

(C-1)

METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE
¿UNA ASIGNATURA NECESARIA?

Antonio Garrido Hernández
Eusebio José Martínez Conesa
Marcos Lanzón Torres
Carlos José Parra Costa



(C-1) METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE ¿UNA ASIGNATURA NECESARIA?

Antonio Garrido Hernández; antonio.garrido@upct.es; UPCT
Eusebio José Martínez Conesa; eusebio.martinez@upct.es; UPCT
Marcos Lanzón Torres; marcos.lanzon@upct.es; UPCT
Carlos José Parra Costa; carlos.parra@upct.es UPCT

- Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.
- Actividades para el desarrollo de trabajo en grupos, seguimiento del aprendizaje colaborativo y experiencias en tutorías.
- Desarrollo de contenidos multimedia, espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje y redes sociales.
- Planificación e implantación de docencia en otros idiomas.
- Sistemas de coordinación y estrategias de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo de las competencias profesionales mediante la experiencia en el aula y la investigación científica.
- Evaluación de competencias.

RESUMEN

Esta comunicación presenta una iniciativa docente de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación. Una iniciativa a gran escala, pues, más allá de seminarios docentes o talleres específicos, se plantea en el primer curso de Ingeniería de Edificación una asignatura obligatoria de 3 créditos ECTS cuyo objetivo declarado es el alumno¹ competente. Se parte de la idea de que, en general, el alumno viene del bachiller sin conocer el proceso de Bolonia y con ciertos hábitos de estudio basados, fundamentalmente, en la memoria. Por ello, esta asignatura ofrece la oportunidad de explicitar los que el alumno suele sobrellevar en solitario: su estilo de aprendizaje y su enfoque superficial o profundo al afrontar el estudio. Para que el alumno aplique, una vez conocido, cada aspecto de un aprendizaje significativo la asignatura se articula en torno a dos ciclos. Un ciclo corto donde la teoría se presenta, desarrolla y resume trufada de ejercicios y un ciclo largo en el que se utiliza un caso de contenido suficientemente complejo y de interés profesional para que sirva de laboratorio del estudio ajustado al estilo del alumno, significativo y profundo. Se aplica, también una estructura explícita de alineamiento entre objetivos y evaluación.

PALABRAS CLAVES: Metodología, asignatura, competencias, enfoque de aprendizaje, estilo de aprendizaje

ABSTRACT

This paper presents an educational initiative of the School of Architecture and Building Engineering. A major initiative is therefore beyond specific training seminars or workshops, is raised in the first year of Building Engineering a compulsory course of 3 ECTS whose stated goal is the competent student. It starts from the idea that, in general, students coming from high school without knowing the Bologna process and study habits based primarily on memory. Therefore, this course offers the opportunity to show what students cope by yourself: your learning style and approach in dealing with superficial or deep study. For students to apply, once known, every aspect of meaningful learning the subject is structured around two cycles: A short course where the theory is presented, developed and resume riddled with exercises. And a long cycle in which case you use a sufficiently complex content and professional interest to serve as a laboratory study. It applies, also an explicit structure alignment between objectives and assessment.

KEY WORDS: Methodology, subject, skills, learning approach, learning style

¹ El término “alumno” tiene sentido genérico y se refiere tanto a hombres como mujeres.

1. Introducción

El Plan de estudios del título de Ingeniero de Edificación de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (ARQ&IDE) de la Universidad Politécnica de Cartagena incluye una asignatura denominada “Metodología del Aprendizaje”, de carácter obligatorio con 3 créditos ECTS. Dado que ningún otro título de grado tiene una asignatura semejante, puede ser oportuno explicar las razones y los objetivos de esta asignatura. El proceso de Bolonia tiene los siguientes propósitos:

- **Confianza mutua entre universidades**
- **Calidad de la educación superior**
- **Movilidad de estudiantes**
- **Un sistema de transferencia de créditos**
- **Claridad del significado competencial de los títulos impartidos**
- **Transparencia social y económica de las universidades**
- **Colaboración con el entorno social y profesional**
- **Búsqueda de un espacio común normalizado por las competencias**
- **Revolución en los métodos de educación**

