

Aprendiendo a ser jefes

Daniel González Morales, José Luis Roda García

DEIOC – Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

Universidad de La Laguna

Camino San Francisco de Paula. Campus de Anchieta - 38271 La Laguna

{dgonmor,jlroda}@ull.es

Resumen

En la innovación docente que presentamos se pretende desarrollar al mismo tiempo los conocimientos técnicos de la gestión de proyectos y las habilidades de una forma integrada. Fundamentalmente, las habilidades relacionadas con el trabajo en grupo y liderazgo de grupos. Para ello, el profesor cede gran parte del protagonismo a los alumnos-jefes que se responsabilizan de la organización, planificación, seguimiento y evaluación de una serie de actividades orientadas a su aprendizaje práctico. El trabajo con problemas reales y clientes reales es un elemento fundamental para el desarrollo de los conocimientos técnicos y habilidades de los alumnos.

1. Introducción

En el mundo laboral, se puede afirmar que un informático, sea cual sea su especialización, raramente trabaja de forma aislada. Se encuentra integrado en un grupo de trabajo, con más informáticos, y personas con otros perfiles profesionales. La caricatura del informático con gafas de culo de botella aislado con las máquinas en la planta -2 ya no existe, si es que alguna vez existió. Sin embargo, también podemos afirmar que los planes de estudio de las ingenierías en informática están diseñados para esa caricatura. Le sobran conocimientos técnicos y faltan contenidos orientados al desarrollo de habilidades.

La situación es más grave en la gestión de proyectos. Según el informe del Caos de Standish Group (<http://www.standishgroup.com>) el impacto que tiene el gestor del proyecto en el éxito del mismo es muy elevado. Si distribuimos 100 puntos entre los factores que inciden en el éxito o fracaso de los proyectos, el gestor de proyectos tendría un impacto de 14, y se sitúa en el tercer factor más importante.

Por otro lado, la promoción en el área de tecnologías de la información generalmente consiste en ascender al mejor trabajador de un determinado perfil al inmediatamente superior. Generalmente, esta promoción no va acompañada de una formación adecuada en las nuevas habilidades que tiene que desplegar para llevar a cabo sus nuevas funciones. Por tanto, podemos afirmar que estamos dando cumplimiento a la Ley de Lawrence Peter: “Todo el mundo asciende a su nivel de incompetencia”. Evidentemente este problema se tiene que resolver mediante la programación de formación continua por parte de las empresas. Sin embargo, se agrava debido a que los alumnos entran en el mercado laboral con las habilidades que buenamente han podido desarrollar durante sus estudios.

Todos hemos escuchado y pronunciado frases como “Los alumnos no saben redactar”, “tienen problemas para realizar una presentación”, etc., sin embargo, consideramos que este tipo de habilidades deben ser adquiridas en otra asignatura. Además de las anteriormente nombradas existen otra serie de habilidades necesarias en tecnologías de la información: trabajo en equipo, liderazgo de grupos, gestión de las situaciones de crisis, técnicas de negociación, etc. En general, el alumno acaba sus estudios capacitado técnicamente para desarrollar su actividad profesional, pero con importantes carencias en la capacitación de habilidades. Sin embargo, en los criterios de selección de personal que utilizan las empresas las habilidades y actitudes tienen un peso importantísimo.

El objetivo de la innovación que presentamos consiste en intentar desarrollar al mismo tiempo los conocimientos técnicos de la gestión de proyectos y las habilidades de una forma integrada. Fundamentalmente, las habilidades relacionadas con el trabajo en grupo y liderazgo de grupos.

En las siguientes secciones de este trabajo se describe la situación de partida al comenzar las clases, el planteamiento general de la asignatura y cada una de las cuatro actividades que se realizan a lo largo de la asignatura. Por último, se exponen los resultados obtenidos.

2. Situación de partida

Los alumnos han trabajado en grupo a lo largo de varias asignaturas durante los cursos anteriores. Sin embargo, los grupos suelen ser muy pequeños, de cuatro miembros como mucho, y entre “amigos”. Además, generalmente, son los alumnos los que se ponen de acuerdo para formarlo. En este tipo de grupos no suelen aparecer problemas.

De la misma forma, los alumnos han participado en proyectos sintéticos o reales, pero todos han sido pequeños proyectos fácilmente abarcables. No se han enfrentado nunca a un proyecto con fuerte demanda de recursos y complejo de gestionar.

