09-016

MASTER OF PROJECT MANAGEMENT UNDER THE COMPETENCE APPROACH AND NPS® METHODOLOGY

Carmona Fernández, Diego[(1)]; Jaramillo Morán, Miguel Ángel[(1)]; Canito Lobo, José Luis[(1)]; Carrasco Amador, Juan Pablo[(1)]; Horrillo Horrillo, Luis A.[(1)]

[(1)]UEx

Lately we are hearing voices, especially in the university context, which warn of the need for a transition from "teacher to tEHEAcher" (acronym for teacher-counselor in the EHEA), which results from applying approaches focused on student and in their competence performance. Thus, methodologies with a more holistic approach to the term "competence" have been proposed, which cover all kinds of knowledge, from "to know" as the simplest expression of knowledge to "to want", encompassing other dimensions of knowledge: to know how..." to say", "to do", "to be" and "to stand", in contrast to others with greater base in the master class. npS®, no problems ... Solutions, allows the transition from curriculums based on courses/subjects to others based on projects along with the aimed transition to the "tEHEAcher". This communication shows how a master's degree in project management has been programmed under the competency paradigm, and carried out in its third edition, under the npS® methodology. The lessons learned and the results obtained after its closure are described. Those results show a significant improvement of competence performance of the students in up to 12 key competences related to the aim of forming ECI (Emotionally and Competently Intelligent) people.

Keywords: *competences;project management;master;methodology;npS*

MÁSTER DE GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS BAJO ENFOQUE COMPETENCIAL Y METODOLOGÍA NPS®

Últimamente escuchamos voces, especialmente en el contexto universitario, que alertan de la necesidad de una transición del “profesor al profEEESor” (acrónimo de profesor-orientador en el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES), que resulte de aplicar enfoques más centrados en el alumno y en su desempeño competencial, proponiendo para ello metodologías con un enfoque más holístico del término “competencia”, que abarque todo tipo de saberes, desde el “saber” como expresión más simple del conocimiento hasta el “querer”, englobando otras dimensiones del saber como “saber decir”, “saber hacer” o “saber ser” y “saber estar”, frente a otras con mayor base en la lección magistral. Ante esta “situación a resolver” npS®, no problems…Solutions, facilita la evolución de currículos por materias/asignaturas a otros por proyectos y la transición hacia el “profEEESor” buscada. En esta comunicación se muestra cómo un máster de gestión integral de proyectos, ha sido programado bajo enfoque competencial y desarrollado en su tercera edición bajo metodología npS®, mostrando las lecciones aprendidas y los resultados obtenidos tras su cierre, reflejados en una mejora significativa del desempeño competencial de los alumnos hasta en 12 competencias clave en el objetivo de formar personas ECI (Emocional y Competencialmente Inteligentes).

Palabras clave: *competencias;gestión de proyectos;máster;metodología docente*

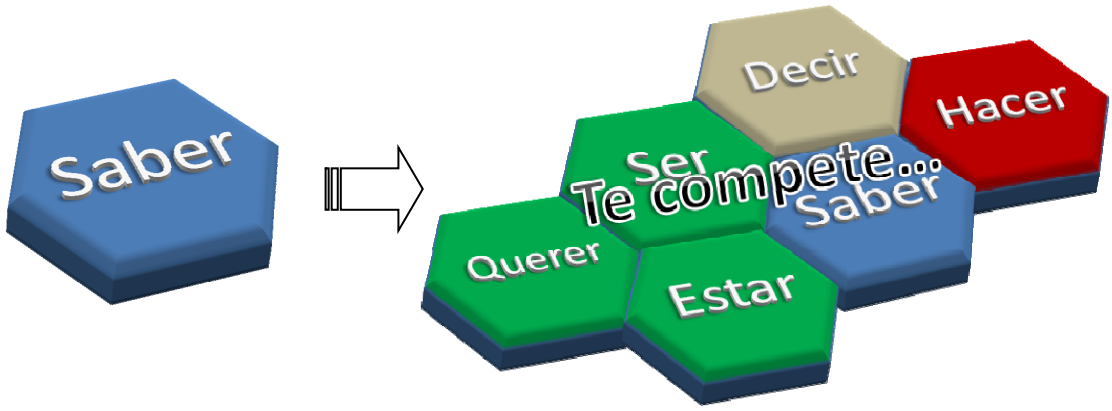
Correspondencia: Diego Carmona Fernández; dcarmona@unex.es

©2018 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. Introducción… o situación a resolver

Son muchas las voces, especialmente en el contexto universitario, que alertan de la necesidad de una transición del "*profesor al profEEESor*" (acrónimo de profesor-orientador en el Espacio Europeo de Educación Superior, EEES), que resulte de aplicar enfoques más centrados en el alumno y en su desempeño competencial, proponiendo para ello metodologías con un enfoque más holístico del término "competencia", que abarque todo tipo de saberes, desde el "saber" como expresión más simple del conocimiento hasta el "querer", englobando otras dimensiones del saber como "saber decir", "saber hacer" o "saber ser" y "saber estar", frente a otras con mayor base en la lección magistral.

Figura 1: Evolución del término "competencia" como suma de 6 ámbitos del "saber" en $npS^{®}$.



Fuente: Elaboración propia

Así, encontramos a diario nuevas referencias y señales que nos invitan a pensar que hemos de cuestionarnos nuestra forma de "enseñar" en cualquier ámbito de la enseñanza, tanto en relación a aprendizajes formales, como informales y no formales, en un mundo que parece avanzar bajo modelos competenciales.

Sugata Mitra, profesor de la Universidad de Newcastle y ganador del TED Prize en 2013, impulsor de un método seguido ya en más de 50 países, basado en entornos de aprendizaje autoorganizados, afirma (Torres, 2016, septiembre 19) que "… *la escuela actual se basa en un modelo que se diseñó hace 300 años,… cuando los gobiernos formaban ciudadanos idénticos para que funcionasen igual en cualquier parte del planeta*" que ya no sirve, al igual que los exámenes tradicionales, de los que afirma que bloquean la creatividad.

George Kembel, cofundador de la d.school de Stanford y uno de los "padres" del "*design thinging*", afirma (Torres, 2016, enero 25) por ejemplo que "…*se aprende haciendo, y no escuchando a un profesor*".

Otro caso de éxito en la actualidad lo constituye la École 42 de París, "…*un experimento pedagógico para formar programadores en el que no existen profesores, exámenes, horarios ni títulos*…" (Pighi Bel, 2016).

Algunas de las causas que podemos encontrar sobre los malos augurios que anticipan la desaparición de las universidades actuales si no modifican su forma de enseñar podemos encontrarlas en la publicación del World Economic Forum llamada "*Universidad en crisis: radiografía de la educación superior española*" (20/04/2017) (Ventura, 2017).

Parecen coexistir pues en la actualidad dos corrientes, una la de la enseñanza más tradicional, basada en materias y temas con enfoque en el profesor, y otra más centrada en

el que aprende, con enfoque competencial y fundamentalmente implementada desde proyectos.

Parafraseando a Berthlod Brecht, aunque en el contexto de esta dicotomía, "*la crisis se produce cuando lo viejo no acaba de morir y cuando lo nuevo no acaba de nacer*".