El objetivo de revolución en los métodos de educación ha sido explicitado por el proyecto TUNNING en términos de centrar en el alumno la responsabilidad del aprendizaje. Un cambio copernicano respecto del paradigma anterior basado, fundamentalmente, en la labor docente del profesor. Un cambio que requiere la cooperación del profesor, desde luego, pero, sobre todo requiere un alumno nuevo que creemos no emergerá espontáneamente. Es decir consideramos que hay que inducir en el alumno la condición de gestor de su proceso de aprendizaje. De una parte, el alumno de bachiller llega a la universidad según declara él mismo con hábitos de aprendizaje basado en la memoria y en la dirección integral del proceso por parte del profesor. De otra, no está acostumbrado de explicitar en discusiones abiertas las condiciones de su proceso de aprendizaje que considera una cuestión personal que no incumbe a nadie más. Esta reserva se complementa con la visión del profesor que considera que el alumno “*lo que tiene que hacer es estudiar*”. Ambos contribuyen a una relación sin matices en la que el estudiante estudia a su aire y el profesor, en correspondencia, lo percibe como una caja hermética más o menos esforzada. Sin embargo el proceso de Bolonia al poner el énfasis en centrar el aprendizaje en el alumno y concretar los resultados del aprendizaje en términos de competencias, obliga a cambiar radicalmente los presupuestos previos. Ahora se trata de dejar de considerar al alumno una caja negra, incluso para él. Se necesita una teoría del aprendizaje y se necesita explicitar los distintos aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje discutiendo reflexivamente entre profesor y alumno cómo alcanzar el objetivo de la meta-competencia que capacite para abordar de forma estimulante el curso de la carrera. Se trata por tanto de que el alumno conozca los matices del arte del aprendizaje, establezca estrategias para su desarrollo y comparta su vivencia de aprendizaje con otros alumnos y con sus profesores. Este esfuerzo no está inspirado por un deseo ilustrado de diseminar el conocimiento (positivo en cualquier caso), pongamos por su carácter emancipador (aspecto, igualmente positivo), sino por la profunda transformación que desde los primeros años ochenta ha provocado la aparición de la computación de relativamente pequeño tamaño en el sistema productivo global. Ahora la energía se transforma con la mediación de tecnología digital *movida* por algún tipo de soporte lógico (software). Por tanto, se necesitan *miles de trabajadores del conocimiento*. Por eso las universidades se han masificado y multiplicado. Nuestros alumnos ya no son aquellos arrebatados espontáneos que venían ávidos de conocimiento y con todas las luces intelectuales encendidas. Talentos naturales que podía pasar del pastoreo a la cátedra en cuanto se les ponía en contacto con la radiación del saber. Ahora el carácter voluntario de la elección de la universidad no está inspirado por el conocimiento, sino por la promesa de un trabajo tradicionalmente dignificado. La paradoja es que esta forma vicaria de motivación llega tarde porque lo que la universidad puede prometer ahora ya no es un título que misteriosamente dé prosperidad por sí mismo, sino competencia que ponga al joven estándar en condiciones de competir por un puesto de trabajo en igualdad de condiciones con otros muchos. El título no es ya la victoria, sino la entrada para el anfiteatro en el que tendrá que competir con otros muchos. Cuanto antes comprendan esto antes dejarán de pasar de puntillas por la universidad y antes comprenderán que tienen que sumergirse de cuerpo entero en el proceso de adquisición de conocimiento realmente funcional. Es lo que necesitan ellos y lo que necesita un país, tradicionalmente desdeñoso con la inteligencia, que al menor descuido la cambia por riqueza rápida y oportunista.

