

MEJORA DE LA DOCENCIA MEDIANTE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Ángel García Crespo
Departamento de Informática. Universidad Carlos III de Madrid
C/ Butarque 15. 28911 Leganés
acrespo@ia.uc3m.es

Resumen

Las instituciones educativas no pueden permanecer al margen de los procesos de modernización que caracterizan a esta época. Es necesario trabajar en proyectos educativos innovadores que respondan al desarrollo social y tecnológico. Para ello no es suficiente aceptar nuevas propuestas sino elaborarlas y hacer una relación entre éstas y la práctica cotidiana de la labor docente. Debemos mejorar y generalizar, frente a las inercias que impone y reproduce la enseñanza tradicional, un modelo que posibilite la producción y transferencia de conocimientos más que la simple reproducción de éstos. Para que esto ocurra, el conocimiento que se transfiere debe estar sustentado principalmente en la investigación del docente-investigador, así como en su formación didáctica, pedagógica e interdisciplinaria. Todos los esfuerzos que se hagan al respecto deben, entonces, apuntar hacia el perfeccionamiento y la consolidación de la investigación, entendida como producción de nuevos conocimientos y como un proceso intrínseco orientado hacia la enseñanza y el aprendizaje. En la presente ponencia se estudia el caso de cómo un proyecto de investigación puede afectar al desarrollo de una asignatura.

LA INVESTIGACION PARA LA DOCENCIA

En el proceso de modernización educativa uno de los planteamientos centrales es el que considera que la apropiación del conocimiento no implica sólo mirar la realidad, sino actuar sobre ella. El objetivo primordial de la educación debe ser el de apoyar y auxiliar el desarrollo, más completo posible, de todas las potencialidades del individuo considerándolo como miembro importante de una sociedad.

Somos los educadores quienes pretendemos favorecer el desarrollo de las aptitudes de los individuos y debemos hacerlo de manera conjunta. La docencia es un proceso dinámico y como tal requiere del análisis constante de los distintos factores que intervienen en el mismo y que desde luego son susceptibles de mejorarse e innovarse.

Debe darse la responsabilidad de la crítica en los sujetos que participan en la construcción del conocimiento, como base para la conformación de un pensamiento creativo. Lo anterior nos lleva a

reconsiderar la función del docente, descartando la tradicional que nos dibuja un docente que todo lo sabe, "un libro humano", un recipiente de conocimientos que va a tratar de sacar algunos y depositarlos en el alumno. Sin lugar a dudas entre sus funciones está la de proporcionar información pero lo importante es que ésta sea pertinente. Desde una perspectiva diferente la función docente será la de coordinador o facilitador del aprendizaje.

Es necesario poner énfasis en que en el proceso de enseñanza-aprendizaje participan seres humanos con sus propios conocimientos, contexto social e intereses, aspectos que no debemos atropellar en nombre de procedimientos prácticos que supuestamente aseguran la obtención de un "producto acabado". Con esto nos referimos al aprendizaje memorístico en donde el alumno generalmente no hace ninguna relación con la realidad que lo rodea. Nuestra práctica educativa tiene que facilitar un proceso de trabajo que facilite el acceso al conocimiento, un proceso formativo basado en la recreación del conocimiento.

Esta tarea de reflexión constante, realizada por el docente no será posible hacerla si el propio docente no ejercita constantemente y a la vez la tarea de reflexión, sólo una práctica intensa de la investigación puede conducir a una enseñanza de calidad, lo cual puede lograrse con un replanteamiento de la situación actual a partir del análisis de la actividad, los actores, la formación y los espacios de acción. El campo de la docencia es propicio para la tarea de análisis y reflexión que implica la investigación. Cada uno de sus elementos: el quehacer docente y su importancia, el proceso de enseñanza-aprendizaje, las características de la institución educativa etc., presentan necesidades y por lo tanto posibilidades de investigación ya que la docencia no se puede enmarcar y permanecer estática es un proceso dinámico y como tal puede innovarse o mejorarse. La investigación y la docencia requieren de una creación y recreación del conocimiento; en la primera, para generar nuevos conocimientos; en la docencia, para su difusión, asimilación y recreación por parte del estudiante.