Los proyectos en los que han trabajado han estado muy controlados, por lo que no se han enfrentado solos al cliente. No han tenido oportunidad de desarrollar las habilidades de gestión de los interesados en un proyecto.

Por tanto, nos encontramos con que los alumnos no ven los problemas que soluciona la gestión de proyectos. Es decir, pretendemos que aprendan las soluciones a unos problemas que desconocen.

Otra situación que influye de forma importante en la asignatura, es el alto nivel de alumnos en situación laboral. En una encuesta sobre el perfil de los alumnos se detectó que el 30% de los mismos compatibilizaba los estudios con el trabajo. Además, otro 8% realizan actividades como becarios en la propia universidad.

3. Planteamiento general

La asignatura de Gestión de Sistemas Informáticos de la Escuela Técnica de Ingeniería en Informática (<http://www.etsii.uill.es>) se imparte en el primer cuatrimestre del quinto curso de la Ingeniería en Informática. Esta asignatura está íntimamente relacionada con otras dos: Ingeniería del Software que se imparte en el cuarto curso y

Laboratorio de Ingeniería del Software que se imparte en el segundo cuatrimestre de quinto curso. Tiene asignados seis créditos, la mitad teóricos y la otra mitad prácticos. Por tanto, se dispone de dos horas de teoría y dos horas de prácticas semanalmente. En el curso 2005/2006 el número de alumnos matriculados es de 40.

Aunque la asignatura es presencial, tiene un enfoque totalmente on-line. Para ello se dispone de la plataforma de formación on-line Moodle (<http://www.moodle.org>), que contiene toda la información de la asignatura. Todos los trabajos de los alumnos se gestionan con esta herramienta de tal forma que no existe papel entre los alumnos y el profesor.

Para cada actividad, los alumnos disponen de un foro separado, es decir, tienen acceso únicamente los miembros del grupo. Todas las actividades están previamente planificadas, con sus fechas de inicio y de finalización y subida del entregable.

3.1. Clases teóricas

En las horas de teoría se explica la versión de 2004 de PMBOK (<http://www.pmi.org>) mediante clases magistrales. Debido a que estas dos horas se imparten de forma continua en el horario es importante romper cada cierto tiempo la dinámica de la clase magistral. Para ellos se utilizan básicamente tres técnicas. Por un lado, se utiliza un ejemplo práctico como referencia que permite que los alumnos realicen pequeños ejercicios puntuales aplicando los conocimientos que se acaban de explicar. Otras de las técnicas consiste en preguntar a los alumnos que tareas concretas deberían realizar en la gestión de un proyecto aplicando las buenas prácticas de PMBOK. La tercera posibilidad consiste en contarles situaciones experienciales en la gestión de los proyectos reales, tanto las situaciones bien gestionadas como las mal gestionadas que han llevado al fracaso.

La asistencia a las clases teóricas no es obligatoria. Los alumnos pueden adquirir los conocimientos teóricos leyendo la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK), la Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información (MAGERIT (<http://www.csi.map.es>)) y la documentación que entrega el profesor.

Una vez finalizada la clase teórica de cada tema de PMBOK, los alumnos deben pasar un test de conocimientos. Estos están enfocados en la línea de los test de certificación PMBOK. La mayoría son preguntas de cuatro opciones de la que sólo una es verdadera. Los cuestionarios consisten normalmente de diez preguntas y los realizan los alumnos, sin apuntes al inicio de una clase práctica en la herramienta Moodle. Para preparar esos test los alumnos disponen de cuestionarios de entrenamiento con preguntas similares, disponible también en el Moodle. Los alumnos conocen el resultado del test inmediatamente después de su realización. En el caso de suspenso, el alumno pasa a un test de repesca. Para aprobar la asignatura debe aprobar todos los test.

3.2. Clases prácticas

Las clases prácticas se realizan en grupos de quince como máximo en una sala de ordenadores. Durante las mismas se desarrollan una serie de actividades orientadas a poner en la práctica los conocimientos teóricos adquiridos. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria. La dinámica de las clases prácticas pueden variar mucho dependiendo de la actividad concreta que se esté desarrollando.