Pero además, esta necesidad de cambio viene ya reclamándose por parte de otros agentes participantes en el proceso formativo: alumnos y empresas. Los primeros, como han evidenciado a través de diferentes encuestas y trabajos, reclaman nuevas formas de enseñar más centradas en competencias, mientras que las segundas anhelan un mejor desempeño competencial por parte de esos posibles empleados para mejorar su competitividad en el contexto del mundo actual.

Así, en el "*Barómetro de Empleabilidad y Empleo de los Universitarios en España*" (Michavila et al, 2016) (recientemente acaba de ver la luz también una publicación similar aplicada a alumnos de Máster), podemos encontrar algunas de las conclusiones siguientes:

- ✓ Los titulados universitarios demandan una renovación de los métodos de enseñanza porque falta aprendizaje activo basado en proyectos y prácticas.
- ✓ Las tres competencias más demandadas por los empleadores, en opinión de los encuestados, son las siguientes: capacidad para asumir responsabilidades, compromiso ético en el trabajo y capacidad para la resolución de problemas.
- ✓ Para los egresados, las metodologías educativas no se renuevan, predominan las técnicas clásicas, poco adecuadas a los paradigmas educativos actuales, el aprendizaje activo, basado en proyectos y prácticas, merece una consideración menor.
- ✓ El menor aporte de la universidad al nivel de competencias requerido en el empleo se da en: competencias en lenguas extranjeras, gestión de la presión, trabajo en entornos internacionales, toma de decisiones y comunicación oral.
- ✓ El aprendizaje de teorías, conceptos y paradigmas es el rasgo principal de las metodologías educativas en la universidad española.

Los modelos competenciales pues, comienzan a estar presentes e imponerse en procesos formativos en el intento de dar respuesta a las exigencias de la nueva sociedad. Es una decisión errónea que la universidad siga ciega ante ello, persistiendo en la idea de mantener antiguos modelos en el anhelo de que "cualquier tiempo pasado fue mejor" o de que "las aguas vuelvan a su cauce", puesto que ninguno de los agentes participantes, ni profesorado, ni alumnado ni el resto de la sociedad, parecen estar cómodos ni felices en esta situación.

2. Objetivos

Ante este escenario, en el Máster de Gestión Integral de Proyectos (GIP en adelante) nos planteamos llevar a cabo una progresiva adaptación desde su primera edición hasta la actualidad, que permitiese, como se concluye en el magnífico relato de Spencer Johnson "*¿Quién se ha llevado mi queso*?", que se haga realidad la máxima de "…*que cuanto más rápidamente te olvides del queso viejo, antes encontrarás el queso nuevo*", entendiendo por "queso viejo" la visión tradicional de lección magistral basada en el desarrollo secuencial de una serie de contenidos agrupados en unidades llamadas temas y/o bloques y/o materias, para evolucionar a metodologías más centradas en competencias a través de proyectos que los alumnos desarrollan desde el primer día y que, evidentemente, utilizan o se sirven de los contenidos necesarios para conseguir los *resultados de aprendizaje* buscados, verdadero epicentro de la acción formativa.

Esta progresión ha debido ser graduada y dosificada en el tiempo para vencer la lógica inercia al cambio que existe por el principio de acción y reacción, habiendo sido completada ya en la inminente 4ª edición del Máster.

Es objetivo pues de este trabajo presentar cómo un máster de gestión integral de proyectos, ha sido programado bajo enfoque competencial bajo metodología *npS®*, *no problems…Solutions*, como metodología que facilita tanto la evolución de currículos por materias/asignaturas a otros por proyectos, como la transición deseada hacia el "profEEESor", mostrando las lecciones aprendidas y los resultados obtenidos en ediciones anteriores del mismo, reflejados en una mejora significativa del desempeño competencial de los alumnos hasta en 12 competencias clave en el objetivo de formar personas ECI (**E**mocional y **C**ompetencialmente **I**nteligentes).

3. Metodología...haciendo camino al andar

En *Project Management Job Growth and Talent Gap Report*, de PMI & Anderson Economic Group (2017), podemos leer que "…*en los próximos diez años la demanda de project managers se incrementará en un 33%*", indicándonos además que se ha disparado la demanda de puestos de trabajo relacionados con el Project Management, estimándose en la actualidad que existen 66 millones a nivel mundial, que se espera superen los 87 millones en 2027.

A partir de estos datos por ejemplo, parece clara la necesidad de acciones formativas para "crear" Project managers con base en los fundamentos de la disciplina Project Management.

npS®, *no problems…Solutions*, se define como "…una técnica metodológica de desarrollo personal, académico y profesional que, con base en fundamentos de la disciplina *Project Management*, de procesos *Mentoring/Coaching*, de resolución de conflictos y negociación, del *Design Thinking* (como forma de "pensar") y otras técnicas de desarrollo personal, así como en otros aspectos clave de la *Psicosociología*, evoluciona a partir del aprendizaje cooperativo, de modelos PBL-ABP (*Problem based and project organised learning*), del concepto de *Flipped Classroom*, de *Estudio de Casos* y *modelos Win-Win*, permitiendo favorecer el *aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida* (ALV), al incrementar el nivel competencial de las personas al menos en 12 competencias claves tales como: aprender a aprender, resolución de conflictos/problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, resiliencia, identidad digital, orientación a soluciones/proyectos, efectividad personal, motivación, comunicación, planificación y organización, e inteligencia emocional, que contribuyen a alcanzar resultados exitosos, tanto en los ámbitos personal, académico, laboral y profesional, a nivel individual, como en las relaciones con los demás, a nivel colectivo".

Además, *"…su concepción y aplicación sistemática, supone un entrenamiento adecuado para las personas en su necesidad de afrontar problemas y/o conflictos, facilitando el posicionamiento de la mente HACIA las soluciones a los mismos y no hacia los problemas/conflictos, como un planteamiento lógico y más eficaz que optimiza la transición situación a resolver-soluciones*", siendo pues un eficaz aliado en la puesta en práctica de modelos de enfoque competencial.

De la disciplina Project Management por ejemplo, *npS®* toma conceptos relacionados con la organización de los proyectos por procesos (UNE-ISO 21500). Entre ellos, fomenta la definición de la situación a resolver enunciándola mediante el acrónimo *CATWOE* (cliente, actores, transformación, visión, dueño y restricciones y limitaciones), insiste en la necesidad de definir los objetivos bajo la premisa de que estos sean SMART, y aboga por el establecimiento de un plan que responda al acrónimo del principio de trabajo KISS.

De los procesos de Coaching-Mentoring *npS®* toma conceptos relacionados con la puesta en práctica de lo que se consideran competencias clave que deberían reunir los mentores/coaches eficientes. Especialmente son muy importantes para *npS®* las competencias 16 y 20 del documento "*Competencias que deben tener los tutores eficientes.*

Proyecto Maitre" sobre las 31 competencias de los mentores/directores eficientes (puede consultarse este documento en el site web *https://issuu.com/age_formacion/docs/competencias_tutores*):

- ✓ Capacidad de realizar preguntas.
- ✓ Uso de storytelling.