Si el profesor no acepta la importancia de su función docente-investigador se corre el peligro de que su tarea se vuelva rutinaria. Este problema se da principalmente en el profesor de asignaturas de primeros cursos ya que se ha llegado a pensar que ni los contenidos de sus materias han cambiado; permanece en el mismo nivel, a diferencia del profesor de cursos avanzados que de alguna manera requiere por lo menos actualizarse en el desarrollo que van presentando las disciplinas de sus áreas respectivas.

El sujeto aprehende los elementos de la realidad mediante una labor intelectual y afectiva, desempeña un papel activo y original y enfrenta al aprendizaje como proceso individual de transformación, alimentado con la información y la reflexión. Mediante la enseñanza, los objetos de la realidad son abordados desde diferentes campos disciplinarios y recreados por el sujeto que conoce.

Al reconocer a la investigación como recurso metodológico del proceso enseñanza aprendizaje, se requiere de una formación básica en investigación que nos permita a los docentes reflexionar sobre nuestra práctica docente. El conocimiento profesional de los docentes debe formarse en un complejo y prolongado proceso del conocimiento en la acción (saber hacer) y de reflexión en y sobre la acción (saber pensar,

investigar). Así, el conocimiento relevante para orientar la práctica del docente en la vida cambiante e incierta del aula, cuando se propone facilitar el desarrollo de la comprensión en sus alumnos, surge y se genera en la reflexión sobre las características y procesos de su propia práctica, en todas las dimensiones de su amplia acepción: diseño, desarrollo y evaluación.

La mejora de la enseñanza provendrá en gran medida de la investigación de la enseñanza. La reflexión constante sobre nuestra práctica docente, la investigación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que constituye el centro de nuestro trabajo debemos empezar a considerarlo como un objetivo de nuestra práctica educativa. Se requiere un docente reflexivo que no convierta el trabajo de investigación en una herramienta de aplicación mecánica que automáticamente le proporcionará información sobre los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte nuestro trabajo cotidiano nos demuestra que el trabajo de investigación aunado al docente no resulta tarea fácil. Sin lugar a dudas implica un esfuerzo especial y es precisamente por ello que se requieren criterios más explícitos por parte de la Institución en todo lo que se refiere al trabajo de investigación desarrollado por los docentes. La falta de estos criterios desalienta el propósito del profesor de adoptar la investigación como parte de su trabajo, que requiere de nuevas formas de realizarlo. No basta que las instituciones realicen constantemente evaluación del currículum y reestructuración del mismo sino que éste conlleve una participación destacada de los docentes, que sean ellos quienes a través de su trabajo de investigación propongan lo pertinente para elevar la calidad de su trabajo. Se insiste en la necesidad e importancia de la investigación para la docencia entendida ésta como la reflexión sobre el quehacer docente que nos permita a través de la indagación detectar los errores, reconocer los aciertos, profundizar en nuestro campo disciplinario, valorar la responsabilidad y trascendencia de nuestra tareas que nos lleve a la superación personal y desde luego a la de la Institución.

La enseñanza tradicional se sustenta en un proceso unidimensional de transmisión de conocimientos, que se reproduce en el tiempo por la fuerza de años de ser la práctica dominante en el proceso de enseñanza- aprendizaje del sistema educativo en su conjunto.

Debemos mejorar y generalizar, frente a las inercias que impone y reproduce la enseñanza tradicional, un modelo que posibilite la producción y transferencia de conocimientos más que la simple reproducción de éstos. Para que esto ocurra, el conocimiento que se transfiere debe estar sustentado principalmente en la investigación del docente-investigador, así como en su formación didáctica, pedagógica e interdisciplinaria. Todos los esfuerzos que se hagan al respecto deben, entonces, apuntar hacia el perfeccionamiento y la consolidación de la investigación, entendida como producción de nuevos conocimientos y como un proceso intrínseco orientado hacia la enseñanza y el aprendizaje.

