

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ENUSA-ENSA A.I.E. CON SOUL



ESTHER SÁNCHEZ BENAVENTE
Business Development
ENUSA



JAVIER ANTONA ARIAS
Process Consultant
TECNATOM

INTRODUCCIÓN

Enusa-ENSA A.I.E. es una Agrupación de Interés Económico integrada por las empresas Enusa, ENSA y Enwesa y constituida con el objeto de prestar a las centrales nucleares servicios auxiliares de manejo, inspección, limpieza y reparación de combustible fresco e irradiado, manejo de contenedores para combustible gastado, servicios de ingeniería relacionados con el diseño y licenciamiento de equipos de combustible gastado y actividades de desmantelamiento y gestión de residuos radiactivos. Para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de los estándares de calidad impuestos por los operadores y organismos reguladores, ha implantado un exhaustivo procedimiento de cualificación del personal que requiere la recualificación continua del mismo tanto a nivel teórico como práctico. Con el objeto de adaptar los procesos clásicos de formación y transferencia del conocimiento a las nuevas tecnologías y al mismo tiempo gestionar adecuadamente el conocimiento adquirido a lo largo de sus más de 30 años de actividad, Enusa-ENSA AIE apostó por el desarrollo de un espacio SOUL basado en el modelo de gestión de conocimiento desarrollado por Tecnatom.

EL modelo de gestión de conocimiento SOUL surge como principal resultado del esfuerzo realizado para adecuar el modelo de enseñanza-aprendizaje de Tecnatom a los nuevos medios y tecnologías de aprendizaje que se vienen desarrollando en los últimos tiempos. Este modelo es el resultado del Proyecto Urano, desarrollado en 2016, que contó con la colaboración de la UNED para la definición de un modelo metodológico que permitiese adecuar las actividades de formación de Tecnatom a los nuevos tiempos y tecnologías, transformándolas en un proceso de gestión de conocimiento de carácter sistémico. De acuerdo con este punto de partida, se ha desarrollado una arquitectura tecnológica basada en *cloud* y una implantación e integración en un campus digital que permiten acometer la transformación pretendida.

El foco de este modelo de enseñanza-aprendizaje, está orientado a enriquecer la experiencia de usuario de la formación y a aportar elementos que contribuyan a la mejora continua no solo de los programas, sino del concepto



mismo de Aprendizaje. Para ello, un factor clave fue la reinención y transformación del rol del instructor a facilitador, proporcionándole un componente de dinamizador de la actividad de aprendizaje, y también el del alumno (profesional que aprende) fomentando las actitudes colaborativas y de transferencia de conocimiento dado su carácter de receptor de contenidos.

El modelo se basa en la filosofía *Open* (Abierto) con lo que no es estático y sigue ganando funcionalidades e integrando nuevos servicios y tecnologías.

PROYECTO ENUSA ENSA A.I.E.

Este proyecto para Enusa-ENSA A.I.E. se abordó en una primera fase en la que se propuso un modelo de gestión de conocimiento basado en SOUL, particularizado y customizado, en el que el foco de la formación se centra en el mantenimiento de las cualificaciones del personal y en la transferencia de la experiencia de usuario de la formación, por lo tanto en el aprendizaje, y en aportar elementos que contribuyan a la mejora continua de los programas, atendiendo a distintos elementos clave:

- Renovación de la estructura de sistematización para favorecer su transferencia y asimilación. Respetando los objetivos de aprendizaje diseñados, se trabaja en nuevas estructuras o formatos que aumentan el interés de instructor y profesional que aprende.

- Identificación del valor añadido de los distintos espacios de aprendizaje (presenciales y virtuales) y utilización de nuevas tecnologías para favorecer un proceso de aprendizaje colaborativo y participativo.
- Sistematización de experiencias y captación de *know-how* que tanto profesionales como facilitadores van acumulando en el ejercicio de su práctica, y así consolidar un Banco de contenidos que sirva de referencia y que sea accesible de forma permanente para apoyar los procesos de transferencia de conocimiento.
- Estructuración de dinámicas de socialización y de reflexión, que se conviertan en espacios de colaboración útiles para la transferencia de conocimiento, el análisis de casos, la resolución de retos y la actualización de prácticas y experiencias.

Todo ello con la finalidad de ofrecer un aprendizaje eficaz, sistemático, flexible y atractivo, manteniendo un alto nivel de competencia a lo largo del tiempo, así como mejorar el desempeño en base a lecciones aprendidas y buenas prácticas con el objetivo también de aprovechar el conocimiento de los expertos de la Agrupación y la transferencia eficaz del conocimiento crítico durante el relevo generacional.