Con estos propósitos generales se organiza la asignatura siguiendo el siguiente heurístico:

1. Identificación de meta objetivos de la asignatura. En este caso la competencia del alumno en el arte del aprendizaje en un contexto universitario.
2. Identificación de los objetivos de la asignatura: En este caso:
 - a. Conocer lo más relevante del arte de aprender
 - b. Definir conceptos
 - c. Comprender significativamente conceptos y proposiciones
 - d. Aplicar cuantificando conocimiento abstractos
 - e. Crear sintetizando conceptos y transfiriendo a otras áreas
 - f. Desarrollar espíritu crítico ante situaciones de contexto
 - g. Comunicar por escrito y oralmente sus conocimientos y opiniones
 - h. Ser evaluado de forma eficiente y con éxito académico
3. Definir el contenido disciplinar
 - a. El proceso de Bolonia y los ECTS
 - b. Métodos de enseñanza-aprendizaje
 - c. Modalidades de enseñanza-aprendizaje
 - d. Metacognición
 - e. Comunicación
 - f. Recursos
 - g. Conocimiento
 - h. Comprensión significativa
 - i. Aplicación
 - j. Evaluación
4. Establecer el sistema de evaluación
 - a. Evaluación formativa mediante cuestiones planteadas en las fases de cambio de actividad entre dos módulos de clase expositiva. De este modo se evalúa la atención y grado de concentración en el aula.
 - b. Evaluación continua con una única cuestión planteada al final de cada ítem cuya estructura es la misma que se describe en el siguiente punto para la evaluación sumativa y que tiene un peso del 10 %. De este modo se evalúa las capacidades de memorización y comprensión
 - c. En el ciclo corto un examen escrito de evaluación sumativa con un peso del 30 % que abarca los 10 ítems del contenido y, en cada uno, se explicitan 1) cuestiones de memoria, reconocimiento o definición; 2) cuestiones de comprensión incluyendo un mapa conceptual y 3) un ejercicio de cuantificación si procede por la naturaleza de las cuestiones previas. En todo caso los tres niveles de tratamiento versan sobre el mismo tema. De este modo se evalúa las competencias de expresión escrita, conocimiento específico del arte de estudiar, capacidad de memorización, comprensión, aplicación y síntesis de conceptos.
 - d. En el ciclo largo la evaluación se realiza en dos fases: 1) mediante un portfolio constituido por un libro de la hoja de cálculo Excel que cada grupo debe colgar progresivamente en el Aula@Virtual a lo largo del curso. Se valora la distribución del trabajo a lo largo del tiempo y la calidad de ese progreso. 2) mediante la intervención en grupo ante el profesor y el resto del alumnado al final del curso utilizando una hoja de cálculo proyectada sobre una pantalla. Los miembros del grupo son evaluado en su conocimiento declarativo (en cuatro niveles de profundidad), procedimental y condicional para poner a prueba su funcionalidad como estudiantes. Se evalúa la destreza con el recurso informático y la interacción entre los miembros del grupo. La calificación se realiza por parte del alumnado (30 %) y del profesor (70 %). Durante las sesiones se dan indicaciones para que los alumnos discriminen los distintos tipos de conocimiento y pueda evaluarlos debidamente.
5. Establecimiento de la secuencia. El alumno conoce de antemano el contenido disciplinar (está en el Aula Virtual) y en qué momento del curso se va a impartir. Básicamente la secuencia se compone de una semana (2 horas) de presentación de la asignatura en la que se realiza por parte de los alumnos el test de Felder sobre estilos de aprendizaje, el test de Perry sobre madurez de conocimiento y un test genérico sobre conocimientos previos para abordar el estudio de las asignaturas del módulo básico de la titulación. 13 semanas (26 horas) en las que la primera hora de cada una se dedica a la presentación de un ítems o parte de él como se verá

en la Ilustración 1 en dos partes separadas por un cambio de actividad mediante una cuestión formativa y la segunda hora se dedica a la exposición del tema escogido para el ciclo largo.

Contenidos	Semanas
Presentación	1
Proceso de Bolonia	1
Métodos E-A	1
Modalidades E-A	1
Metacognición	1
Comunicación	1
Recursos	1
Conocer	1
Comprender	1
Aplicar	1
Crear	1
Ser evaluado	1
Examen oral de conocimiento funcional	2
Balance	1
	15

Ilustración 1 Secuencia de contenidos

A continuación se hace un breve comentario de cada uno de los ítems que componen el contenido disciplinar de la asignatura, cuya secuencia no es casual.

