponde a 25 horas de trabajo, entonces mi asignatura tiene 7,5 ECTS (redondeo hacia arriba para tener en cuenta también horas de trabajo relacionadas con la preparación y realización de exámenes). Por tanto ¡ya estoy adaptado! En todo caso, me queda poner todo esto en inglés.

Puede parecer un ejemplo exagerado, pero es probable que muchos profesores no estén dispuestos a ir mucho más allá en el proceso de adaptación.

### 3.3 ¿Y por qué hay que cambiar?

Ésta es una pregunta pertinente. Parece darse por sentado que la programación centrada en la enseñanza no es buena y hay que cambiar. Yo así lo creo, y doy a continuación un par de argumentos (a partir de ahora, los contenidos de este artículo entran en el terrero de lo discutible, o muy discutible).

*Argumento 1: La programación centrada en la enseñanza ignora los ingredientes de la docencia de calidad*

Estudios científicos rigurosos han identificado siete ingredientes en los que se basa la docencia de calidad [5]. Según esos estudios, la docencia de calidad:

1. Estimula el contacto entre profesores y alumnos
2. Estimula la cooperación entre alumnos
3. Estimula el aprendizaje activo
4. Proporciona “feedback” a tiempo
5. Dedicar tiempo a las tareas más relevantes para el aprendizaje
6. Comunica expectativas elevadas a los alumnos
7. Respeta y es sensible a diferentes talentos y formas de aprendizaje

Personalmente, debo reconocer que durante mucho tiempo mi docencia (centrada en la enseñanza) usaba muy pocos (o ninguno) de esos siete ingredientes. En particular:

1. Los contactos con los alumnos se producían de forma ocasional. De hecho, lamentaba el poco uso que los alumnos hacían de las horas de consulta (otras veces me alegraba de ello, porque era tiempo para hacer otras tareas).
2. Mis estudiantes estudiaban y se examinaban individualmente (en ocasiones se hacía alguna práctica en grupo, por cuestión de falta de recursos)
3. Puesto que la mayor parte del tiempo de clase lo dedicaba a explicar, los alumnos no tenían mayor actividad que la correspondiente a tomar apuntes.
4. El poco “feedback” llegaba tarde (las notas de un examen parcial que se conocían a falta de tres semanas para finalizar el curso, y que sólo servían para desanimar al personal).
5. Dedicaba el tiempo de clase a explicar, cuando sabía perfectamente que lo realmente relevante es que los alumnos hicieran los ejercicios.
6. (No se qué decir sobre el principio 6)
7. No tenía en cuenta las diferencias entre alumnos. Daba clase como si todos los estudiantes fuesen iguales, supiesen lo mismo, tuviesen las mismas dudas, etc.

Entiendo, por tanto, que la programación centrada en la enseñanza ignora los siete ingredientes de la docencia de calidad, y por tanto, está desaprovechando gran parte del potencial que tienen las personas para enseñar y aprender.

*Argumento 2: Los resultados de la programación centrada en la enseñanza son malos*

Por una parte, muchos alumnos son incapaces de superar los primeros cursos de la carrera. Está ampliamente documentado que el fracaso académico en la universidad española es notable.

Por otra parte, muchos de los alumnos que tienen éxito se aburren en nuestras clases y, con frecuencia, dejan de asistir a ellas, especialmente si encuentran trabajo (poco valor deben atribuir, por tanto, a lo que reciben en el aula).

Podrían darse otros muchos argumentos que sostienen la idea de que hay que cambiar el paradigma formativo. Pero ya no es necesario darlos. Está escrito y cada vez más aceptado que ese cambio hay que darlo. La cuestión ahora es ¿cómo lo hacemos?. Veamos ahora como puede ayudarnos el Tour de Francia.

## **4 La analogía del Tour de Francia**

Repasemos los aspectos que caracterizan la organización de esta famosa carrera ciclista y tratemos de trasladar estos aspectos a la organización de una asignatura. El resultado es un conjunto de principios para el diseño de un programa centrado en el aprendizaje.

### **Principio 1: Especifica los objetivos formativos con claridad**

El Tour de Francia tiene un objetivo final claro y fácilmente evaluable: o estás en los Campos Elíseos al final de la última etapa o no estás. No hay discusión posible.