Con esta propuesta se podían cubrir los principales retos en el campo de gestión del conocimiento a los que se enfrenta Enusa-ENSA A.I.E. Estos retos son, principalmente, la transferencia del conocimiento crítico de varios expertos con amplia experiencia y conocimiento, en edad cercana a la jubilación, la dispersión geográfica de sus empleados en todo el territorio nacional para lo cual la propuesta contempla desarrollos de material y medios didácticos flexibles que solucionen esta problemática y, por último, la integración de un modelo que ayuden en el proceso de certificación de sus empleados.

El proyecto se diseñó en 3 fases, la primera se abordó con el objetivo de cubrir una serie de productos mínimos para la explotación del modelo, que engloba la puesta en marcha de Enusa-ENSA A.I.E. SOUL (levantamiento del espacio enusaensaie.learningwithsoul.com, customización del mismo y desarrollo funcionalidades), el desarrollo de un primer curso totalmente digital (transporte de material radiactivo de tres horas de duración aproximadamente) y la primera zona de conocimiento experto que tiene como temática una de las herramientas de uso común en una central nacional (herramienta de enganche de ejes de barras de control de la central nuclear Vandellós II).

Para la segunda fase del proyecto se diseñó una hoja de ruta a 3 años para poder abordar los objetivos propuestos. Los trabajos se dividen en cinco grandes bloques: (I) digitalización de contenidos e integración herramientas avanzadas de formación a los procesos formativos. (II) integración de los criterios de cualificación. (III) uso de las capacidades de SOUL para el aprendizaje colaborativo. (IV) gestión y captación del conocimiento crítico y de expertos (V) uso de analíticas que mejoren la experiencia formativa. Tanto la planificación como el seguimiento y desarrollo del proyecto se ha basado en la aplicación de metodologías ágiles que han permitido generar y poner en producción unidades de valor desde las primeras fases de la ejecución del proyecto.

Para la tercera fase, Enusa-ENSA A.I.E, tendrá autonomía prácticamente total, tanto en la gestión de contenidos como



Figura 1. Zona de Conocimiento Experto “Recepción de combustible fresco de CN Almaraz.”

de usuarios, y contará con Tecnatom para el mantenimiento de los sistemas ligados a la plataforma y para aquellos desarrollos que por su especial complejidad requieran de su conocimiento experto.

AVANCE DEL PROYECTO

Los resultados y valoraciones obtenidas este primer año y medio de proyecto cumplen con los objetivos y las expectativas marcadas al inicio del proyecto siendo el *feedback* muy positivo. Entre los principales hitos alcanzados según los diferentes bloques de trabajo están:

- **Bloque: digitalización de contenidos e integración herramientas avanzadas de formación a los procesos formativos.**

En este bloque se han digitalizado ocho cursos que están disponibles en el campus del entorno. Estos son:

- Curso *Transporte de material radiactivo*: con 108 usuarios inscritos de los que más de 80 lo completaron satisfactoriamente.
- Curso *Profesional nuclear*: pensado para que los usuarios se inscriban proactivamente para mejorar su profesionalidad nuclear.
- Cuatro cursos de procedimientos de la central de Ascó: *Supervisor de actividades de manejo de combustible*, *Recarga y manejo de combustible*, *Manejo de grúa manipuladora* y *Manejo de grúa de equipos*.
- Tres cursos relacionados con el manejo de combustible: *Curso básico de manejo de combustible*, *Curso de manejo de combustible fresco* y *Curso de manejo de combustible irradiado*.

A su vez se han generado tres materiales avanzados de formación que tienen relación con las herramientas de manejo de combustible. Estos materiales son, sobre la base de diseños 3D, simulaciones de los principales hitos del procedimiento que servirán como puente didáctico entre el curso y el manejo real de las herramientas.

- **Bloque: integración de los criterios de cualificación.**

Para este bloque se ha instalado a través de un *plugin* de Moodle un piloto en fase de testeo, para la cualificación de manejo de combustible irradiado, tanto para operario, como para técnico y para supervisor.



Figura 2. Herramienta Avanzada de Formación. Simulador de la Herramienta Larga de Manejo de Combustible Irrradiado.

- Bloque: uso de las capacidades de SOUL para el aprendizaje colaborativo.

SOUL canaliza el aprendizaje colaborativo entre usuarios y en esta línea se han creado dos zonas denominadas *Premium* (zona administradores y zona supervisores de recarga) en las que varios usuarios de un mismo colectivo comparten, generan y utilizan información y conocimiento.

- Bloque: captación y gestión del conocimiento crítico y de expertos.