2. Presentación de la asignatura

En las dos horas disponibles se presentan los objetivos de la asignatura y se los conecta explícitamente con el sistema de evaluación para que el alumno aprenda que sus intereses (superar la asignatura) están soldados al cumplimiento de los objetivos. Que lo objetivos son una ensoñación del profesor o, peor aún, del Plan de Estudios si su logro no es consecuencia de la superación de las evaluaciones. Naturalmente al ser esta una meta – asignatura el propósito es que el alumno transfiera este principio de alineamiento de objetivos y evaluación a todas las asignaturas por su propio bien como futuro profesional. En este sentido se insisten en la necesidad de que el alumno comprenda que pagar unos estudios sin llevarse a cambio una alta competencia es una pérdida patrimonial para él.

Naturalmente el propósito es anticiparle el objetivo para que sea crítico con la aplicación durante el desarrollo de las actividades de la asignatura. El alumno no debe limitarse a recibir la información, sino que debe volverla sobre el desarrollo de la asignatura para criticar la incoherencia si se diera. El alumno debe aprender a captar si los objetivos declarados en la Guía Docente de cada asignatura impregnan las actividades de enseñanza y aprendizaje y las propias evaluaciones en su momento. Es decir, al ser una meta- asignatura el alumno de aplicar su competencia en cada tema sobre el propio tema, su presentación y evaluación. Tanto en esta asignatura como en las demás del Plan de Estudios. A continuación figura la Ilustración 2 que plasma esta idea expresada por Biggs, J (2008).



Ilustración 2 Alineación entre Objetivos, Actividades y Evaluación

3. El proceso de Bolonia

Este tema es el primero que se imparte y su propósito es que el alumno se sitúe en el contexto de los conceptos principales que fundamentan la actual estructura de las enseñanzas universitarias. Se pone el énfasis en la importancia de que el alumno adopte una postura de responsabilidad del propio aprendizaje dado que el marco teórico en el que se sitúa el proceso de Bolonia es el del constructivismo. Una teoría que postula algo que el sentido común ya había percibido sin convertirlo en una práctica: el hecho de que el aprendizaje no es una transmisión de un objeto (aún intelectual) de una mente (la del profesor) a otra mente (la del alumno), sino la construcción idiosincrática de significados por parte del alumno con la ayuda de un experto en contenidos al menos (el profesor). El corolario es que no hay aprendizaje sin que sea impulsado por la voluntad del aprendiz.

En este tema también se enseña al alumno el Plan de Estudios y cómo analizarlo, además de conocer cuáles son las incompatibilidades entre asignaturas. Es habitual que el alumno se sorprenda cuando es informado en secretaría académica de la existencia de incompatibilidades que rechaza de plano sin analizar su pertinencia. Actitud que suele modificar cuando se le explican las razones. En definitiva conocer el Plan de Estudios globalmente, sus objetivos y estructura es una ayuda para que el alumno elija itinerarios de estudios coherentes y eficaces.

También se muestra cómo debe interpretar los créditos ECTS de cada asignatura para establecer el tiempo que debe dedicar al estudio autónomo y el que no debe sobrepasar las actividades presenciales. En la ilustración 3 figura un ejemplo de la aritmética de los ECTS para una determinada asignatura con un algoritmo de ayuda. En las tres últimas filas figuran los datos más importantes. El dato de las horas de estudio en semanas lectivas es muy ilustrador para que el alumno establezca sus estrategias de estudio y realización de prácticas no presenciales.