Una asignatura debe tener claramente fijados los objetivos formativos (aquello que el alumno debe haber aprendido al final del curso). Ése es el punto de partida que guía el resto de pasos a dar.

A pesar de que hay mucho escrito sobre esta cuestión [6][7], sabemos que la formulación de objetivos no es una cuestión fácil, y no siempre es algo bien visto por los profesores. Sin embargo, algunos estudios indican que una buena formulación de los objetivos es una de las mejores ayudas para los estudiantes [8].

### **Principio 2: Elabora un programa basado en actividades**

La carrera está dividida en etapas, cada una de ellas con un objetivo (parcial) bien claro.

El programa de una asignatura debe estar organizado en forma de secuencia de actividades, cada una de las cuales debe tener claramente definidos:

- Su objetivos
- El plan de trabajo (qué haremos en clase y qué haréis fuera de clase)
- Cuánto tiempo requiere
- Cuáles son los resultados (qué debe entregar el alumno)
- Cómo sabremos si ha ido bien o mal

- Qué haremos si ha ido mal

Veamos ahora un ejemplo. Un curso de programación tiene, entre sus objetivos finales, el siguiente: “Elegir el esquema algorítmico adecuado”. Un objetivo parcial previo es “Aplicar el algoritmo de ordenación de la burbuja”. Para alcanzar este objetivo parcial, el profesor ha diseñado la siguiente actividad (etapa):

#### En clase:

El profesor explica el algoritmo de la burbuja (20 minutos)

Los alumnos realizan de forma individual un ejercicio sobre la cuestión, por ejemplo, codificar el algoritmo para ordenar un vector de registros, en función de un campo determinado (40 minutos) (ingrediente #5 de la docencia de calidad)

El profesor organiza grupos de tres alumnos. En cada grupo los alumnos comparan las soluciones (todos deberían tener más o menos lo mismo, puesto que no hay muchas posibles variantes). Cualquier diferencia entre las soluciones puede poner de manifiesto un error. Los alumnos de cada grupo deben acordar una solución correcta y entregarla, firmada por los tres. En ese trance, deben aclararse todas sus dudas, o solicitar la ayuda del profesor para aclararlas (20’) (ingredientes #2, #3 y #4 de la docencia de calidad).

#### Fuera de clase:

Cada alumno realiza un nuevo ejercicio individual sobre el tema (40’) y realiza una autoevaluación de su solución, comparándola con una solución oficial que el profesor ha colocado en la página web de la asignatura (10’) (nuevamente, el ingrediente #4). El informe de autoevaluación deberá ser entregado al inicio de la próxima clase.

A partir de las soluciones recopiladas en la primera sesión, el profesor puede tener una idea general de los errores más habituales. A partir de los informes de autoevaluación, el profesor sabe qué alumnos tienen más dificultades, y puede dirigir esfuerzos específicos para rescatarlos. Por ejemplo, puede concertar una entrevista con cada uno de ellos para interesarse por sus dificultades (ingrediente #1 de la docencia de calidad)

Esta actividad aborda el objetivo parcial. El profesor deberá diseñar otra actividad para conseguir el objetivo final. Y esa actividad tendrá que ser diferente porque los objetivos son de distinta naturaleza. En concreto, el objetivo final es de tipo Aplicación (según la taxonomía de Bloom [9]), y por tanto, diferentes alumnos pueden tener soluciones distintas, y todas correctas. Una actividad como la comparación de soluciones, tras el ejercicio individual, no sería útil puesto que los alumnos descubrirían que sus soluciones son distintas, y persistiría la duda de si cada una de ellas es correcta o no. Este ejemplo ilustra la idea de que es imprescindible tener bien caracterizado cada uno de los objetivos formativos, puesto que hay métodos que sirven para un tipo de objetivos pero no para otros [10].

### **Principio 3: Programa actividades de diferentes tipos**

En el Tour de Francia hay diferentes tipos de etapas: de contrareloj, con llegada al sprint, de alta montaña. Todos los corredores tienen una oportunidad de lucirse, y cada

uno de ellos aguanta las inclemencias de una etapa desfavorable con la esperanza de poder lucirse en la etapa siguiente (que es la suya).