Para el desarrollo de los entregables de las diferentes actividades disponen de plantillas de documentos y de listas de comprobación de los mismos (<http://www.taro.ull.es/docencia>)

En la clase de presentación de la asignatura se les explica la forma de evaluar y disponen de un documento en el Moodle con la misma información. En la tabla 1 se muestra un resumen. Las actividades se dividen en tres grupos: obligatorias, optativas y competitivas.

Las actividades que tienen una evaluación obligatoria deben ser realizadas y aprobadas por todos los alumnos.

Las actividades optativas son realizadas por algunos alumnos. Necesariamente no tienen por que estar aprobadas.

Las actividades competitivas se realizan en grupos y son de carácter obligatorio. Sólo uno de los tres grupos se lleva la puntuación asignada a la actividad competitiva.

Las actividades son evaluadas por el profesor, y por los alumnos mediante revisiones técnico-formales. Cada entregable de un grupo en una

actividad es enviado a otro grupo para que realice la revisión.

Al final de cada actividad se realiza una encuesta entre los alumnos sobre como ha sido su realización.

	Competitivo	Obligatorio	Voluntario
Actividad 2: Jefe Presentador	5 10	5	3
Actividad 3:			
Definición del proyecto Jefe	5 10	5	
Conclusiones y recomendaciones Jefe	5 10	5	
Actividad 4:			
Autorización del proyecto		5	
RTF. Autorización del proyecto		4	
Entrega 1		13	
RTF. Entrega 1		4	
Entrega 2		16	
RTF. Entrega 2		4	
Entrega 3		10	
RTF. Entrega 3		4	
Teoría			5
Prácticas		9	
Test de planificación			6
Test de la introducción y la gestión de la integración y el ámbito		6	
Test de gestión del tiempo, el coste y la calidad		6	
Test de gestión de los recursos humanos, las comunicaciones, el riesgo y los suministros		6	

Tabla 1. Distribución de las calificaciones

El desarrollo de las actividades es liderado por el jefe de grupo. La única restricción que impone el profesor es la fecha de subida del entregable. El profesor delega la organización de la actividad en el jefe de grupo y pasa a tener una posición menos activa. Durante las clases prácticas, el profesor se

sitúa en el fondo de la clase e interviene únicamente bajo petición. La experiencia indica que los alumnos comienzan el curso solicitando la ayuda del profesor bastante a menudo, para rápidamente reducir estas solicitudes a situaciones esporádicas.

Para que el alumno jefe pueda realizar sus responsabilidades es necesario acompañarlas de autoridad. El jefe de grupo es el que reparte la puntuación competitiva obtenida por el grupo de forma individual entre cada uno de sus miembros. Para ello, cada jefe de grupo dispone de 40 puntos a distribuir entre los miembros del grupo, con la única limitación de que a una persona le puede asignar 5 puntos como máximo.

La calificación final de cada alumno es la suma de las puntuaciones obtenidas en cada actividad (<http://www.taro.ull.es/docencia>)

4. Descripción de actividades

4.1. Actividad 1: La primera clase

Una vez los alumnos han sido informados de las normas de funcionamiento de la asignatura se realiza la primera actividad. El objetivo consiste en crear los problemas para los que se van a proponer soluciones a lo largo del curso. Para ello se hace uso del proyecto cuyo análisis realizaron en la asignatura de Ingeniería del Software de Gestión, del tercer curso. Después de recordar el proyecto se les pide a los alumnos que respondan a tres preguntas. ¿Cuánto se tardará en desarrollar el proyecto? ¿Cuánto costará su desarrollo? ¿Cómo han llegado a las respuestas de las preguntas anteriores? Para el desarrollo de esta actividad los alumnos son divididos en dos grupos de 20. Cada grupo trabaja en un aula diferente. No se les da ninguna otra información. Disponen de 30 minutos para responder a las preguntas.

Durante la realización de la práctica el profesor observa el comportamiento de cada uno de los miembros del grupo, sin intervenir. Con esta observación se pretende tener una primera visión del comportamiento del grupo y de los roles que asume cada individuo.

Una vez transcurren los 30 minutos, los dos grupos se vuelven a unir. Cada grupo expone las respuestas a las preguntas. Evidentemente, estas son pésimas. Pero ese no es el objetivo de la actividad.