CUATRIMESTRAL			Asignatura cuatrimestral de 3 ECTS
3	30	90	1. Multiplicar el nº de créditos por 30
		30	2. Multiplicar el número de créditos por 10
	15	2	3. Dividir (2) por 15 o 30 según la asignatura sea cuatrimestral o anual.
		60	4. Restar (2) de (1)
	3	57	5. Restar del resultado de (4) las horas de evaluación
	2	55	6. Restar del resultado de (5) las horas de tutoría
45	20	25	7. Restar de 45 las horas presenciales de una semana
	30	0,83	8. Dividir el resultado de (7) por 30 o 60 según la asignatura sea cuatrimestral o anual
		2,5	9. Multiplicar el resultado de (8) por el número de créditos de la asignatura
	15	37,5	10. Multiplicar el resultado de (9) por 15 o 30 según la asignatura sea cuatrimestral o anual
		17,5	11. Restar (10) de (6)
	5	3,5	12. Dividir el resultado de (11) por 5 o por 10 según la asignatura sea cuatrimestral o anual
		2,5	13. El resultado de (9) es el número de horas no presenciales en semanas lectivas
		3,5	14. El resultado de (12) es el número de horas no presenciales en semanas no lectivas.
		2	15. El resultado de (3) es el número de horas presenciales por semana lectiva.

Ilustración 3 Algoritmo v ejemplo de aritmética de ECTS

4. Métodos de Enseñanza-Aprendizaje

Definidos por De Miguel Díaz, M (2006) como “*Formas de proceder que tienen los profesores para desarrollar su actividad docente*”, su conocimiento extensivo e intensivo es importante para que el alumno interprete bien las intenciones de los profesores cuando utilizan uno u otro. Los principales son los siguientes:

1. Método expositivo
2. Estudio de casos
3. Resolución de ejercicios y problemas
4. Aprendizaje basado en problemas
5. Aprendizaje orientado a proyectos
6. Aprendizaje cooperativo
7. Contrato de aprendizaje

5. Modalidades de Enseñanza-Aprendizaje

Definidas por De Miguel Díaz, M (2006) como “*Maneras distintas de organizar y llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje*”, es igualmente importante que el alumno conozca su naturaleza e intención para que las utilice eficazmente. Las principales son:

1. Clases teóricas
2. Seminarios y talleres
3. Clases prácticas
4. Prácticas externas
5. Tutorías
6. Estudio y trabajo en grupo
7. Estudio y trabajo autónomo, individual

6. Metacognición

La metacognición es quizá la clave de la formación de un alumno competente para desarrollar una carrera universitaria. Éste término conceptualmente es la capacidad de prestar atención y comprender los procesos de nuestro propio cerebro en acción. Es decir, en coherencia con el marco constructivista del cambio docente del proceso de Bolonia, el alumno dirige su aprendizaje y eso exige su adiestramiento en reconocer cómo procesa información y cómo la dota de significado; qué dificultades encuentra y cuál es su origen.

Desde el punto de vista operativo, la metacognición es la capacidad de regular el propio aprendizaje. Es decir, una vez reconocidos sus propios procesos de aprendizaje el alumno debe pasar a la acción planificando su acción de aprendizaje conforme al conocimiento de sí mismo y sus estilos de aprendizaje. Por ejemplo para combatir el olvido:

Planificar es la clave de un alumno competente. Además su acción compromete la acción del profesor que tendría que ofrecer su plan de prácticas bien ajustado al cuatrimestre para facilitar el del alumno. En este sentido es una gran ayuda que el alumno haga suyas las guías docentes normalizadas que ha desarrollado la UPCT y que permite conciliar agendas del profesor y del alumno. En esquema de Martín del Buey, F (2005)