Figura 2: Disciplinas, modelos, técnicas y herramientas que fundamentan *npS*®

Fuente: Elaboración propia

3.1. ¿Cómo se ha programado el Máster bajo metodología *npS*®?

La programación del Máster GIP y posterior trabajo del alumno bajo metodología *npS*® se concreta en las siguientes etapas:

1. Delimitar las COMPETENCIAS en las que pretendemos mejorar el desempeño de los alumnos: en el caso del Máster GIP para la cuarta edición, se han enumerado un total de 18 competencias, entre las que destacan las 12 que específicamente persigue mejorar *npS*®.
2. Definir OBJETIVOS bajo enfoque alumno, utilizando para su formulación los criterios recogidos en la *Guía Aneca* (disponible en *http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf*) y una Taxonomía de referencia (se propone la de Bloom).
3. Enumerar RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (CE) de los mismos, separándolos en función del ámbito del saber predominante al que responden de los 6 saberes en que considera *npS*® dividido el término "competencia" (figura 8). En el caso del Máster GIP se han identificado un total de 160 RA con sus correspondientes criterios de evaluación (entendidos estos como la suma de *criterios de realización* (CR), es decir, qué han de realizar los alumnos para considerar posible el aprendizaje, y de *criterios de desempeño* (CD), o cómo ha sido "de bien" realizado, aprendido. La herramienta utilizada para ello ha sido, de forma general, la *rúbrica de evaluación* de criterios de realización.

4. Diseño de la aplicación de *npS®* al aula definiendo actividades formativas y "*situación a resolver*" que sirva de elemento conductor. Desarrollar FICHAS *npS®* modelo (figura 7) por unidad temporal y seleccionar RECURSOS *npS®* que serán utilizados con estos fines. En el caso del Máster GIP para la próxima edición se ha seleccionado como "situación a resolver" la construcción de un edificio NZEB en la ciudad de Badajoz para un organismo de la Administración pública (en el TFM el alumno elegirá otra situación a resolver específica que él desee con la que se sienta más identificado, y podrá irla desarrollando en paralelo con el transcurso de las sesiones del Máster). La metodología exige no saber más del "problema" que supone la "situación a resolver" de lo necesario, por lo que y a través de una matriz KWL, simplemente enunciaremos qué (K) es lo que sabemos en este momento en relación a esta situación a resolver que vamos a convertir en un PROYECTO, y marcaremos lo que necesitamos saber o queremos saber en este instante (W). Es precisamente en la búsqueda de esa W donde se van articulando los diferentes saberes para el alumno, desde el "saber" que supone trasladarle información que él convertirá en conocimiento, hasta el "saber decir" que supone que tenga que explicárselo a su equipo o al cliente, pasando por los "saber hacer" que puede suponer el tener que actualizar la información de normas y reglamentos así como del marco jurídico y de tramitaciones aplicable, o los "saber ser" y "saber estar" necesarios para relacionarse con el resto del equipo, con el cliente o con cualesquiera otros stakeholders del proyecto, por ejemplo. Esta fase suele auxiliarse de una ficha guion *npS®* con el siguiente contenido básico:
    - ✓ *Preparando el terreno... Decálogo npS®.* Trabajando con el decálogo/compromiso se trabajan aspectos emocionales y competencias personales relacionadas con el "saber ser", el "saber estar" y el "saber querer" o "querer". Se trabaja durante todo el curso en todo momento, planteando y forzando situaciones que permitan constatar el grado de desarrollo y compromiso con los 10 elementos que incluye.
    - ✓ *¿Qué sé de la situación a resolver?* Enunciarla. Ello ayuda a dejar claro el objetivo y alcance del proyecto a realizar, al mismo tiempo que nos hace mejorar nuestro desempeño en relación al punto 8 del decálogo relativo a la "economía del lenguaje".
    - ✓ *Cuantificarla. ¿Lo es? Ponderarla*. Ser capaz de diferenciar lo "urgente" de lo "importante" nos ayuda en el objetivo de eficiencia buscado. Para ello nos auxiliamos de las matrices Eisenhower y otras herramientas de toma de decisiones propuestas por *npS®*. También esta fase nos delimita si hemos de utilizar técnicas de resolución de problemas o de conflictos en función de la catalogación final.
    - ✓ *Plantear soluciones*. *npS®* está orientada a soluciones. Por eso esta fase es clave, porque familiariza al alumno, en cada punto donde se aplica, con el pensamiento orientado a soluciones, al mismo tiempo que le ayudan a no invertir más tiempo del necesario en obtener información acerca del problema que puedan "viciar" su perspectiva del mismo.
    - ✓ *Aplicar plan npS® (proyectar)*. En este punto se aplica el plan *npS®* mostrado en la comunicación "*npS® aplicado a la gestión y dirección de eventos*" presentada en este Congreso. En dicha comunicación pueden también visionarse algunas de las herramientas citadas en este trabajo *npS®*. El alumno trabaja sobre este plan de forma conjunta con varios alumnos más con los que se ha asociado en un equipo de trabajo a fin de mejorar la

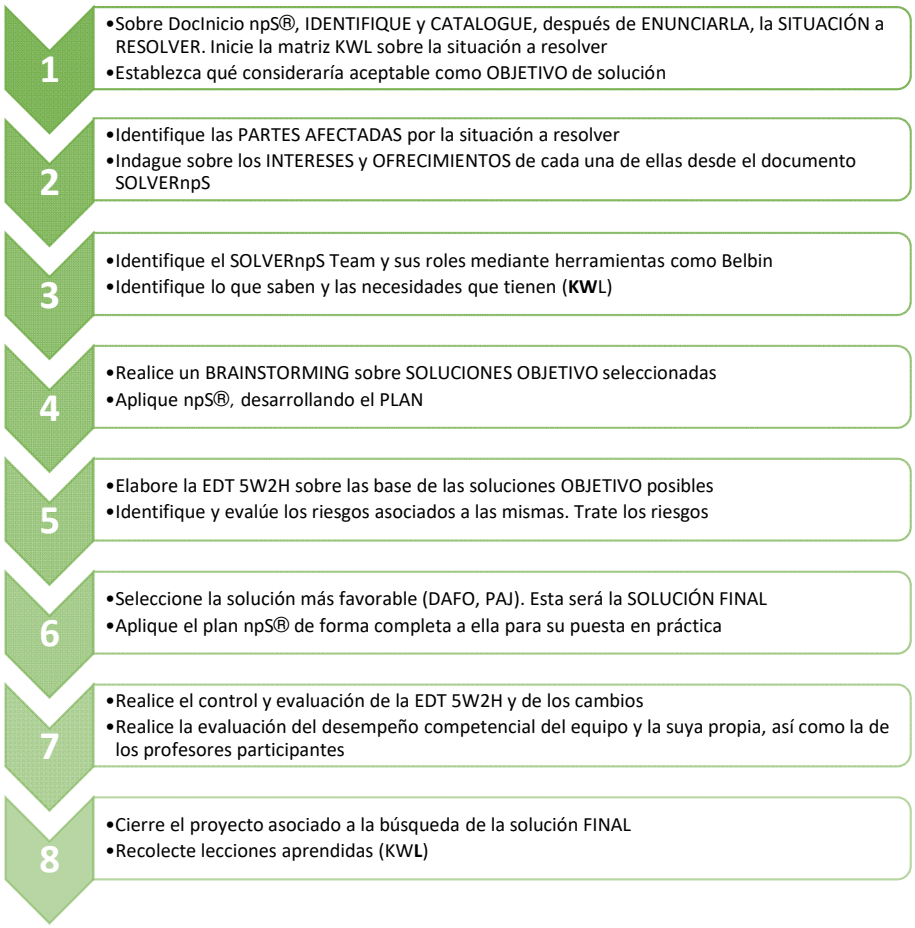
competencia “trabajo en equipo” entre otras. Las fases que han de desarrollar en equipo pasan por:

- *Trabajar sobre la ficha de competencia “trabajo en equipo”*. Pueden emplear como material de apoyo la ficha de técnica de “trabajo en equipo”. Deberán aplicar alguna herramienta como el “test de Belbin” para identificar roles en el seno del equipo y asignar responsabilidades.
- Cumplir la *secuencia de pasos* simplificada que se muestra en la figura 3.
- Realizar la autoevaluación y evaluación del resto de compañeros mediante las *rúbricas* mostradas en las figuras 4 y 5.

✓ *Elegir solución*. Que deberá argumentarse para lo cual trabajarán sobre herramientas de toma de decisiones tales como DAFO, PAJ, etc.

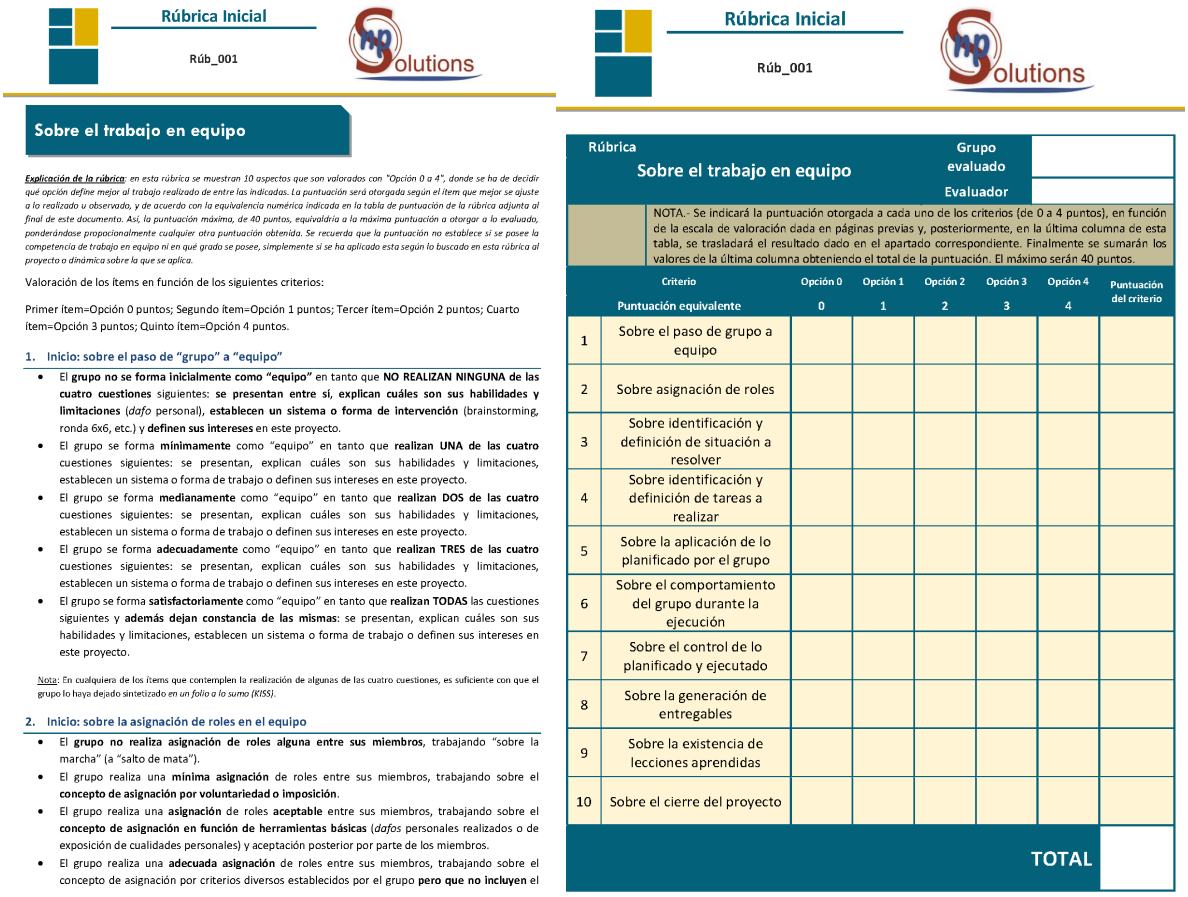
✓ *Lecciones aprendidas*. *¿Qué aprendí?* Supone cumplimentar la columna “L” de la matriz KWL que sirve de base al trabajo continuo del equipo.

Figura 3: Disciplinas, modelos, técnicas y herramientas que fundamentan *npS*®



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Extracto de rúbricas de evaluación para la competencia específica "trabajo en equipo" en Máster GIP bajo metodología *npS*®



Rúbrica Inicial

Rúb_001

Sobre el trabajo en equipo

Explicación de la rúbrica: *en esta rúbrica se muestran 10 aspectos que son valorados con "Opción 0 a 4", donde se ha de decidir qué opción define mejor al trabajo realizado de entre las indicadas. La puntuación será otorgada según el ítem que mejor se ajuste a lo realizado u observado, y de acuerdo con la equivalencia numérica indicada en la tabla de puntuación de la rúbrica adjunta al final de este documento. Así, la puntuación máxima, de 40 puntos, equivaldría a la máxima puntuación a otorgar a lo evaluado, ponderándose proporcionalmente cualquier otra puntuación obtenida. Se recuerda que la puntuación no establece si se posee la competencia de trabajo en equipo ni en qué grado se posee, simplemente si se ha aplicado esta según lo buscado en esta rúbrica al proyecto o dinámica sobre la que se aplica.*

Valoración de los ítems en función de los siguientes criterios:

Primer ítem=Opción 0 puntos; Segundo ítem=Opción 1 puntos; Tercer ítem=Opción 2 puntos; Cuarto ítem=Opción 3 puntos; Quinto ítem=Opción 4 puntos.