En este momento, el profesor realiza una valoración de las respuestas, y comienza a transmitir los problemas que han podido llevar a esas respuestas incorrectas. Uno de los más evidentes es que han invertido 10 horas de trabajo, 20 alumnos por 30 minutos, y, sin embargo, el rendimiento es muy pobre. Esto permite introducir la necesidad de organización del grupo, y con ella la aparición de diferentes roles y responsabilidades.

En esta fase de la actividad se produce una discusión de cómo han llegado a las respuestas a las preguntas anteriores. A medida que los alumnos van comentado que es lo que han hecho, el profesor va interpretando sus comentarios y escribiendo en la pizarra los conceptos de gestión de proyectos. Se pretende que los alumnos conozcan las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos mediante descubrimiento. De esta forma al final de la clase se dispone de un mapa conceptual de la gestión de proyectos. La experiencia es que se puede provocar que los alumnos describan prácticamente todos los conceptos de gestión de proyectos.

Al concluir la primera clase los alumnos han sufrido el problema de intentar planificar un proyecto en un grupo amplio y desorganizado. Por tanto, ya conocen el problema a resolver. Y por otro lado, tienen un ligero conocimiento, por descubrimiento, de los elementos a tener en cuenta para gestionar un proyecto.

4.2. Actividad 2: Informe sobre la utilización de tecnologías en un proyecto

Antes de realizar esta actividad los alumnos son instruidos sobre las habilidades de trabajo en grupo y las habilidades de liderazgo de los mismos. El profesor hace mucho hincapié en que la organización y planificación de los trabajos mejora el rendimiento, y por tanto, reduce el número de horas dedicadas a las actividades.

Los alumnos se dividen en tres grupos, uno por cada hora de prácticas asignada al profesor. Cada grupo consta de entre 12 y 14 alumnos.

Se les plantea como objetivo la redacción de un informe en el que defiendan el uso de determinada tecnología en un proyecto concreto. Las tecnologías son java con Oracle para el grupo A, .Net con SQL Server para el grupo B y php con PostgreSQL para el grupo C. Sólo una de las tres tecnologías será seleccionada para el proyecto, y

por tanto, sólo uno de los tres grupos obtendrá la puntuación competitiva. Cada grupo tiene 15 minutos para defender su solución tecnológica. Después de las tres presentaciones cada grupo realiza dos preguntas a los otros grupos. Un miembro del grupo responderá a las cuestiones planteadas. El objetivo de estas preguntas es evidenciar las debilidades de la solución tecnológica presentada.

Para la realización de la actividad cada grupo de alumnos dispuso de un foro. La participación en el foro fue bastante alta y continua en el tiempo.

En esta actividad los jefes se responsabilizaron en exceso de la realización de tareas orientadas a la obtención del producto, y dedicaron menos esfuerzo a las tareas de organización y seguimiento de los trabajos.

Los tres trabajos presentados obtuvieron la máxima puntuación del profesor. Para la selección de la tecnología, y por tanto del grupo ganador, fue necesario utilizar una lista de comprobación de presentaciones muy detallada.

Se puso de manifiesto que los alumnos tienen graves problemas para mantener una discusión de forma ordenada. Durante el turno de preguntas se plantearon replicar y contrarreplicas. Por lo que, el profesor tuvo que realizar un importante esfuerzo de control de la discusión.

4.3. Actividad 3: Realización de un informe de evaluación de los portales web de los ayuntamientos.

La actividad se divide en dos subactividades: la primera consiste en preparar un informe con los indicadores a utilizar, y la segunda, en el trabajo de campo aplicando los indicadores a los portales web de cada ayuntamiento y la redacción de un informe con las conclusiones y recomendaciones. Cada una de estas dos subactividades es organizada por un jefe diferente.

El objetivo de esta actividad es que los alumnos sean capaces de colaborar en el desarrollo de un informe complejo bajo presión competitiva y del que no tienen mucha información a priori.

Durante la primera subactividad, los alumnos deben preparar un informe de indicadores al menos sobre los siguientes aspectos: accesibilidad, usabilidad, identidad corporativa, servicios electrónicos y contenidos. Los

indicadores deben ser fácilmente medibles en un rango de valores que tienen que definir. Con esta información deben preparar el informe.