En un programa centrado en el aprendizaje, debe haber una variedad de tipos de actividades, para que todos los alumnos tengan una oportunidad para lucir sus talentos. Una posible lista de tipos de actividades puede ser la siguiente:

- Clases magistrales
- Lecturas en casa
- Trabajo con material multimedia
- Trabajo individual
- Trabajo en grupo
- Trabajo por proyectos
- Exposición oral o escrita

#### **Principio 4: Estima y mide el tiempo de dedicación a las actividades**

Los organizadores del Tour de Francia tienen una buena estimación del tiempo que durará cada etapa (deben tenerla para informar a las televisiones de todo el mundo que quieren retransmitir los últimos kilómetros). Naturalmente, algunos corredores tardarán menos que otros (de eso se trata), pero es posible hacer un cálculo bastante ajustado del tiempo medio que estarán los corredores sobre la bicicleta a lo largo de las tres semanas de carrera.

Cada actividad de nuestro programa debe tener una estimación del tiempo que deberá dedicar el estudiante, y el profesor debe contrastar esa estimación con datos del tiempo real de dedicación. Y para obtener esos datos no hay más remedio que preguntar a los alumnos.

Una forma sencilla de hacer esto es hacer circular cada semana, en una de las sesiones de clase, un listado en el que cada alumno apunta, junto a su nombre, el tiempo de trabajo fuera de clase durante la última semana. Una forma más elaborada es hacer que cada alumno mantenga un diario en el que anote sistemáticamente, cada vez que dedica un tiempo a la asignatura:

- El tipo de actividad realizada
- El tiempo dedicado
- El nivel de productividad (pérdida de tiempo, neutro, muy buen aprovechado)

Esta recogida sistemática de datos es imprescindible en las primeras imparticiones del programa, en las que el profesor debe ir haciendo ajustes para acercar sus estimaciones a la realidad. Pero, además, el pedir sistemáticamente al alumno estos datos refuerza enormemente el mensaje de que se espera de él una dedicación regular, y se contribuye a inculcarle el valor y la habilidad de administrar adecuadamente su tiempo (yo cambiaría sin dudarle cualquiera de las habilidades que pueda poseer por la de administrar mi propio tiempo con eficacia).

#### **Principio 5: Asigna fechas a cada una de las actividades**

Cada etapa del Tour de Francia tiene asignados un día y una hora a la que hay que estar en la línea de salida. Si un corredor no está allí entonces está fuera de la carrera. Ningún corredor puede decir “Ya haré la etapa del Tourmalet otro día, que hoy no me apetece”.

Análogamente, cada actividad del programa debe tener su momento en el calendario, y cada resultado a entregar debe tener su fecha límite de entrega. Si no cumple estos “deadlines” se entiende que el alumno se queda fuera (suspende).

Éste es, sin duda, el principio más “duro” de la analogía, pero también el más poderoso. Puede parecer un principio amenazador. Sin embargo, el mensaje para el estudiante debe plantearse de forma positiva:

“Para alcanzar el éxito en esta asignatura simplemente debes concentrarte en los requisitos de la actividad en curso”

Las experiencias que conozco al respecto indican que:

- Conviene que los alumnos perciban con claridad que se va a saber muy fácilmente que no han hecho la tarea. Por ejemplo, si en clase se organizan grupos pequeños de discusión en los que cada alumno explica algo sobre la tarea que ha realizado, entonces el alumno se sentirá muy incómodo al presentarse en el grupo con las manos vacías. Y como eso no le gusta, hará la tarea.
- Es importante tener una cierta flexibilidad en las fechas de entrega, especialmente al principio, hasta que los alumnos comprenden que la cosa va en serio.
- Al poco tiempo del curso se sabe muy bien qué alumnos están dentro de la carrera (y estarán hasta el final) y qué alumnos se quedan fuera. Cuando uno imparte una asignatura basada en clases expositivas, los alumnos que tiene en clase (sobre todo al final del curso) no son más que los cuerpos presentes. Muchos de ellos tienen ya la mente muy lejos de allí, y otros de los que no están presentes vendrán al examen final y lo aprobarán (esto último debería hacernos reflexionar sobre la utilidad real de nuestras clases).
- Los que se quedan fuera de la carrera son pocos, partiendo de la base de que las tareas que se proponen son asumibles. Ese resultado, que contradice lo que muchos profesores predicen cuando se plantea este duro principio organizativo, es bien natural, porque el alumno se matricula con la clara intención de aprobar (nadie debería dudar esto), y si ve claro el camino que debe seguir, no hay razón para pensar que va a autoexcluirse a la primera dificultad.