Este empuje del modelo alternativo de investigación y enseñanza, debe replantearse en correspondencia con el nuevo contexto que se desarrolla alrededor de la información y los nuevos conocimientos, métodos, lenguajes e instrumentos y del tránsito de una organización social que corre paralela al agudizamiento de los problemas seculares de nuestra sociedad: atraso económico y desigualdad, crisis, devaluaciones, incremento de la deuda externa y del desempleo. Es en esta polarización social y en la búsqueda de la creatividad y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje por donde tiene que navegar la universidad, manteniendo la esencia de su proyecto y perfilando los nuevos derroteros de su actividad fundamental.

La formación del estudiante debe tender más hacia la obtención y producción de conocimientos en las nuevas áreas de la ciencia y la tecnología, en la interdisciplina, en el desarrollo de habilidades del pensamiento y de las capacidades para el aprendizaje permanente, en el manejo completo de una o más lenguas extranjeras, y en el lenguaje de la computación y del razonamiento cuantitativo.

La investigación académica, tanto la social y humanística, como la ubicada en las ciencias exactas y naturales, está creciendo en importancia y se encuentra en una profunda mutación, que tiene como sentido el desechar las prácticas obsoletas que habían limitado su desarrollo dentro de las universidades y centros académicos de investigación.

Dentro del nuevo contexto del desarrollo de la

investigación, sus procesos tienden a modificarse, dado el aumento de la velocidad en la obtención de conocimientos e información y el estrechamiento de los tiempos que van de la formulación del proyecto a las áreas de su utilización.

Es por ello que, debe proponerse cambios en sus prioridades y orientaciones, sobre todo relacionados con los procesos de producción y transferencia de conocimientos, desde una perspectiva de aprendizaje social, es decir, que se promueva ésta para permitir la creación de una capacidad para transferir y adaptar los conocimientos hoy en día disponibles y para crear una base que luego pueda producirlos.

Las políticas sobre las cuales debería girar el cambio en esta función esencial de la vida universitaria, podrían ubicarse dentro de dos grandes aspectos:

1. Formulación de una agenda de prioridades o áreas problemáticas, ubicadas en los nichos de identidad de la universidad, en correspondencia con sus orientaciones básicas y sus principales desarrollos;
2. Redefinición de sus instancias rectoras para crear los agentes capaces de incidir en la resolución de estas áreas problemáticas fundamentales y ejecutar sus tareas pertinentes.

En esencia, lo que se busca es el fortalecimiento de las funciones de investigación en la universidad. Esto implica que se deberá promover que cada vez más docentes realicen actividades de investigación, garantizar sus tiempos y evaluar la calidad social de sus productos. Esto supone, también, que se deberá diversificar a los sectores y sujetos involucrados en las actividades especializadas de la investigación, sobre todo los estudiantes de posgrado.

Una de las políticas esenciales que deberá procurarse, es aquella que impulse que la universidad y sus propios docentes-investigadores puedan demostrar su nivel de calidad y competitividad respecto de otros organismos de investigación, así como su capacidad de adaptación a los nuevos conceptos de financiamiento, de organización y de cooperación nacional e internacional.

Es importante que la universidad defina sus prioridades en correspondencia con sus objetivos y fines, sus capacidades humanas y sus recursos materiales. Se debe procurar que sus investigaciones no se lleven a cabo únicamente por motivos de prestigio intelectual o en función de consideraciones de índole económica, sino como parte de los cambios en el aprendizaje y en la enseñanza y como servicio público, es decir, para transferir conocimientos útiles de alto valor social.

Hasta ahora, la denominada relación universidad-industria es circunstancial e indirecta. Esta relación se lleva a cabo, sobre todo, a través de los egresados, donde la transferencia de conocimientos se realiza vía el ejercicio de una profesión o en un determinado espectro laboral.

La relación directa, se efectúa a través de los centros de gestión tecnológica, en los parques científicos, pero en general todavía es circunstancial y en la mayoría de las instituciones de educación superior efímera o inexistente.