Debido a la experiencia acumulada durante las actividades anteriores, los jefes organizaron mucho mejor el trabajo aumentando la productividad del grupo. En la primera clase práctica dividieron el trabajo usando un EDT, realizaron una planificación temporal y la asignación de tareas.

Los jefes de grupo dividieron el grupo en subgrupos y a cada uno le asignaron un aspecto del informe. Dos de los jefes de grupos delegaron actividades organizativas en estos subgrupos. Los miembros de los subgrupos trabajaron en el foro incorporando información recogida de Internet. Posteriormente, realizaron la selección de los indicadores y la redacción de informe final. Uno de los jefes asignó tareas de revisión del documento a un subgrupo antes de su entrega final.

Una vez entregados los tres informes, el profesor realiza una selección de los indicadores y los carga en un cuestionario del Moodle.

A partir de este momento se inicia la segunda subactividad. Los alumnos deben realizar el trabajo de campo completando el cuestionario de indicadores de los 81 ayuntamientos de Canarias. Para ello el jefe de grupo realizó un reparto de los ayuntamientos entre los miembros del grupo. Una vez finalizado el trabajo de campo, el profesor extrajo el fichero estadístico y lo envió al jefe para la preparación de informe de conclusiones y recomendaciones. Los tres grupos realizaron la preparación de este informe de forma presencial, fuera del horario de clases, y utilizaron el foro como apoyo complementario para la revisión del documento final.

Esta actividad se desarrolló fundamentalmente haciendo uso de la herramienta Moodle paralelamente al resto de actividades de la asignatura. Se dedicaron dos clases prácticas presenciales para la organización de las tareas.

4.4. Actividad 4: Redacción de un Plan de Gestión del Proyecto

El objetivo de esta actividad consiste en redactar un Plan de Gestión del Proyecto de un problema real de un cliente externo. Es la actividad más importante de la asignatura y a la que se dedica más esfuerzo.

El entregable de esta actividad en esta asignatura es el Plan de Gestión del Proyecto. Sin embargo, esta actividad está compartida con la asignatura Laboratorio de Ingeniería del Software que se imparte en el segundo cuatrimestre. De tal forma que los mismos grupos de alumnos tienen que ejecutar el proyecto, de acuerdo a lo redactado en el Plan de Gestión del Proyecto, y entregarlo al cliente al finalizar el segundo cuatrimestre.

Los alumnos se dividen en equipos de cuatro o cinco miembros. A cada uno de los equipos se le asigna un cliente: una empresa, organización o institución que tiene un problema real. La selección de los clientes es realizada por los profesores. Los clientes del curso 2005/2006 se muestran en la figura 1. Los alumnos aplican los conocimientos adquiridos en clase y desarrollan un Plan de Gestión del Proyecto siguiendo PMBOK.

Arte Consultores (Empresa informática) Servicio Canario de Empleo (Administración) Open Canarias (Empresa informática) Fundación Canaria para el Sordo (ONG) Sociedad Insular de Promisión del Minusválido (Administración) Sistemas de datos (Empresa informática) Asociación de Menores Anchieta (ONG) Jadacom (Empresa informática) Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (Administración)

Figura 1. Clientes del curso 2005/2006

Para conocer el problema del cliente se realizan entrevistas. Los profesores asisten únicamente a la primera reunión entre alumnos y clientes. El resto de reuniones necesarias son concertadas entre los miembros del equipo y el cliente. De cada reunión, los miembros del equipo deben levantar un acta. Se le pide a cada cliente que redacte un Enunciado del Trabajo del Proyecto (Statement of Work, SOW, según PMBOK). Este documento es entregado al equipo del proyecto antes de la primera reunión con el cliente. El equipo de trabajo debe redactar el Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter). El Plan de Gestión del Proyecto debe ser entregado en tres niveles de acabado: una vez realizados los procesos relacionados con el ámbito, después de realizar los procesos relacionados con el tiempo y el coste y la versión definitiva. El índice de dicho documento

se muestra en la figura 2. Cada una de estas entregas es revisada por otro de los equipos. Cada equipo emitirá un informe de revisión. Estos informes deben ser tenidos en cuenta en la siguiente entrega del Plan de Gestión del Proyecto. En cada entrega un alumno diferente realiza las funciones de jefe.