### **Principio 6: Aprueba a todos los que lleguen al final**

En el Tour de Francia, todos los corredores que llegan a la última etapa tienen su momento de gloria en los Campos Elíseos. Naturalmente, sólo tres de ellos subirán al podium, pero los aplausos son para todos, y la televisión siempre muestra rostros de gran alegría y satisfacción en todos los corredores.

Si en un programa centrado en el aprendizaje, un alumno ha realizado todas las actividades, el profesor ha podido analizar sus resultados a medida que se iban produciendo, ha dado “feedback”, y el alumno ha repetido y mejorado resultados cuando ha sido requerido, entonces el alumno debe aprobar la asignatura. La carrera no puede tener otro final razonable más que ése.

Un examen final puede ser un elemento accesorio útil, pero más probablemente es un elemento innecesario e incluso dañino. Una experiencia personal me lo hizo ver muy claramente. Tuve la ocasión de impartir un grupo de una asignatura (que tenía varios grupos) con unas condiciones ideales para poner en práctica algunos de los principios descritos aquí. Al final del curso tenía una idea muy precisa de los méritos y del progreso de cada uno de mis alumnos, y estaba preparado para decidir, con gran confianza, cuáles de ellos debían aprobar y cuáles suspender. Sin embargo, debíamos poner el examen final de la asignatura. Los resultados de ese examen no sirvieron más que para llenarme de dudas. Alumnos que estaban entre los que debían suspender hicieron bien el examen (y llegué a sospechar que habían copiado) mientras que algunos de los que, según mi criterio, debían aprobar hicieron un examen fatal. ¿Qué debía tener más valor para mí, lo que yo había visto durante 15 semanas, o lo que había pasado en un ejercicio de 90 minutos, realizado en la semana en la que los alumnos hacen todos sus exámenes finales? Para mí no había dudas, el examen final sobraba.

Para acabar con la analogía, podríamos imaginar que, acabada la última etapa del Tour de Francia, los organizadores proponen lo siguiente:

“Señores corredores, lo han hecho ustedes muy bien, pero no estamos todavía seguros de quién debe ganar la carrera. Así que decidiremos en función de una contrareloj (examen final) que vamos a organizar aquí mismo, en la que todos los organizadores estaremos vigilando para que la medida sea lo más objetiva posible”.

## **5 ¿Demasiado paternalista?**

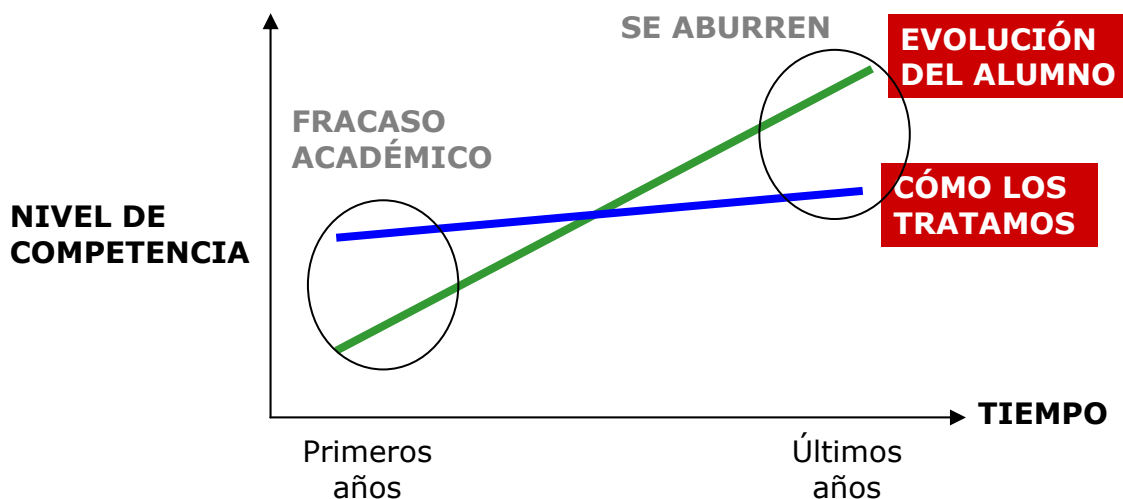
Con frecuencia, planteamientos como el que aquí se expone son acusados de ser excesivamente paternalista, porque (así se argumenta) “el establecer con tanto detalle los pasos que debe ir dando el alumno va en contra del desarrollo de su propia iniciativa”.