Entonces, el cambio fundamental que se debe realizar, es organizar y promocionar una nueva estructura de articulación universidad-industria-sociedad, o más genéricamente de universidad-producción social, a través del impulso de nuevos mecanismos sostenidos en la transferencia de conocimientos y tecnologías.

En una institución como la nuestra, que genera procesos de aprendizaje y de investigación para involucrar a todos sus agentes en procesos de innovación, de generación de conocimientos y de transferencia de éstos a la sociedad, es imprescindible atender y potenciar estas actividades de relacionamiento, para convertirlo en un germen de cambio fundamental.

El eje estructurador de esta relación debe ser el de la pertinencia social, es decir, de priorizar la vinculación de la universidad con los sectores de la producción social y hacia aquellos que puedan alcanzar un mayor impacto en el bienestar social, económico y cultural de las mayorías.

Para ello se requiere crear conocimientos de alto valor social y económico, para insertarnos en industrias dinámicas y ser partícipes de un nivel de competitividad, aprovechar las nuevas tecnologías y vincularnos con la producción social del país.

Hasta ahora, la universidad no ha definido una política explícita para considerar los términos de esta vinculación. Esto podría lograrse si se mantiene la rectoría de la pertinencia social en materia de asuntos públicos y se sostiene nuestra responsabilidad como institución autónoma, para orientar el conjunto de las funciones y tareas académicas e institucionales hacia la producción de conocimientos de utilidad social, de su transferencia, de formación de nuevos profesionales y con la generación de una cultura de la innovación. La calidad de los productos de investigación, de los conocimientos o de estos profesionales universitarios debe, así, tener como criterio la resolución de problemas nacionales y de nuestro entorno, para poder articular los servicios, la extensión y la difusión de la cultura.

EJEMPLO REAL DE IMPLICACIONES ENTRE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

A continuación se establecerán los marcos de actuación para relacionar la docencia de la asignatura: 'planificación estratégica de sistemas de información' y el paquete de trabajo 5 del proyecto Metrica V-3 financiado por la C.I.C.Y.T.

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

Ubicación

Nombre de la asignatura: Planificación estratégica de sistemas de información

Nivel: 3º Ingeniería técnica en informática de gestión

Situación: Segundo cuatrimestre, asignatura optativa

Carga lectiva: 5 créditos. Tres horas a la semana, impartidas en un único día

Grupo docente al que pertenece: Ingeniería del software

La asignatura se enmarca en la línea de actuación del grupo docente de ingeniería del software, en la titulación de ingeniería técnica en informática de gestión, el cual pretende una formación completa desde la realización de módulos de programas a la planificación de los sistemas de información de una entidad.

Perfil de los alumnos

Todos los alumnos son de segundo o tercer curso de la carrera y han cursado los cursos anteriores en la Universidad Carlos III de Madrid

Contenidos de la asignatura

- Análisis de empresas
- Estrategia
- Estructura organizativa
- Introducción al concepto de sistema de información
- Los sistemas de información como ventaja competitiva
- Problemas usuales en los sistemas de información
- El análisis de la importancia de los sistemas de información en la empresa
- Análisis de repercusión actual y futura que puedan tener los sistemas de información en la empresa
- Ventajas / desventajas de los sistemas de información
- La planificación de los sistemas de información
- Definición de las necesidades de información
- Desarrollo interno o externo
- Centralización / descentralización
- Organización y control de los sistemas de información

Métodos de enseñanza

El papel del profesor se plantea como un animador y facilitador de un proceso de comunicación en doble vía para fomentar y estimular la resolución de problemas del mundo real. Por lo tanto se plantea la actividad docente no sólo como la transmisión de conocimientos sino también como la capacidad de motivar, organizar aprendizajes, orientar y evaluar, para fomentar un pensamiento divergente en el alumno, que le ayude a construir soluciones creativas de amplio espectro.

Se utiliza una técnica mixta de generación de conocimientos, basada en la utilización de método del caso complementado con la clase magistral. El método del caso se comenzó a utilizar en la Edad Media y su aplicación actualmente frente a la clase magistral en determinados ámbitos de actuación está amplia y claramente corroborada.

