

Skill Match
Smile
in an Intelligent Learning Environment

**VERSIÓN BETA DEL
MODELO SMILE**

Project n.º 2024-1-IT02-KA220-HED-000255158



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Sumario

LA VERSIÓN BETA DEL MODELO SMILE	3
El Modelo SMILE y el Uso de la Inteligencia Artificial	4
EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE HABILIDADES	5
Cómo el modelo SMILE procesa las evaluaciones de habilidades	6
Las tres fases del proceso de evaluación	6
La fórmula de puntuación acumulada	7
La fórmula de puntuación media	8
Determinación de los niveles de competencia	8
Las evaluaciones de las preguntas individuales	9
Recomendaciones de Formación Personalizadas	10
La API REST para el Sistema de Evaluación y Recomendación de Habilidades	11
Escalabilidad y Mejora Continua del Modelo SMILE	12
El sistema de informes	13

LA VERSIÓN BETA DEL MODELO SMILE

Teniendo en cuenta lo descrito con anterioridad en los demás resultados del WP2, la versión beta del modelo SMILE, basada en el modelo “Conf4People” y en el uso de algunas herramientas de la plataforma “TaiLENT” del socio CONFORM, implementada con la contribución de los miembros del consorcio, no solo con la adaptación lingüística de las autoevaluaciones (véase en detalle lo descrito en el documento WP2 SMILE - BORRADOR DEL MODELO DE ANÁLISIS), sino también con la retroalimentación y las observaciones recopiladas durante los talleres realizados por los socios en sus contextos nacionales de referencia y con el mapeo de los recursos educativos para su conexión al sistema de recomendaciones, representa un sistema avanzado de gestión de recursos humanos basado en el enfoque por competencias, diseñado para responder a las necesidades específicas de formación de las organizaciones en general, pero con un enfoque particular en las Instituciones de Educación Superior (IES), para la evaluación y el desarrollo de las habilidades necesarias para afrontar los desafíos de la era digital, la sostenibilidad y la internacionalización.

Este modelo destaca por su capacidad para mapear, monitorear y mejorar las competencias a nivel individual, y para ofrecer recomendaciones de formación específicas y personalizadas, no solo para satisfacer las necesidades inmediatas de las organizaciones, sino también para garantizar una preparación continua y resiliente para afrontar los retos futuros y las evoluciones del mercado.

La adopción de un enfoque basado en competencias, que influye en cada fase del proceso de formación, permite a las instituciones de educación superior mapear, monitorear y mejorar las competencias de sus estudiantes de forma específica y personalizada, en lugar de depender de soluciones genéricas que podrían no responder eficazmente a las necesidades individuales.

En un contexto donde la digitalización, la sostenibilidad y la internacionalización son factores clave para la competitividad y el crecimiento, la adopción del Modelo SMILE ayuda a identificar y abordar las carencias de competencias individuales, promoviendo soluciones de aprendizaje capaces de subsanarlas.

La plataforma conectada "TaiLENT", que soporta la aplicación del Modelo SMILE con sus herramientas, gracias a su compatibilidad con múltiples dispositivos (PC, smartphone y tableta), permite un acceso flexible a cada usuario en cualquier momento y lugar, aumentando así la eficacia del proceso de formación.

En particular:

- Los empleados pueden acceder a materiales de aprendizaje recomendados para responder a las deficiencias identificadas en las competencias analizadas mediante las autoevaluaciones asignadas por la organización a la que pertenecen.
- Los responsables de RR. HH. y/o los expertos en formación tienen la oportunidad de:
 - Supervisar las actividades de formación de los empleados, comprobando su progreso en las competencias y utilizando funciones avanzadas para analizar datos relativos a las competencias individuales.
 - Disponer de un sistema flexible y personalizado que permite generar automáticamente, con el apoyo de la Inteligencia Artificial generativa:
 - Preguntas de autoevaluación y sus correspondientes respuestas, destinadas a analizar y evaluar las competencias de los propios empleados en relación con las específicas de cada perfil profesional seleccionado por la plataforma de la Clasificación Europea de Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones (ESCO), que mapea las competencias de forma homogénea y reconocida a nivel europeo.
 - Cuestionarios de heteroevaluación para detectar el nivel de dominio individual de las competencias digitales, ecológicas y empresariales, así como de las competencias interpersonales y profesionales específicas, contextualizadas a las características organizativas, de producción y distribución de la organización.