Lógicamente, no puedo estar de acuerdo con esta crítica. Usaré la figura para explicarme. La línea más inclinada de la gráfica representa la evolución de la competencia de un aprendiz a lo largo del tiempo, en el aprendizaje de una cierta habilidad. Al comienzo, el aprendiz es poco competente y necesita que el profesor esté muy cerca de él, guiando sus primeros pasos, y dándole “feedback” con frecuencia sobre lo que está haciendo bien y lo que está haciendo mal. A medida que la competencia aumenta, el profesor puede ir alejándose del alumno, hasta que llega un momento en que puede dejarlo solo. Esto es exactamente lo que pasa cuando un padre enseña a su hijo a caminar. No tiene mucho que ver con la madurez (edad) del aprendiz, sino con el proceso natural del aprendizaje. Es decir, ese padre hará lo mismo unos años más tarde para enseñar a su hijo a montar en bicicleta, y más tarde aún cuando le enseñe a conducir.

La línea más horizontal representa, por otra parte, el trato que damos a los alumnos de, por ejemplo, una carrera universitaria, a lo largo del tiempo. Se pretende mostrar que tratamos más o menos igual a los que están en el primer año que a los que están al final: les sentamos en clase para que nos escuchen, les pedimos que hagan unos ejercicios, etc. En otras palabras, los métodos docentes no cambian mucho a medida que los alumnos avanzan en la carrera y adquieren mayores niveles de competencia.

Se pone de manifiesto, por tanto, un claro desajuste entre la forma en que evolucionan los alumnos y la forma en que les tratamos, y las consecuencias de esto son nefastas. En los primeros años probablemente no “bajamos” lo suficiente a recoger a los alumnos al nivel en que están: suponemos que tienen (y actuamos como si tuvieran) motivación, hábito de trabajo continuado, madurez, etc. Como esto no es así, se produce un elevado fracaso académico. Por el contrario, en los últimos años nuestros alumnos se aburren en clase y dejan de venir, porque a esas alturas ya necesitan tareas más estimulantes y acordes con su nivel de competencia y sus inquietudes.

No estamos, por tanto, ante un problema de exceso de paternalismo, sino de ajuste entre dos curvas que, hoy por hoy, no sintonizan en absoluto. En todo caso, sí admito que aquellos aspectos más radicales de la propuesta que se hace en este artículo pueden relajarse en el caso de cursos pertenecientes a niveles superiores del plan de estudios, especialmente, si en los niveles inferiores se ha hecho bien esa tarea de acompañamiento paso a paso.



## 6 Últimas reflexiones

Para acabar este artículo creo que son pertinentes tres últimas reflexiones.

### Un buen momento

En mi opinión, son buenos tiempos para los apasionados de la innovación docente. Cada vez se habla más de la necesidad de cambiar el paradigma docente. Incluso se mencionan estos asuntos en reales decretos. Es, por tanto, el momento de tener preparadas y presentables nuestras experiencias innovadoras, que muchas veces hemos hecho de forma tímida, casi sin contárselo a nadie, por lo que puedan pensar de nosotros. Podemos decir, en fin, que nuestro trabajo responde a lo que se está pidiendo desde fuera.

### Peligro de decepción

Efectivamente, cuando se levantan importantes expectativas, como quizá ocurre ahora en el tema de la innovación docente, aparece también un serio peligro de decepción. Ya

hemos visto que algunos retos muy importantes como la adaptación al sistema europeo de créditos pueden tener respuestas poco innovadoras (un mero maquillaje para que todo siga igual). Probablemente los borradores de reales decretos que circulan en estos momentos han representado ya una decepción para muchos de nosotros, porque son textos en los que cuesta reconocer ese espíritu innovador que parece quererse impulsar en el EEES. Por otra parte, no podía ser de otra forma. Pensemos que las personas que tienen la mayor influencia y responsabilidad se caracterizan por haber triunfado en el sistema de educación superior actual, con el esquema de valores y paradigmas actuales. No es probable que estas personas entiendan fácilmente que el sistema que les ha situado en la cúspide de la pirámide no vale y hay que cambiarlo.