- | |
|--|
| 1. Introducción
2. Descripción general del proyecto
3. Alcance
4. Entregables del proyecto y criterios de aceptación
5. EDT
6. Organización y responsabilidades
7. Dependencias externas
8. Alternativas de solución
9. Actividades de soporte
10. Metodología y ciclo de vida
11. Planificación detallada
12. Costes del Proyecto
13. Beneficios del proyecto
14. Control de calidad
15. Riesgos
16. Comunicaciones
17. Seguimiento y control |
|--|

Figura 2. Índice del Plan de Gestión del Proyecto

Los profesores suministran, tanto plantillas de los documentos que tienen que completar como listas de comprobación de cada uno de ellos.

5. Resultados y conclusiones

Encuestas sobre la realización de actividades. En cada una de las actividades se realizó una encuesta para valorar diferentes aspectos de las mismas. Las conclusiones que se obtienen de las encuestas no difieren de forma significativa entre actividades por lo que se realizará una exposición conjunta.

El 85% de los alumnos está de acuerdo con la puntuación asignada por los jefes. Tanto con la suya como con la del resto de compañeros del grupo. Algunos alumnos pidieron explicaciones a su jefe por la calificación asignada.

El 74% opina que no hubieran presentado un entregable mejor con más tiempo. Esto indica un alto grado de satisfacción con el trabajo realizado.

El 97% indica que el grupo se subdividió en varios subgrupos para realizar las tareas.

El 70% opina que todos los compañeros se implicaron en la realización de la tarea, mientras que el 30% restante opina que un grupo se implicó menos que el resto.

El 55% dice que se realizó una planificación detallada de las tareas, el 37% detallada y el 8% poco detallada.

Según la declaración de los alumnos la media del tiempo de dedicación a cada actividad es de cinco horas. Los grupos realizaron algunas reuniones fuera del horario de prácticas de la asignatura.

La nota media que han asignado los miembros de los grupos a los jefes es de 7,8, que es siete décimas inferior a la valoración del profesor.

En las actividades competitivas, se les pidió que valoraran en un rango de 0 a 100 las posibilidades que tiene su equipo de ser el ganador. La media de dicha valoración es bastante alta, del 70%. Esto indica un alto nivel de seguridad en el trabajo realizado.

Desarrollo de las habilidades de trabajo en grupo y de las habilidades de liderazgo. A medida que avanzan las actividades, la dinámica de trabajo de los grupos ha mejorado. Por un lado, debido a la colaboración de los miembros del grupo, y por el otro, debido a la mejora de las habilidades de liderazgo de los jefes. A pesar de la rotación de los mismos en cada actividad, la organización y seguimiento de las tareas ha mejorado con el tiempo. Esto ha incidido de forma importante en el rendimiento del grupo.

Formas de dirección utilizadas. Casi todos los jefes utilizaron una forma de dirección participativa y orientada a la supervisión de tareas más que al alcance de objetivos. En algunos casos utilizaron la delegación de la dirección en los subgrupos.

La evaluación realizada por los jefes. Una de las tareas más críticas para los jefes fue la distribución de los puntos entre los miembros del equipo. Casi todos utilizaron algunos criterios informales para dicha distribución. Un jefe de equipo de la última actividad comentó en el foro los criterios de distribución de los puntos al comenzar dicha actividad.

Adaptación de los miembros del grupo. El resto de los miembros del grupo asumieron rápidamente y de forma bastante natural la figura del jefe.

Como se indicó anteriormente, la valoración que hizo el resto de los miembros del equipo a los jefes fue alta. Esta valoración la realizaron después de conocer la calificación que le ha asignado el jefe, y antes de conocer quien es el equipo ganador de la actividad.

Las actividades competitivas provocaron un cambio en el comportamiento social de los alumnos. Por un lado, se reforzaron las relaciones entre los miembros del mismo grupo y apareció un fuerte sentimiento de equipo, y por otro, se produjo un cierto distanciamiento entre las personas de diferentes equipos. Un efecto curioso fue que los miembros de los grupos comenzaron a sentarse juntos en las clases teóricas.

Desarrollo de las habilidades metacognitivas[1]. Durante la asignatura los alumnos tienen la capacidad de gestionar el conocimiento sobre su propio conocimiento. Tienen que organizar, planificar y ejecutar una serie de actividades orientadas a la adquisición de conocimiento práctico y habilidades.