1. **Inicio: sobre el paso de "grupo" a "equipo"**

- El **grupo no se forma inicialmente como "equipo"** en tanto que **NO REALIZAN NINGUNA de las cuatro cuestiones** siguientes: **se presentan entre sí, explican cuáles son sus habilidades y limitaciones** (*dafo* personal), **establecen un sistema o forma de intervención** (brainstorming, ronda 6x6, etc.) y **definen sus intereses** en este proyecto.
- El grupo se forma **mínimamente** como "equipo" en tanto que **realizan UNA de las cuatro** cuestiones siguientes: se presentan, explican cuáles son sus habilidades y limitaciones, establecen un sistema o forma de trabajo o definen sus intereses en este proyecto.
- El grupo se forma **medianamente** como "equipo" en tanto que **realizan DOS de las cuatro** cuestiones siguientes: se presentan, explican cuáles son sus habilidades y limitaciones, establecen un sistema o forma de trabajo o definen sus intereses en este proyecto.
- El grupo se forma **adecuadamente** como "equipo" en tanto que **realizan TRES de las cuatro** cuestiones siguientes: se presentan, explican cuáles son sus habilidades y limitaciones, establecen un sistema o forma de trabajo o definen sus intereses en este proyecto.
- El grupo se forma **satisfactoriamente** como "equipo" en tanto que **realizan TODAS** las cuestiones siguientes y **además dejan constancia de las mismas**: se presentan, explican cuáles son sus habilidades y limitaciones, establecen un sistema o forma de trabajo o definen sus intereses en este proyecto.

Nota: En cualquiera de los ítems que contemplen la realización de algunas de las cuatro cuestiones, es suficiente con que el grupo lo haya dejado sintetizado *en un folio a lo sumo (KISS)*.

2. **Inicio: sobre la asignación de roles en el equipo**

- El **grupo no realiza asignación de roles alguna entre sus miembros**, trabajando "sobre la marcha" (a "salto de mata").
- El grupo realiza una **mínima asignación** de roles entre sus miembros, trabajando sobre el **concepto de asignación por voluntariedad o imposición**.
- El grupo realiza una **asignación** de roles **aceptable** entre sus miembros, trabajando sobre el **concepto de asignación en función de herramientas básicas** (*dafos* personales realizados o de exposición de cualidades personales) y aceptación posterior por parte de los miembros.
- El grupo realiza una **adecuada asignación** de roles entre sus miembros, trabajando sobre el concepto de asignación por criterios diversos establecidos por el grupo **pero que no incluyen** el

Rúbrica Inicial

Rúb_001

Rúbrica: Sobre el trabajo en equipo — Grupo evaluado: — Evaluador: —

NOTA.- Se indicará la puntuación otorgada a cada uno de los criterios (de 0 a 4 puntos), en función de la escala de valoración dada en páginas previas y, posteriormente, en la última columna de esta tabla, se trasladará el resultado dado en el apartado correspondiente. Finalmente se sumarán los valores de la última columna obteniendo el total de la puntuación. El máximo serán 40 puntos.

	Criterio / Puntuación equivalente	Opción 0 / 0	Opción 1 / 1	Opción 2 / 2	Opción 3 / 3	Opción 4 / 4	Puntuación del criterio
1	Sobre el paso de grupo a equipo						
2	Sobre asignación de roles						
3	Sobre identificación y definición de situación a resolver						
4	Sobre identificación y definición de tareas a realizar						
5	Sobre la aplicación de lo planificado por el grupo						
6	Sobre el comportamiento del grupo durante la ejecución						
7	Sobre el control de lo planificado y ejecutado						
8	Sobre la generación de entregables						
9	Sobre la existencia de lecciones aprendidas						
10	Sobre el cierre del proyecto						
						TOTAL	

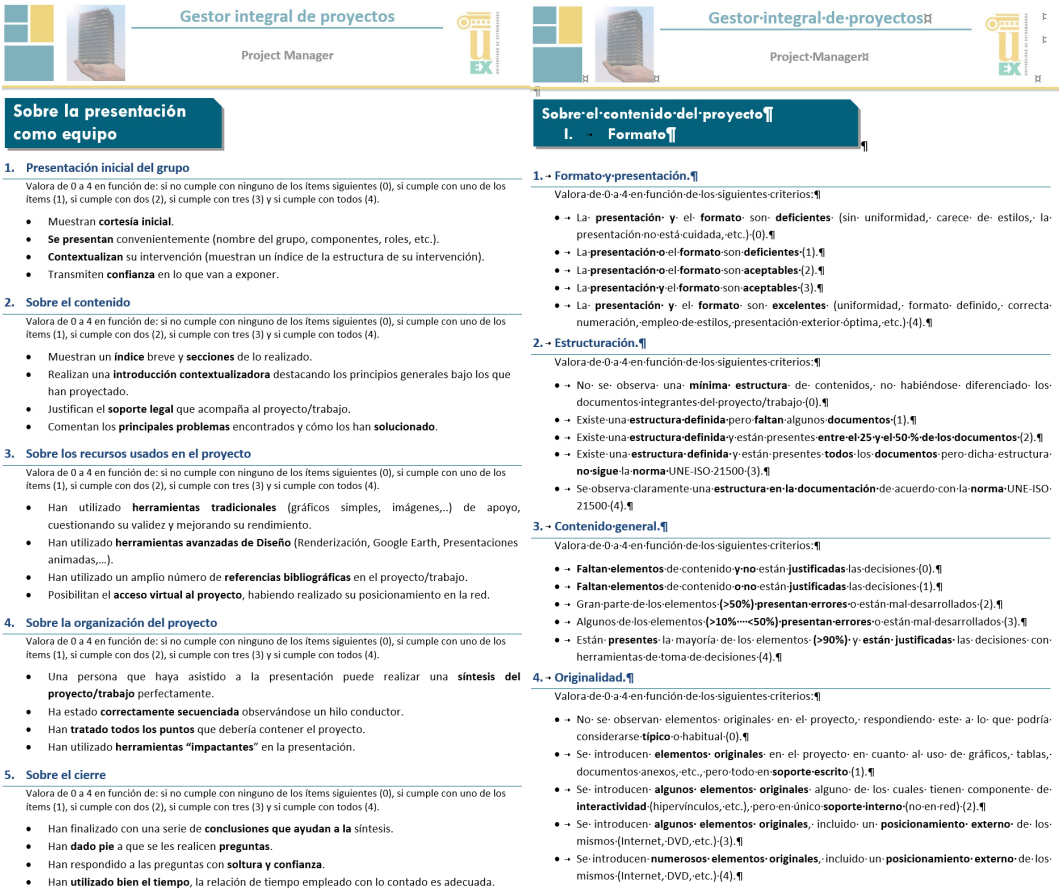
Fuente: Elaboración propia

- ✓ *Definir sistema de evaluación de RA*. Durante el Máster GIP existen diversos momentos en que se lleva a cabo la evaluación del aprendizaje, siendo esta además realizada de varias formas y por diferentes agentes. Así, el resultado final de la evaluación vendrá determinado de forma sumativa ponderada por tres evaluaciones: una autoevaluación (con peso 15%) que realiza el propio alumno sobre la base de los criterios de realización fijados para cada RA y utilizando para ello los criterios de desempeño establecidos en las rúbricas de evaluación; una coevaluación (con peso 25%) realizada por los propios compañeros; y una heteroevaluación (con peso 60%) realizada por profesores participantes en las sesiones y por personas externas al profesorado del Máster que no han participado del proceso formativo.
- ✓ *Evaluar RA: rúbricas auto/co/hetero-evaluación*. El sistema de evaluación supone emplear un conjunto de rúbricas diversas. En primer lugar están las rúbricas de evaluación del nivel de desempeño en competencias específicas como la que se muestra en la figura 5, donde se puede observar un extracto de los criterios de realización establecidos y de los criterios de desempeño fijados, así como la plantilla donde se anotan las ponderaciones otorgadas. Otro conjunto de rúbricas evalúan la actuación del alumno en relación a la

defensa o presentación que realizan de su trabajo/proyecto "como equipo" y "como individuo" (2 rúbricas), y el contenido del proyecto realizado (1 rúbrica). Un extracto de estas puede visionarse en la figura 5. Durante el curso se realizan diversos simulacros de estas pruebas para ir mejorando el nivel de desempeño competencial del alumno al mismo tiempo que se le proporciona feedback útil acerca de él. También el profesorado es evaluado con rúbricas similares, siendo la nota mínima de corte actualmente para poder seguir impartiendo sesiones del Máster de 9 puntos sobre 10.