### **Lo importante**

No es infrecuente encontrar personas altamente motivadas en materia de innovación docente, pero un tanto desesperanzadas al ver lo poco que cambian las cosas a su alrededor. No sólo las directrices ministeriales no son especialmente estimulantes, sino que, en el otro extremo, ¡cuesta tanto convencer a los compañeros para que realicemos juntos, de forma coordinada, una innovación ambiciosa!

Yo mismo reconozco que me he visto atrapado, de vez en cuando, en esta dinámica de desánimo, de la que sólo salgo al comprender que, después de todo, lo realmente importante sigue estando en mi mano, y no requiere un alineamiento improbable de todas las estrellas y planetas en el firmamento. Me explico.

Si tenemos que elegir una cosa, una sola cosa, para que se lleven nuestros alumnos en su equipaje, esa cosa es, sin duda, ganas de aprender. Los conocimientos que podamos impartirles también son importantes, pero lo más importante es que se vayan habiendo disfrutado de la experiencia, y deseando volver a tener nuevas experiencias de aprendizaje. Y para conseguir ese objetivo (ganas de aprender) lo que tenemos que hacer es proporcionarles una ExApIn<sup>3</sup>. Una o dos ExApInes a lo largo del plan de estudios puede ser suficiente. Así lo fue en mi caso, que hice un plan de estudios no especialmente bien coordinado, ni con mucha innovación docente. Pero una o dos ocasiones en las que disfruté verdaderamente de la tarea de aprender fueron suficientes para que busque ahora cualquier ocasión para aprender cosas nuevas.

En definitiva, esto es lo auténticamente importante: no permitas que todos estos movimientos, debates, polémicas, etc. desvíen en exceso tu atención de tu objetivo más importante: que tu asignatura sea una verdadera ExApIn para tus alumnos.

### **Referencias**

- [1] Real Decreto 1125/2003 en el que se establece el sistema europeo de créditos  
[www.universia.es/contenidos/gestion/legislacion/rd\\_1125\\_2003\\_sistema\\_europeo\\_creditos.htm](http://www.universia.es/contenidos/gestion/legislacion/rd_1125_2003_sistema_europeo_creditos.htm)
- [2] Continuous improvement @ MT Edgecumbe High School  
<http://www.mehs.educ.state.ak.us/quality.html>
- [3] Accreditation Board for Engineering and Technology  
[www.abet.org](http://www.abet.org)
- [4] Richard M. Felder  
ABET criteria 2000: An exercise in engineering problem solving,

---

<sup>3</sup> Cómo buen informático, me gusta usar estas siglas para referirme a Experiencia de Aprendizaje Inolvidable.

- Chemical Engineering Education*, 32(2), 126-127  
Disponible en la página web de Richard M. Felder:  
<http://www.ncsu.edu/felder-public/RMF.html>
- [5] Arthur W. Chickering y Zelda F. Gamson  
Seven principles for goof practica in unvergraduate education  
<http://www.hcc.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/7princip.htm>
- [6] N.E. Gronlund  
How to write and use instructional objectives  
New York Macmillan, 1991
- [7] Juan J. Navarro, Miguel Valero-García, Fermín Sanchez y Jordi Tubella  
Formulación de los objetivos de una asignatura en tres niveles jerárquicos  
VI Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática JENUI 2000  
Universidad de Alcalá, Septiembre de 2000, pag. 457-462 del libro de comunicaciones
- [8] Richard M. Felder y Rebecca Brent  
Objectively speaking  
*Chemical Engineering Education*, 31(3), 178-179 (1997).  
Disponible en <http://www.ncsu.edu/felder-public/RMF.html>
- [9] B.S. Bloom et al.,  
Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I, Cognitive Domain  
Nueva York: David McKay, 1956.
- [10] M. Valero-García y J.J. Navarro  
Niveles de competencia de los objetivos formativos en las ingenierías  
VII Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática JENUI 2001  
Universidad de las Islas Baleares, julio de 2001, pag. 149 del libro de comunicaciones