- El panel de preguntas y respuestas, generado automáticamente por IA a partir de los diversos documentos disponibles por la propia organización (p. ej., procedimientos de trabajo, manuales, documentos de promoción y comunicación, etc.), permite detectar el nivel de dominio y ejercicio de las competencias que responden a las necesidades reales del negocio y al contexto de mercado de referencia de la organización en continua evolución, para poder responder con prontitud, de forma específica y personalizada con acciones formativas capaces de cubrir las carencias detectadas.
- Utilizar las funciones de monitorización e informes, que permiten consultar o descargar informes que proporcionan información útil para tomar decisiones informadas.

El modelo SMILE, definido en su versión beta, que puede integrarse con las contribuciones de la movilidad educativa y la actividad experimental prevista en el WP4, se configura como una herramienta innovadora, capaz de responder a las necesidades de las pymes para mejorar la gestión de los recursos humanos y promover el desarrollo continuo de habilidades. Su enfoque basado en competencias permite identificar y subsanar rápidamente las deficiencias detectadas, lo que permite a las organizaciones mantenerse competitivas y preparadas para afrontar los retos globales en un mercado en rápida evolución, donde las competencias digitales y ecológicas son cada vez más importantes, así como las competencias interpersonales y profesionales como la negociación, la comunicación, la colaboración, la gestión del tiempo, la gestión de proyectos y la consecución de objetivos.

Gracias al soporte tecnológico basado en IA de la plataforma “TaiLENT”, con el uso de algunas de sus herramientas y el sistema de recomendaciones, el modelo es capaz de brindar soluciones a la medida, que favorecen la integración de los recursos humanos en la estrategia de crecimiento y sostenibilidad de las IES, promoviendo la innovación y la resiliencia a largo plazo.

El modelo SMILE y el uso de la inteligencia artificial

El modelo SMILE, integrado con la plataforma TaiLENT, surge como una solución avanzada y estratégica diseñada para abordar los retos que las organizaciones, y en especial las IES, deben afrontar en un contexto global en constante evolución.

La digitalización, la sostenibilidad ambiental y la internacionalización son ahora factores cruciales para la competitividad y la sostenibilidad de las organizaciones en general y de las IES en particular.

El modelo SMILE se adapta perfectamente a este escenario, destacando la importancia de un enfoque basado en competencias, potenciado por el uso de la inteligencia artificial (IA).

La inteligencia artificial no solo ofrece a las IES una ventaja competitiva, sino que revoluciona la forma en que se gestionan los procesos de formación y desarrollo de recursos humanos, permitiéndoles anticipar las futuras necesidades de habilidades y responder proactivamente a los retos del mercado.

La IA actúa como un motor predictivo para analizar las habilidades existentes y pronosticar las futuras, no solo recopilando datos sobre los empleados y su rendimiento actual, sino también ayudando a analizar las tendencias emergentes para identificar las habilidades que serán cruciales en el futuro. Esto permite a las IES diseñar y planificar estratégicamente el desarrollo de sus estudiantes, adoptando un enfoque en el uso de los diferentes tipos de recursos formativos disponibles que no solo es reactivo, limitándose a cubrir las brechas identificadas mediante el análisis de las competencias existentes, sino también proactivo, para prepararse para los retos futuros, promoviendo la adquisición, consolidación y desarrollo de nuevas competencias necesarias para afrontar los cambios tecnológicos, los retos de sostenibilidad y la evolución de la internacionalización.