Autonomía de los alumnos para organizar su carga de trabajo. Los alumnos son quienes mejor conocen su carga de trabajo. Por tanto, son ellos los que mejor pueden organizarla con el fin de sacarle el mayor provecho posible. Esto incide positivamente en el rendimiento escolar, y además, es una habilidad importante que tendrán que utilizar en su vida laboral.

Distribución de la carga de trabajo de forma más homogénea en el tiempo. Este efecto se ha debido fundamentalmente a tres hechos. Los trabajos fueron planificados, normalmente por el jefe, con antelación. Cada subtarea tiene asignada una o varias personas para su realización. Y, por último, los jefes realizaron acciones de seguimiento de la ejecución de las tareas.

Cumplimiento de las fechas de entrega con holgura. Respecto a años anteriores el nivel de cumplimiento de las fechas de entrega ha sido muy superior, casi del 100%. Además, muchos de los grupos entregan las actividades varios días antes de la fecha límite, cosa que en años anteriores no ocurría.

Reducción del nivel de estrés de los alumnos. Debido fundamentalmente a lo que se ha comentado en los dos puntos anteriores el nivel de estrés de los alumnos durante el desarrollo de la asignatura ha sido muy inferior al de años anteriores.

Integración de los alumnos con problemática diversa. Los alumnos que trabajan o que tienen asignaturas pendientes de otros años se han integrado en los grupos de tal forma que no se ha planteado ninguna situación debido a estas circunstancias.

Motivación de los jefes. Todos los jefes de grupo tuvieron en todo momento un alto grado de motivación, actuando de forma proactiva para la obtención de los mejores resultados posibles. Esta motivación se basa en el reconocimiento social que significa llevar al grupo a alcanzar los objetivos.

Motivación del resto de miembros del grupo. El jefe ejerce una fuerte motivación externa sobre el resto de miembros del equipo. Por un lado, debido a las tareas de seguimiento de los trabajos, y por otro, a las tareas de apoyo a los miembros del equipo. Otra fuente de motivación son las actividades competitivas. Por primera vez en sus estudios, los alumnos se enfrentan a una situación en la que su calificación depende de él, de su grupo y del resto de alumnos.

Para evaluar la motivación de los alumnos se aplicó la encuesta Situational Motivation Scale (SIMS) [2], que mide cuatro tipos de motivación: intrínseca, regulación externa, regulación identificada y amotivación.

La motivación intrínseca está relacionada con el placer o satisfacción de la realización de la tarea en sí misma.

La regulación externa ocurre cuando el comportamiento es regulado por recompensas o para evitar consecuencias negativas.

La regulación identificada ocurre cuando un comportamiento es valorado o percibido como una elección propia.

La encuesta consiste en 16 preguntas valoradas cada una de ellas según una escala de Likert de siete valores:

1: no se corresponde de ninguna manera

2: se corresponde muy poco

3: se corresponde un poco

4: se corresponde moderadamente

5: se corresponde bastante

6: se corresponde mucho

7: se corresponde exactamente

En la figura siguiente se muestra un histograma de las respuestas a las preguntas de cada una de las subescalas.

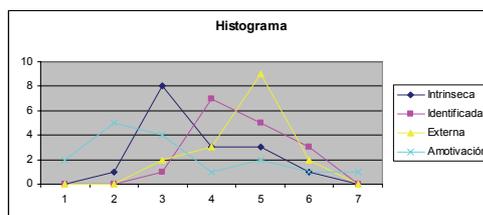


Figura 3. Histograma de la motivación

Las subescalas de motivación dominante son la regulación externa y la regulación identificada. Esto se debe al reforzamiento de la motivación que realizan los jefes y las actividades competitivas.

Como conclusión final, es posible enseñar habilidades a los alumnos de forma integrada con los conocimientos técnicos. La implantación de las actividades requiere un esfuerzo importante en su preparación, sin embargo, no supone un aumento excesivo del esfuerzo que alumnos y profesores deben dedicar a la ejecución de las mismas.

Referencias

- [1] Villar Angulo, Luis Miguel. *Programa para la Mejora de la Docencia Universitaria*. Pearson Prentice Hall, 2004.
- [2] Guay, Frédéric. *On the Assessment of Situational Intrinsic and extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale*. Motivation and Emotion, Plenum Publishing Corporation, 2000