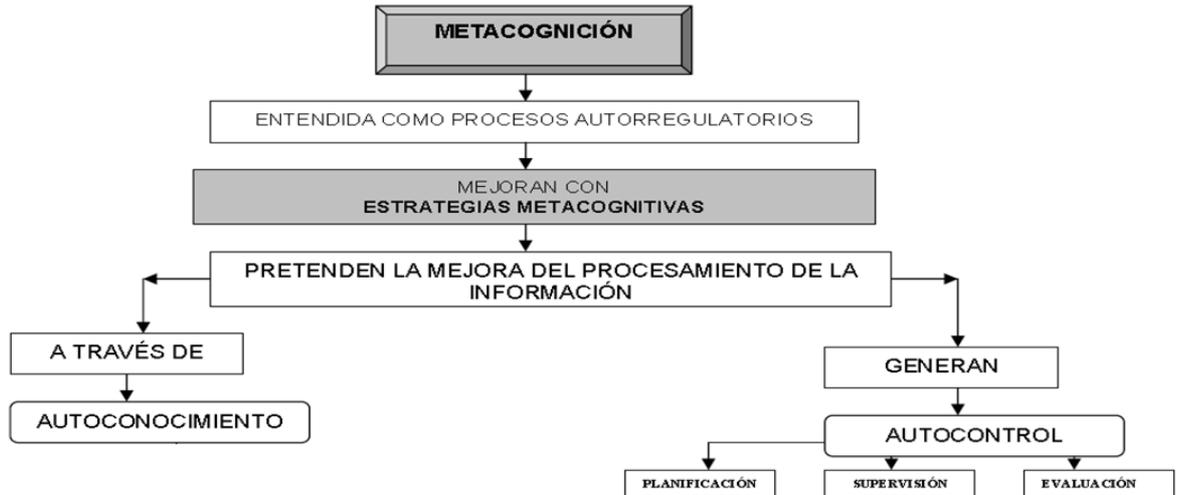


Ilustración 4 Esquema de metacognición

La metacognición implica la **ADQUISICIÓN**, **COMPRENSIÓN** y **RECUPERACIÓN** del conocimiento. Cada una de estas fases tiene su propia estrategia. Así para la adquisición:

- Desafío – Curiosidad – Adelanto imaginativo del éxito – Orientación a la tarea.

En la fase de comprensión, se huye de la mera reproducción para no someter el propio pensamiento al del texto o el del profesor. De ahí la necesidad de construcción autónoma de significados. Para ello es necesaria una esquematización de los conceptos principales y las relaciones respectivas. En esta asignatura se trata de invitar al alumno a que se instale en el orden intelectual y no viva su experiencia universitaria esperando que llegue el viernes para aturdirse.

7. Comunicación

Los métodos de comunicación de lo que se conoce han sido despreciados en el sistema tradicional basado en la enseñanza. El que hablaba era el profesor y el alumno escribía y a ser posible trasladando literalmente el contenido solicitado en un examen. Todavía el examen de pregunta de desarrollo permitía comprobar cómo ordenaba sus ideas el alumno. El rápido y cómodo deslizamiento hacia los exámenes de respuesta corta o casi monosilábica o los conocidos como “tipo test” han contribuido no poco a la reducción del horizonte intelectual de la universidad. Hay que recuperar el discurso técnico y global. Cuando el alumno se expresa está obligado a ordenar sus palabras para que resulten inteligibles. Cuando habla de algo que comprende su cerebro le envía señales que son muy diferentes de las que recibe cuando se habla de lo que no se comprende. Estas señales deben ser aprovechadas como prueba de construcción de significados por parte del alumno. No en vano se recuerda el 95 % de los que se enseña a otros. Lo que permite que los profesores seamos calificados con una magnífica nota en la encuesta a los alumnos cuando se les pregunta si les parece que dominamos la asignatura. Otra cosa ocurre cuando se les pregunta si el profesor explica bien. El resumen es que nuestro discurso suena bien pero es oscuro. Y si la claridad es una virtud por sí misma, en el caso de la enseñanza es una obligación. Pero hablamos del discurso de los alumnos. Un recurso que deben desarrollar para utilizarlo ante sus propios compañeros y profesores porque con él probarán con sus propias palabras que han asimilado y recreado el conocimiento a su alcance. Para ello, es muy importante que se estimule al alumno a adquirir destrezas comunicativas por escrito y orales y que el esfuerzo sea premiado con la oportunidad de ganarse parte de su calificación final ejercitándola como medio de expresión de su conocimiento. Esta asignatura le da al alumno algunas claves al respecto. Entre otras cosas se les explican los obstáculos a la expresión inteligente. Así las falacias de la argumentación y las trampas del pensamiento acrítico.