✓ *Feedback. Cierre*. Esta fase es fundamental en todo proyecto. Cerrar con lecciones aprendidas que sirvan de feedback formativo que permitan la mejora continua. Se le entrega un informe en forma de gap al alumno.

Figura 5: Extracto de rúbricas de evaluación "sobre la presentación en equipo" y "sobre el contenido del proyecto" en Máster GIP bajo metodología *npS*®



Gestor integral de proyectos

Project Manager

Sobre la presentación como equipo

1. Presentación inicial del grupo

Valora de 0 a 4 en función de: si no cumple con ninguno de los ítems siguientes (0), si cumple con uno de los ítems (1), si cumple con dos (2), si cumple con tres (3) y si cumple con todos (4).

- Muestran **cortesía inicial**.
- **Se presentan** convenientemente (nombre del grupo, componentes, roles, etc.).
- **Contextualizan** su intervención (muestran un índice de la estructura de su intervención).
- Transmiten **confianza** en lo que van a exponer.

2. Sobre el contenido

Valora de 0 a 4 en función de: si no cumple con ninguno de los ítems siguientes (0), si cumple con uno de los ítems (1), si cumple con dos (2), si cumple con tres (3) y si cumple con todos (4).

- Muestran un **índice** breve y **secciones** de lo realizado.
- Realizan una **introducción contextualizadora** destacando los principios generales bajo los que han proyectado.
- Justifican el **soporte legal** que acompaña al proyecto/trabajo.
- Comentan los **principales problemas** encontrados y cómo los han **solucionado**.

3. Sobre los recursos usados en el proyecto

Valora de 0 a 4 en función de: si no cumple con ninguno de los ítems siguientes (0), si cumple con uno de los ítems (1), si cumple con dos (2), si cumple con tres (3) y si cumple con todos (4).

- Han utilizado **herramientas tradicionales** (gráficos simples, imágenes,..) de apoyo, cuestionando su validez y mejorando su rendimiento.
- Han utilizado **herramientas avanzadas de Diseño** (Renderización, Google Earth, Presentaciones animadas,...).
- Han utilizado un amplio número de **referencias bibliográficas** en el proyecto/trabajo.
- Posibilitan el **acceso virtual al proyecto**, habiendo realizado su posicionamiento en la red.

4. Sobre la organización del proyecto

Valora de 0 a 4 en función de: si no cumple con ninguno de los ítems siguientes (0), si cumple con uno de los ítems (1), si cumple con dos (2), si cumple con tres (3) y si cumple con todos (4).

- Una persona que haya asistido a la presentación puede realizar una **síntesis del proyecto/trabajo** perfectamente.
- Ha estado **correctamente secuenciada** observándose un hilo conductor.
- Han **tratado todos los puntos** que debería contener el proyecto.
- Han utilizado **herramientas "impactantes"** en la presentación.

5. Sobre el cierre

Valora de 0 a 4 en función de: si no cumple con ninguno de los ítems siguientes (0), si cumple con uno de los ítems (1), si cumple con dos (2), si cumple con tres (3) y si cumple con todos (4).

- Han finalizado con una serie de **conclusiones que ayudan a la** síntesis.
- Han **dado pie** a que se les realicen **preguntas**.
- Han respondido a las preguntas con **soltura y confianza**.
- Han **utilizado bien el tiempo**, la relación de tiempo empleado con lo contado es adecuada.

Gestor integral de proyectos

Project Manager

Sobre el contenido del proyecto

I. Formato

1. Formato y presentación.

Valora de 0 a 4 en función de los siguientes criterios:

- La **presentación y el formato** son **deficientes** (sin uniformidad, carece de estilos, la presentación no está cuidada, etc.) (0).
- La **presentación o el formato** son **deficientes** (1).
- La **presentación o el formato** son **aceptables** (2).
- La **presentación y el formato** son **aceptables** (3).
- La **presentación y el formato** son **excelentes** (uniformidad, formato definido, correcta numeración, empleo de estilos, presentación exterior óptima, etc.) (4).

2. Estructuración.

Valora de 0 a 4 en función de los siguientes criterios:

- No se observa una **mínima estructura** de contenidos, no habiéndose diferenciado los documentos integrantes del proyecto/trabajo (0).
- Existe una **estructura definida** pero **faltan** algunos **documentos** (1).
- Existe una **estructura definida** y están presentes **entre el 25 y el 50 % de los documentos** (2).
- Existe una **estructura definida** y están presentes **todos** los **documentos** pero dicha estructura **no sigue** la **norma** UNE-ISO-21500 (3).
- Se observa claramente una **estructura en la documentación** de acuerdo con la **norma** UNE-ISO-21500 (4).

3. Contenido general.

Valora de 0 a 4 en función de los siguientes criterios:

- **Faltan elementos** de contenido **y no** están **justificadas** las decisiones (0).
- **Faltan elementos** de contenido **o no** están **justificadas** las decisiones (1).
- Gran parte de los elementos **(>50%) presentan errores** o están mal desarrollados (2).
- Algunos de los elementos **(>10%····<50%) presentan errores** o están mal desarrollados (3).
- Están **presentes** la mayoría de los elementos **(>90%) y están justificadas** las decisiones con herramientas de toma de decisiones (4).

4. Originalidad.

Valora de 0 a 4 en función de los siguientes criterios:

- No se observan elementos originales en el proyecto, respondiendo este a lo que podría considerarse **típico** o habitual (0).
- Se introducen **elementos originales** en el proyecto en cuanto al uso de gráficos, tablas, documentos anexos, etc., pero todo en **soporte escrito** (1).
- Se introducen **algunos elementos originales** alguno de los cuales tienen componente de **interactividad** (hipervínculos, etc.), pero en único **soporte interno** (no en red) (2).
- Se introducen **algunos elementos originales**, incluido un **posicionamiento externo** de los mismos (Internet, DVD, etc.) (3).
- Se introducen **numerosos elementos originales**, incluido un **posicionamiento externo** de los mismos (Internet, DVD, etc.) (4).