Un caso se puede definir como 'una situación de la vida real (si bien en determinadas situaciones puede ser ficticia, con carácter real) que define un supuesto positivo o negativo de un entorno. La descripción de la situación ha de tender a la exhaustividad para poder realizar un análisis de complejidad en un periodo de tiempo'.

La 'resolución' de los casos permite adquirir destrezas y dictaminar alternativas para marcar las pautas que permitan alcanzar soluciones posteriormente en el mundo real.

La realización de los casos ha de ser un proceso acordado entre el profesor y los alumnos ya que requiere mucha dedicación por ambas partes. El papel del profesor en la resolución del caso no es un papel activo sino que juega un rol de coordinador, orientador, moderador, etc.. Centrándose el papel fundamental en el alumno.

La preparación del caso la ha de realizar individualmente cada alumno, haciendo un análisis personal del mismo. Posteriormente se realiza una reunión de grupo en la cual se somete el caso en sus distintos aspectos a debate. Se pretende que cada grupo realice una crítica del caso, entendiendo por tal que se analicen las causas que han motivado la situación de caso en concreto y se propongan soluciones que solucionen o mejoren la situación existente. Los aspectos que suelen figurar en esta crítica del caso (nunca resumen del mismo) son: situación actual, previsión de cambios de esta situación, objetivos marcados para el futuro, problemas que pueden derivar, alternativas a la acción que se pueden emprender, descripción detallada de las actuaciones recomendadas y puesta en práctica. Cada grupo ha de llegar a un consenso, independientemente de que las soluciones para cada uno de los casos sean infinitas, ya que en el mundo real es necesario alcanzar una toma de postura única en un grupo de trabajo.

Posteriormente en la clase se hace una puesta en común del caso y cada alumno participa a título individual.

El profesor ha de hacer un esfuerzo superior en la aplicación docente de los casos respecto a la clase magistral ya que debe elegir el caso, plantear cómo utilizarle, introducirlo en el programa para que permita alcanzar los objetivos, dirigir los debates y evaluar el trabajo de los participantes.

La elección de los casos se realiza de manera secuencial según los contenidos para que el alumno progrese y alcance un nivel cada vez mas amplio de conocimientos.

Uno de los problemas que pueden existir en la 'resolución' del caso es la 'implicación' de los alumnos en esta forma de trabajar. Si bien todos los grupos de alumnos realizan la critica del caso, no todos participan en clase. En la gráfica siguiente se muestra el porcentaje de alumnos que participan en la resolución de un caso activamente. Se puede observar que en los primeros casos la tasa de actividad es muy baja, fundamentalmente puede ser debido a motivos tales como la escasa participación en clase que se realiza en otras asignaturas o el desconocimiento del método del caso, si bien existe en todo momento una tendencia a la participación que se mantiene a lo largo de toda la asignatura.

Al finalizar cada caso, el profesor indica cual es 'su' solución al caso, que en muchas ocasiones coincidirá con algunas de las propuestas, indicando en base a su experiencia y conocimientos los puntos fuertes y débiles de las demás soluciones aportadas.

Para afianzar conocimientos se procede posteriormente a una lección magistral en la que se tratan de una manera ordenada y rigurosa los distintos temas tratados en el caso con las implicaciones que pueden tener estos en el conjunto de la materia. Teniendo en cuenta que usualmente hasta el cuarto caso no hay una implicación efectiva del alumno este refuerzo con forma de resumen y aplicación práctica que se realiza en la clase magistral es muy bien recibido en las primeras clases, centrándose posteriormente la atención del alumno en el caso pudiendo sacar de él directamente conclusiones válidas.

Modelo docente

En muchos ámbitos para evaluar perfiles de personalidad laboral se utiliza la Escala de Autodescripción de Cleaver, la cual tiene su base en la teoría de la conducta humana de Marston. Dicha teoría indica que la conducta se encuentra íntimamente relacionada con el ambiente, el cual puede describirse a lo largo del continuo antagonista-favorable, y de la reacción del individuo a él, la cual puede describirse a lo largo de un continuo activo-pasivo.