8. Recursos didácticos

La didáctica y la tecnología han desarrollado una amplia gama de recursos que los alumnos pueden utilizar para el objetivo de una mejor comprensión. Entre los didácticos la asignatura destaca el mapa conceptual

de Novak, J (1984) por su potente sencillez. Entre los tecnológicos la hoja de cálculo por la facilidad de sus funciones matemáticas y estadísticas. Los gráficos se constituyen en esta asignatura en una forma de eliminar el rechazo a las fórmulas. Mediante los gráficos de dispersión los alumnos pueden jugar el juego que va de la experiencia a la formalización y viceversa hasta la comprensión. En este ciclo que tan eficazmente resumió Kolb, D (1970) en su círculo (Ilustración 5). Completa los recursos para este propósito los simuladores, pues permiten crear paquetes de datos verosímiles cuyo análisis permite inducir la mayoría de las fórmulas de la ingeniería de edificación por su origen experimental. Naturalmente no puede falta un ligero repaso a las posibilidades de Internet y entre ellas la de la propia página de la UPCT con su Aula@Virtual que con el tiempo caminará hacia un ágil método de practicar el e-learning completando la relación presencial con la tan pobremente explotada POLIMEDIA y haciendo posible algún modo de formación compatible con el trabajo.

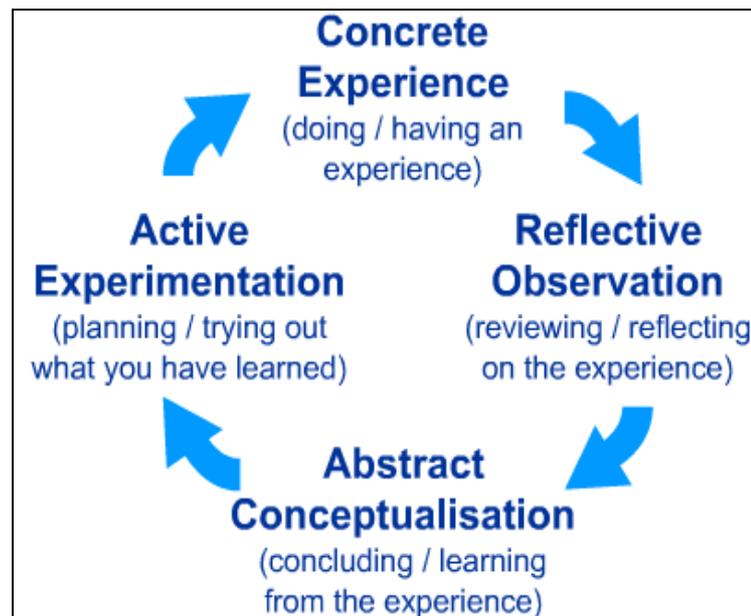


Ilustración 5 Círculo de Kolb

9. Conocer, comprender, aplicar

Entrando ya en el núcleo de la asignatura, nos referiremos a la triada formada por el conocimiento, la comprensión y la aplicación, que puede ser expresada siguiendo Biggs, J (2008) como conocimiento declarativo, procedimental y condicional, que cuando se combinan generan el conocimiento funcional. Un tipo de conocimiento que se puede considerar sinónimo del competencial con determinadas reservas que no se pueden considerar aquí. En breve podemos decir que el conocimiento declarativo es el que está en la cabeza del profesor, en los libros y demás soportes. Puede alcanzar distintos grados de este tipo de conocimiento siguiendo el eje del significado. Es decir, se puede ir desde un nivel que construye un discurso superficial con palabras cuyo significado se presenta confuso al aprendiz que tiene que echar mano de la memoria literal porque no sabría reconstruirlo con sinónimos adecuados a un nivel en el que los significados implicados están presentes y permite el juego libre de la construcción rigurosa y, más allá, creativa. El conocimiento procedimental, es el que permite alcanzar niveles determinados de destreza hasta, en su máximo nivel, automatizar los gestos permitiendo simultanear la acción con la reflexión a otro nivel. El conocimiento condicional se refiere a la capacidad de tomar decisiones en base a los otros dos tipos de conocimiento. ¿Por qué hay que utilizar un recurso técnico o tecnológico y cuándo hay que hacerlo? Cuando se puede responder a estas preguntas con fundamento se está en el nivel funcional, el que un alumno debe mostrar parcialmente en alguna de las fases de su aprendizaje y globalmente en la totalidad de su formación. Aquí reside el mayor reto de la formación universitaria cuando se ha de lograr para una mayoría de alumnos. El esfuerzo de síntesis en torno a la acción profesional sólo se podrá conseguir con planes de estudios fuertemente orientados hacia un conocimiento funcional de los perfiles profesionales hacia los que se camina. El conocimiento funcional bien afirmado en un conocimiento declarativo de alto nivel de abstracción es la garantía de la autonomía del alumno para reciclar su conocimiento específico a lo largo de su carrera profesional. El conocimiento tiene la virtud, una vez traspasados determinados umbrales, de construir las estructuras cognitivas para su sustitución provechosa. En estos tres apartados de la asignatura se enseña al alumno también la importancia de la memoria, pero por su carácter de apoyo de la creación de significados. Cuando se comprende se recuerda mejor. También se le plantea lo importante que resulta que el discurso del profesor en clase no se aleje de los conocimientos previos de los alumnos hasta volverse