Fuente: Elaboración propia

Cada sesión del Máster GIP tiene, para la siguiente edición, creada y cumplimentada una *ficha de programación* como la que se muestra en la figura 6 donde pueden evidenciarse cómo se programa y planifica hasta la puesta en escena "esperada" por parte del profesor y el alumno, si bien, por la propia filosofía de aprendizaje aplicada, es habitual tener que improvisar y reconducir las sesiones según lo que en ellas vaya sucediendo. Pero *npS*® trata

de tener incluso planificada la improvisación. Estas fichas son una guía perfecta para el profEEESor en su labor de orientación al alumno durante el Máster.

Figura 6: Plantilla de ficha de sesión en Máster GIP bajo metodología *npS®*

Programación npS®

FICHA PROGRAMACIÓN		Código:			
Situación a resolver: Enunciado					
¿Forma parte de una situación superior?		Situación superior: Enunciado			
Ruta de la situación					
Contexto	Tipo	Grupo Grande	Lab/Sem/Ord	T_{ECTS}	Trabajo alumno
	Puesta en escena	Profesor			
		Alumno			
	Notas				
Desempeño competencial	Tareas	Tiempo (min)	Profesor	Alumno	Comportamiento observable
	Aspectos competenciales	Ámbito	Componente	Alumno	
		Saber	Generales		
			De la materia		
			Profesionales		
		Saber decir			
		Saber hacer			
		Saber estar			
		Saber ser			
		Querer			
	Notas				
Evaluación competencial		Ámbito	Ítem	Instrumento	Valoración
Lecciones aprendidas					
Otros aspectos a considerar					
Documentación adjunta		Decálogo npS®		KWL Solvers Team	
		Doc. acuerdos previos		Matriz xWyH Inicial	
		DAFO soluciones		Otros documentos	
Otros documentos:					

Fuente: Elaboración propia

La figura 7 muestra la parte de la programación que supone definir RA y su desglose en sub-RA, CE, competencias, saberes competenciales abarcados e instrumentos de evaluación.

Figura 7: Plantilla de ficha de sesión en Máster GIP bajo metodología *npS®*

Programación de Máster GIP bajo npS®

Definición de competencias, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación para programación del Máster GIP por competencias con npS®.

Describir las competencias perseguidas, los RA y los CE desglosados por los 6 saberes npS. No es aconsejable incluir más de 10 RA en una asignatura. En nuestro caso se han incluido 8 RA, desglosados en los 6 saberes a través de 160 RA más concretos. Entre paréntesis se indica en algunos de los 8 RA, a qué competencias de las "oficiales" responderían. Entre paréntesis, también para los 160 sub-RA, se indica el ámbito de "saber" con el que está más relacionado, aunque bien podrían trabajarse otros ámbitos con ellos.

Resultados de aprendizaje Realizar listado de RA de primer nivel de desglose a trabajar.	Criterios de evaluación Realizar listado de RA de primer nivel de desglose a trabajar.	Instrumento de evaluación Subdividir los RA de primer nivel.
1. Identificar las partes que ha de contener un proyecto de edificio NZEB, bajo el contexto que establece la serie de Normas UNE aplicables, para su tramitación legal. 2. Presentar un proyecto técnico para legalizar un edificio NZEB de la Administración que se seleccione al principio del curso, distinguiendo claramente la documentación necesaria en función del objeto del mismo: construcción, reforma, reparación,… empleando los procesos necesarios de entre los que fija la UNE-ISO 21500 (CG5). 3. Aplicar la metodología npS en la realización del proyecto técnico de legalización de la del local específico, para conseguir un mejor desempeño competencial a nivel individual y colectivo, mostrando orientación a soluciones (CT2, CT3) y su impacto (CG7) en el campo de la Ingeniería/Arquitectura. 4. Trabajar en un equipo multidisciplinar asumiendo distintos roles y responsabilidades, para integrarse en él eficientemente, con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres (CT9). 5. Diseñar un edificio NZEB de forma que se respeten los criterios básicos de diseño, para conseguir que sea eficiente,	CE1: El alumno demostrará su capacidad para redactar un proyecto de un edificio NZEB específico, con una adecuada estructura formal según establece la serie de Normas UNE aplicables y la UNE-ISO 21500, en particular, en el que integre y tenga en cuenta en el cálculo, las exigencias reglamentarias y especificaciones técnicas necesarias, así como los criterios básicos de diseño de instalaciones, para conseguir que estas sean eficientes, respetuosas con el medio ambiente, modernas desde un punto de vista tecnológico y seguras tanto para personas como animales que puedan entrar en contacto con ellas, proponiendo al cliente diversas alternativas analizadas de forma crítica y valoradas económicamente. CE2: El alumno demostrará su capacidad para trabajar en un equipo multidisciplinar aplicando la metodología npS tanto en el	La evaluación se realiza de forma continua durante del curso, desde el primer día hasta el último, mediante la combinación de los instrumentos de evaluación que se indican, para lo cual el alumno deberá: 1. Realizar y exponer públicamente un proyecto de instalación eléctrica realizado en equipo de máximo 4 alumnos, que permitirá valorar su capacidad de resolución de situaciones a resolver que tiene el alumno y la forma en que se cumplen los criterios básicos de diseño de instalaciones, en el que se contemplen las partes que establece la serie de Normas UNE aplicables, así como los procesos que fija la UNE-ISO 21500. En el proyecto se valorará la capacidad de redacción de documentos y la calidad de la presentación y exposición según los ítems recogidos en el instrumento de evaluación Rúbrica Rub02. El tiempo para la exposición por grupo será de 20 minutos máximo. Su peso sobre la calificación final será del 60% (600 puntos), repartidos 20% exposición y 40% contenido del proyecto. El 20 % de exposición se obtendrá como media de las calificaciones obtenidas en las rúbricas elaboradas por el propio alumno, los compañeros y el profesor de la asignatura, repartiéndose 15% para la autoevaluación, 25% para la coevaluación y 60% para la heteroevaluación. Para cada alumno, las calificaciones de compañeros que disten más de 2 puntos del promedio serán desechadas en la modalidad de coevaluación. De igual modo, si la calificación resultante de la autoevaluación distase más de 3 puntos del promedio de la coevaluación, sería anulada. Con ello se pretenden evitar calificaciones sesgadas por componentes subjetivos. 2. Entrega de ítems de evaluación parciales indicados en la programación por competencias de la materia, en las fechas, formato y con los requisitos y

Competencias Realizar listado de competencias a trabajar.		Saberes competenciales						Resultados de aprendizaje Realizar listado de RA de primer nivel de desglose a trabajar.	Desglose de RA Subdividir los RA de primer nivel.
Nº	Código	S	SD	SH	SE	SS	SQ	El alumno será capaz de…	El alumno será capaz de…
CT1	Competencia técnica: Redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica, que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras,							1. Identificar las partes que ha de contener un proyecto de edificio NZEB, bajo el contexto que establece la serie de Normas UNE aplicables, para su tramitación legal.	1. Enunciar la situación a resolver correctamente (SD). 2. Distinguir los 5 procesos de la UNE-ISO 21500 y sus subprocesos (S) (G). 3. Cumplimentar un acta de constitución (SH). 4. Identificar a los stakeholders y sus aspectos conductuales más habituales (S) (G). 5. Identificar los diferentes stakeholders que participan en los proyectos de edificios NZEB en la vida real: fabricantes, legisladores, distribuidores de material, instaladores, cliente, etc. (S) (P) 6. Identificar cómo establecer relaciones con otros stakeholders (S) (P).