Trabajos planteados a los estudiantes

Además de los casos que han de resolver semanalmente los alumnos, estos han de realizar dos trabajos de características excepcionales. El primero es un debate en el que se enfrentan dos grupos de alumnos. La clase es dividida aleatoriamente en grupos de tres alumnos, que posteriormente se enfrentarán entre sí debatiendo temas relacionados directamente con la asignatura. Mediante este ejercicio se pretende fomentar la interrelación entre alumnos que previamente no han trabajado entre si y resolver una situación en la que hay que estudiar dos posturas enfrentadas y defender una de ellas aunque no se esté de acuerdo con ella.

El otro trabajo es la realización de un caso final y su exposición ante un tribunal de tres profesores, este caso se realiza en grupos de tres alumnos como máximo y consiste en el análisis de la planificación estratégica del sistema de información de una compañía o parte de él.

Material didáctico utilizado

El principal material utilizado es el caso, el cual exige una ardua preparación tanto en su realización como en su inclusión en el programa de la asignatura. Para la discusión del caso se utiliza la pizarra tradicional, donde los alumnos reflejan los hechos mas relevantes, realizan los análisis requeridos y proponen las soluciones alcanzadas.

La utilización del retroproyector por parte del profesorado se realiza únicamente como apoyo a la clase magistral, no entregándose en ningún caso las transparencias expuestas en clase, siendo estas siempre una cantidad muy pequeña, sirviendo al profesor como índice o para evitar la elaboración de diagramas o gráficos.

Métodos de evaluación

En todo momento se realiza una evaluación progresiva y continua del alumno mediante la realización de los casos prácticos y la exposición de su resolución en clase. Los alumnos han de entregar una crítica de todos los casos del curso previa su discusión en clase.

Se desarrolla un trabajo en grupo sobre un supuesto, del cual se entrega un trabajo y se realiza una presentación de la solución aportada.

En el supuesto de no aprobar la asignatura con las medidas anteriores se realiza un examen final de la asignatura.

La labor de control o evaluación la realiza el propio alumno inconscientemente y el profesor de una forma tácita y continua. En todo momento el alumno conoce que es lo que se espera de él, no sólo la realización de los trabajos sino que con la posterior resolución de los trabajos en clase es posible que el propio alumno se autoevalúe y estime si está dedicando suficiente esfuerzo a la asignatura o necesita mejorar. Esta autoevaluación en determinados casos demanda una corroboración por parte del profesor, ya que el vínculo profesor (el que evalúa), alumno (el que es evaluado) es bastante difícil de romper. En estos casos individuales se demanda al alumno o grupo de alumnos que estimen el esfuerzo realizado en la asignatura y los conocimientos adquiridos en la misma, para determinar si el nivel alcanzado supera la barrera del aprobado (mayor preocupación del alumnado); bastando en la mayoría de los casos con esta autoevaluación para que el alumno tome una decisión acerca de su situación en la asignatura.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Consejo Superior de Informática, encargado de elaborar y desarrollar las directrices en materia de tecnologías de la información y comunicaciones para la Administración, acordó en 1989 el desarrollo de la metodología MÉTRICA, como marco común de planificación y desarrollo de Sistemas de Información en la Administración del Estado. La versión 2.1. de esta metodología. MÉTRICA V.2 está siendo ya aplicada en diversos organismos de la Administración Pública (tanto en la Administración Central como en las Administraciones Autonómicas y Locales) e, incluso comienza también a introducirse en la empresa privada, y así mismo en algunas universidades se explica MÉTRICA en diversos cursos de Ingeniería del Software. Los avances tecnológicos más recientes así como la experiencia resultante de la aplicación de la metodología aconsejan una revisión en profundidad de la misma.

En este proyecto se aborda, en una primera fase, la

revisión de la metodología (procesos, técnicas, modelos, etc.), se amplían y mejorarán los procedimientos de prueba y se adapta la metodología al Plan General de Garantía de Calidad del MAP; asimismo se adapta MÉTRICA a EUROMETODO.