ininteligible. Confiar a un estudio posterior en las proximidades de los exámenes con un uso brutal de la memoria es completamente inútil a poco que el profesor evalúe con cuestiones que exijan de la inteligencia y conocimiento significativo del aprendiz. Naturalmente no se tiene problema en reconocer que los planes de estudios convencionales han adolecido y, probablemente, sigan adoleciendo de una extensión incompatible con la comprensión en los tiempos fijados. En definitiva, en su núcleo la asignatura da pistas para que el alumno adopte la actitud necesaria para perseguir el conocimiento significativo no el aturdimiento, seguido del olvido. Un conocimiento que le permitirá transferir a otras áreas de su acción lo aprendido y, más allá, actuar como un profesional resolutivo ante los problemas no convencionales.

10. Ser evaluado

En este apartado se les proporciona a los alumnos algunos procedimientos para una buena preparación de los exámenes. En especial se le explica que debe aprovechar el tiempo previsto en el seno de los créditos ECTS para que las semanas previas a los exámenes sean de tercer repaso y no la primera vez que se afrontan los contenidos tras su audición en clase meses atrás.

11. Final

Como resumen diremos que el propósito de esta asignatura es poner al alumno en el camino del conocimiento racionalmente abordado. Además se le invita a que el paso por la universidad sea aprovechado para, además de alcanzar las cotas de conocimiento más alta que le permita su capacidad y los sistemas de evaluación con sus umbrales mínimos, alcance a comprender la importancia de formarse como ciudadano responsable y culto que, antes o después, ha de soportar la responsabilidad de un ejercicio profesional decente.

12. Bibliografía

- Bárcena, F.(2005):La experiencia reflexiva en educación, Paidós, Madrid
- Biggs, J.(2008): Calidad del aprendizaje universitario, Narcea
- Box, Gerge E.P.(1999): Estadística para investigadores, Editorial Reverté S.A., México
- De Miguel Díaz, M.(2006): Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias, Alianza Editorial, Madrid
- González García, F.(2008): El mapa conceptual y el diagrama en V, Narcea, Madrid
- Martín de Buey, F et all.: Técnicas de estudio sistematizadas, Universidad de Oviedo, Oviedo
- Novak, J.(1998): Conocimiento y Aprendizaje, Alianza Editorial, Madrid
- Novak, J.(1997): Teoría y práctica de la educación, Alianza Editorial, Madrid
- Pérez- Díaz, V.(2001): Educación superior y futuro de España, Santillana, Madrid
- Pérez Juste, R.(2006): Evaluación de programas educativos, La Muralla, Madrid
- Pérez, C.(2001): Técnicas Estadísticas con SPSS®, Pentice Hall – Pearson Education, Madrid
- Salas Parrilla, M.(2007): Cómo preparar exámenes con eficacia, Alianza Editorial, Madrid
- Sanz de Acedo, ML(2010): Competencias cognitivas en educación superior Narcea, Madrid
- SÓCRATES. (2006).: Tunnign Educational Structures in Europe, Universidad de Deusto, Bilbao