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados

En esta comunicación se ha pretendido demostrar la utilidad de la aplicación de la metodología *npS®*, al proporcionarnos un procedimiento específico y válido para cualquier ámbito, bajo el que trabajar desde un proyecto integral todas las competencias buscadas, y donde la adquisición del conocimiento no antecede al proyecto en sí mismo, sino que se realiza o tiene lugar al mismo tiempo que aquel evoluciona, en un claro planteamiento de modelo constructivo frente al tradicionalmente empleado en la enseñanza universitaria donde se abordan en primer lugar los aspectos más teóricos habitualmente y posteriormente son aplicados de una forma más o menos práctica donde se ha de implementar lo aprendido. Al mismo tiempo se ha invitado a definir resultados de aprendizaje en lugar de contenidos, en tanto que con ello se atiende de forma más exitosa las exigencias de los modelos de enfoque competencial, y se ha defendido la idoneidad de realizar la evaluación del desempeño competencial desde la formulación de criterios de evaluación que se traducen en criterios de realización con ponderación mediante rúbricas que responden a criterios de desempeño.

La aplicación en nuestro caso de *npS*® a diferentes contextos formativos, que abarcaron desde asignaturas tanto universitarias, como cursos de postgrado y el citado Máster, mejoró la satisfacción de profesorado/alumnos participantes frente a otras metodologías más tradicionales (4,2 sobre 5 en el escenario menos favorable), al mismo tiempo que supuso, en el caso del Máster GIP una mejora considerable del desempeño competencial del alumnado en relación al demostrado en la evaluación inicial, cifrado en más de 20 puntos porcentuales. Todos los alumnos que se presentaron tras la realización del Máster GIP, en sus diferentes ediciones, a la certificación IPMA en Dirección de Proyectos en diferentes niveles de acreditación, consiguieron superar las pruebas y obtener dicha mención.

Tras las ediciones anteriores han sido aplicadas medidas de mejora en función de la evaluación realizada por los diferentes stakeholders participantes en este proyecto formativo, que serán implementadas en la siguiente edición. Además, se ha conseguido superar el efecto contra el que se luchó en las dos primeras ediciones: el desconocimiento del valor que tiene en la actualidad la figura del Project Manager y de la disciplina Project Management en la gestión y dirección integrada de proyectos, consiguiendo que el 98% de los preinscritos ya conozcan el valor de estas cuestiones como demuestran en el test de acceso.

Carles Monereo afirmaba que "…*a menudo se enseñan contenidos del siglo XIX con profesores del siglo XX a alumnos del siglo XXI*" (*https://www.researchgate.net/publication/285427977_En_que_siglo_vive_la_escuela*), mientras que a Jack Welch se le atribuye la frase que decía que "…*cuando el ritmo de cambio fuera de la empresa es superior al ritmo de cambio dentro de la empresa, el final está cerca*". Hay quien no quiere ver en la universidad el paralelismo con una empresa, pero… ¿Y si lo hay? ¿Y si fuera cierto? ¿Podemos seguir ajenos a ello?

5. Referencias

ANECA. (2013). Guía para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Obtenido el 13/04/2018 desde http://www.aneca.es/Sala-de-prensa/Noticias/2013/ANECA-presenta-la-Guia-para-la-redaccion-y-evaluacion-de-los-resultados-del-aprendizaje.

Ayuso, M. (2013, Junio 28). El expediente académico no sirve para nada. *El Confidencial*, Obtenido el 13/04/2018 desde http://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2013-06-28/el-expediente-academico-no-sirve-para-nada-asegura-el-responsable-de-rrhh-de-google_501910/.

Carmona Fernández, D., Horrillo Horrillo, L.A. & Álvarez Moreno, J.A. (2017, Cádiz). *npS® Methodology vs Competence Approach*. Proceedings from the 21st International Congress on Project Management and Engineering (Cádiz, July 2017). ISBN-13: 978-84-697-6121-2. AEIPRO.

Carmona Fernández, D., Álvarez Murillo, A., Gallardo Durán, C.M., Hipólito Ojalvo, Francisco de Asís & Horrillo Horrillo, L.A. (2017, Badajoz). *Programando asignaturas por competencias bajo metodología npS®.* 25 Experiencias de innovación educativa. Hacia un mundo por competencias. 978-84-697-7653-7.

De Miguel Díaz, M., Alfaro Rocher, I.J., Apodaca Urquijo, P., Arias Blanco, J.M., García Jiménez, E., Lobato Fraile, C. & Pérez Boullosa, A. (2005, Diciembre). *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Oviedo: Ediciones Universidad de Oviedo. Obtenido el 13/04/2018, desde https://www.upc.edu/rima/ca/grups/grapa/bibliografia-evaluacion/publicaciones/modalidades-de-ensenanza/@@download/file/modalidades%20ensenanza%20competencias.pdf.

Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educar, 33*, 77-96. Disponible el 13/04/2018 en http://www.raco.cat/index.php/educar/article/view/20789.

Michavila, F., Martínez, J.M., Martín González, M., García Peñalvo, F.J. & Cruz Benito, J. (2016, Febrero). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España 2015. Primer informe de resultados*. Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios. Obtenido el 13/04/2018, desde http://catedraunesco.es/repositorio/2016/Informe_Bar%C3%B3metro_OEEU_2015.pdf.

Ortiz, D. (2017, Marzo 2). Finlandia se convertirá en el primer país en eliminar las asignaturas escolares. *Emprendiendo Historias*, Obtenido el 13/04/2018 desde http://www.emprendiendohistorias.com/finlandia-elimina-las-asignaturas-escolares/.

Pighi Bel, Pierina. (2016, Junio 10). Cómo es 42, la universidad francesa de tecnología que no tiene profesores. *El País*, Obtenido el 13/04/2018 desde http://www.bbc.com/mundo/noticias-36474360.

PMI. (2017). Project Management Job Growth and Talent Gap Report. *Project Management Institute*, Obtenido el 13/04/2018 desde https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/job-growth-report.pdf.

Torres Gutiérrez, A. (2016, Octubre 25). La mayoría de Universidades del Mundo van a desaparecer. *El Confidencial*, Obtenido el 13/04/2018 desde http://economia.elpais.com/economia/2016/10/23/actualidad/1477251453_527153.html.

Torres Menárguez, A. (2016, enero 25). Se aprende haciendo, y no escuchando a un profesor. *El País*, Obtenido el 13/04/2018 desde https://elpais.com/economia/2016/01/22/actualidad/1453461456_561424.html.

Torres Menárguez, A. (2016, septiembre 19). Los exámenes ya no sirven, son una amenaza. *El País*, Obtenido el 13/04/2018 desde https://elpais.com/economia/2016/09/18/actualidad/1474226496_636542.html.

Ventura, B. (2017, Abril 20). Universidad en crisis: radiografía de la educación superior española. *World Economic Forum*, Obtenido el 13/04/2018 desde https://www.weforum.org/es/agenda/2017/04/universidad-en-crisis-radiografia-de-los-males-de-la-educacion-superior-espanola.