En la segunda fase se extiende MÉTRICA a fin de incorporar nuevas técnicas y avances tecnológicos, como planificación estratégica y gestión de proyectos, prototipado, interfaces de usuario, orientación al objeto, cliente/servidor, etc.

Beneficios del proyecto

Al ser MÉTRICA la metodología estándar de la Administración, la Subdirección General de Coordinación Informática del MAP vela por su mantenimiento y difusión continuas.

MÉTRICA como cualquier metodología debe estar en evolución constante recogiendo los avances tecnológicos de la Ingeniería del Software.

El ser una Universidad la que desarrolle la nueva versión de MÉTRICA proporciona una serie de ventajas:

- Realizar una profunda actualización de MÉTRICA en la que se incluyan los últimos avances tecnológicos. La formación y experiencia del equipo investigador que presenta la propuesta lo hace posible al disponer de investigadores especializados (bases de datos orientadas a objetos, arquitectura cliente/servidor, bases de datos distribuidas, tecnología CASE).
- Facilitar la difusión de la metodología a través de congresos, libros, artículos, etc.
- Ayudar a la difusión de la metodología a través de planes de estudios universitarios ajustándose a la LRU. (Primer ciclo, segundo ciclo y tercer ciclo).

En resumen, los beneficios del proyecto son:

- Impulsar la introducción de una metodología formalizada que incluya las más avanzadas tecnologías en la Administración General del Estado, en sus diferentes ámbitos: central, autonómicos y locales.
- Ofrecer una metodología de Sistemas de Información que pueda ser aplicada fácilmente por las empresas, en especial por las PYMES.

- Servir como modelo base para la enseñanza de metodologías de Sistemas de Información en el área de la Ingeniería del Software en las universidades y otros centros de formación.
- Ayudar a desarrollar Sistemas de Información con una mayor calidad, productividad y satisfacción de los usuarios facilitando su posterior mantenimiento.

Plan de trabajo

Aquí se detallan los distintos paquetes de trabajo.

PT0.- COORDINACIÓN

Objetivos: Coordinar los trabajos de los distintos paquetes y éstos entre sí

PT1.- PROCESOS Y TÉCNICAS

Objetivos:

- Detallar los aspectos a revisar
- Revisar el modelo de ciclo de vida de software
- Revisar el proceso de construcción
- Depurar las técnicas de modelado de datos y procesos

PT2.- CALIDAD Y PRUEBAS

Objetivos:

- Mejorar las técnicas y procedimientos de prueba
- Adaptar la metodología al PGGC
- Mejorar el procedimiento de integración del sistema

PT3.- ADAPTACIÓN DE MÉTRICA A EUROMETODO

Objetivo:

- Describir MÉTRICA en términos de EUROMETODO

PT4.- PROTOTIPADO E INTERFAZ DE USUARIO

Objetivos:

- Mejorar la participación de los usuarios a lo largo del ciclo de vida
- Proponer técnicas de prototipado
- Análisis de las características de distintas herramientas que soporten el prototipado
- Definir técnicas para la construcción del interfaz de usuario

PT5.- PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Objetivos:

- Proporcionar un método de prioridades para el desarrollo de sistemas de información.
- Desarrollar la fase de planificación estratégica.
- Proponer un método para la gestión de proyectos.
- Determinar un conjunto de métricas
- Establecer criterios y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Elaborar técnicas para la estimación de proyectos.
- Definir procedimientos para la gestión de cambios.

PT6.- TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Objetivos:

- Estudiar aplicaciones que incorporen tecnologías avanzadas
- Analizar y evaluar metodologías, SGBD y herramientas CASE que permitan incorporar la orientación al objeto al desarrollo de sistemas de información
- Determinar métodos que permitan el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor

CONCLUSIONES

Si bien es pronto para obtener resultados de la relación de la investigación-docencia, ya que en el presente curso no ha podido ponerse en práctica ninguna modificación del proceso docente, lo que si parece evidente es el aumento de reflexión sobre la materia a impartir así como la creación de nuevos casos y supuestos.