Para este bloque, en las primeras fases del proyecto se diseñó conjuntamente la metodología a seguir para la captación del conocimiento crítico de expertos de Enusa-ENSA AIE. Para ello se están documentando gráficamente, mediante edición de videos, maniobras específicas y tareas con herramientas en la que gran parte del *know how* recae sobre estos expertos. Con esta metodología se capta el conocimiento de estos expertos a través de entrevistas y con la participación conjunta en el desarrollo del producto final. Éste queda integrado en SOUL en forma de introducción, píldoras formativas de la maniobra o herramienta en la que queda plasmado conocimiento explícito y tácito de los expertos, experiencias operativas del sector, lecciones aprendidas y buenas prácticas de maniobras anteriores por parte del equipo de Enusa-ENSA AIE.

Actualmente hay en Enusa-ENSA SOUL cuatro zonas de conocimiento experto:

- Herramienta de enganche y desenganche de ejes de barras de control de C.N. Vandellós
- Recepción de combustible fresco de C.N. Almaraz.
- Reparación de combustible MFR.
- Reparación mediante espiga.



Figura 3. Vídeo formativo, explicación de la maniobra con la herramienta de enganche y desenganche de ejes de barras de control de CN Vandellós.

- Bloque: uso de analíticas que mejoren la experiencia formativa

Para este bloque hay dos líneas para recibir datos de uso de SOUL: el primero a través del campus y el segundo a través una aplicación externa denominada *Matomo*.

A través del campus del espacio SOUL se dispone de todos los datos que aporta el LMS Moodle (informes, datos de encuestas, calificaciones, tiempos, etc.). Las analíticas realizadas a través de Moodle en este primer año a nivel interfaz y experiencia de usuario fueron positivas, sin embargo, se detectó una línea de mejora a nivel de elementos gráficos y audiovisuales. Para los desarrollos en curso actualmente, se ha tenido en cuenta esta información y se está incluyendo mayor cantidad de contenido en formatos audiovisuales.

Adicionalmente, mediante una aplicación de seguimiento integrada en SOUL, se está analizando el uso de las zonas de conocimiento experto y zonas *Premium*, con el objetivo de, recabando y analizando los datos de navegación por la plataforma durante 2019, diseñar un plan de acción para el año 2020 que incluya campañas informativas personalizadas, llamamiento a través de formación preceptiva, utilización en prejobs de trabajos a través de coordinadores y otras actuaciones orientadas a ir poco a poco generalizando el uso de estas herramientas como vehículo habitual de adquisición de conocimiento y mejora del desempeño.

REFLEXIÓN

Enusa-ENSA A.I.E. requiere cumplir, para el adecuado desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de los estándares de calidad impuestos por los operadores y organismos reguladores un exhaustivo programa de cualificación que requiere la recualificación continua del personal tanto a nivel teórico como práctico y la adecuada gestión del conocimiento adquirido a lo largo de sus más de 30 años de actividad. SOUL se está consolidando como un vehículo válido para este cumplimiento desde una filosofía de escalabilidad de producto que permite adecuar los esfuerzos de la organización a las demandas que se van concretando en cada momento, en un proceso paulatino de implementación.

Apostando por SOUL, Enusa-ENSA A.I.E. está cumpliendo hitos importantes en los principales retos en el campo de gestión del conocimiento: (1) la transferencia del conocimiento crítico de sus expertos con amplia experiencia y conocimiento, (2) la adecuación de los procesos de aprendizaje a la dispersión geográfica de sus empleados

en todo el territorio nacional y a las dificultades de disponibilidad que esto acarrea y (3) la integración de un modelo de itinerarios que ayude en los procesos de certificación de sus profesionales y en la configuración de los equipos de trabajo más adecuados para cada servicio a prestar.

Los resultados obtenidos después de año y medio de proyecto han sido muy positivos en varios aspectos:

- Ordenación del conocimiento explícito de la Organización en materiales de formación digitalizados que se ponen a disposición del personal en procesos abiertos en continuo que salva dificultades para la cualificación de los profesionales concernientes a su disponibilidad temporal y dispersión geográfica.

- Captura de conocimiento tácito experto y su puesta a disposición de toda la Organización a través de espacios compartidos y accesibles.
- Muy buena acogida por parte de los usuarios, rompiendo algunos prejuicios relativos a la ausencia de cultura digital o a la baja aceptación de la formación digital de los profesionales del sector.

De manera adicional, y aunque no fuera un objetivo inicialmente buscado, el Proyecto SOUL Enusa-ENSA A.I.E. está sustituyendo el concepto de formación, construido sobre el binomio instructor/alumno, por el concepto de desarrollo competencial, construido sobre el binomio profesional que aprende/profesional que enseña. Esta transformación supone una aportación más a los procesos de transformación digital que van más allá del concepto de digitalización.■