Gracias al uso de la IA, el modelo SMILE también puede proponer soluciones formativas que anticipan las necesidades antes de que se conviertan en problemáticas, mejorando así la eficacia y la eficiencia del proceso formativo. En otras palabras, gracias al uso de la inteligencia artificial, el modelo SMILE permite una evaluación continua y dinámica de las competencias individuales, monitorizando el progreso y

detectando rápidamente las brechas de competencias. El uso de las herramientas de la plataforma “TaiLENT”, basadas en algoritmos de aprendizaje automático e inteligencia artificial generativa, permite procesar los datos recopilados mediante autoevaluaciones y/o entrevistas con el apoyo de cada empleado para personalizar la formación según las necesidades individuales reales que hayan surgido en relación con las brechas de habilidades identificadas. Se recomiendan diversos recursos educativos, estructurados en módulos interactivos y multimedia, como píldoras de vídeo de formación, escenarios de ramificación narrativa, juegos educativos, podcasts, casos prácticos, seminarios web y otros materiales de formación en profundidad, tanto gratuitos como de pago.

Mediante inteligencia artificial, el modelo:

- No solo facilita la adopción de respuestas formativas acordes con las necesidades inmediatas, sino que también hace que el proceso de formación sea flexible, dinámico y adaptable a las necesidades de cada individuo, garantizando un aprendizaje experiencial y sostenible;
- Contribuye a construir una trayectoria de crecimiento profesional para los recursos humanos, promoviendo el desarrollo de las habilidades necesarias para preparar a los empleados para trabajar en un contexto en constante evolución y afrontar los futuros desafíos globales, permitiendo a las IES tener una visión estratégica a largo plazo, mejorando la competitividad empresarial gracias a un capital humano cualificado y alineado con sus estrategias.

La plataforma TaiLENT se convierte así en una potente herramienta de apoyo al modelo SMILE, que, gracias al uso estratégico de la inteligencia artificial, permite a las IES:

- Contar con capacidades predictivas avanzadas de las habilidades necesarias para abordar no solo los desafíos actuales, sino también anticipar y responder proactivamente a los futuros, en un contexto global en constante evolución, caracterizado por rápidos cambios tecnológicos, desafíos ambientales y nuevas dinámicas de internacionalización, con el fin de planificar eficazmente las estrategias de desarrollo de sus recursos humanos y, al mismo tiempo, impulsar su competitividad a largo plazo;
- Promover una cultura de aprendizaje continuo, flexibilidad organizativa y resiliencia empresarial, esenciales para optimizar el proceso de gestión de recursos humanos, alineado con los objetivos estratégicos del negocio y adaptable a las dinámicas de cambio;
- **Planificar proactivamente** su futuro, con un enfoque claro en construir una fuerza laboral ágil, resiliente y bien preparada para enfrentar los desafíos del mercado global.

EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

El modelo SMILE destaca por su enfoque innovador y altamente especializado en la evaluación de competencias, adoptando una metodología de doble nivel que permite una medición extremadamente detallada, dinámica y personalizada de las competencias individuales de cada usuario.

Este enfoque representa una de las características distintivas del modelo, otorgándole un valor añadido en términos de precisión, adaptabilidad y eficacia. El modelo, aplicado a las IES, aborda directamente la necesidad de desarrollar soluciones de formación específicas y estratégicas, con el objetivo de optimizar los recursos humanos mediante un proceso continuo de autoanálisis, seguimiento y mejora.

El enfoque se divide en dos fases complementarias:

- **Agregación a nivel macro**

La primera fase del proceso de evaluación se centra en la agregación de las calificaciones proporcionadas por los usuarios para cada competencia analizada.

En esta fase, el sistema recopila datos de todas las preguntas relacionadas con una competencia específica y los agrega para obtener una puntuación global de la competencia. Esta puntuación refleja la evaluación global de la competencia en cuestión, lo que permite una visión general clara y concisa de las capacidades del empleado en relación con cada dominio de competencia.

La macroagregación:

- Refleja la capacidad general de un estudiante en un área específica de especialización, como habilidades digitales, ecológicas, empresariales o interpersonales.
- Identifica las habilidades ya desarrolladas y aquellas que requieren formación específica para cubrir las carencias detectadas.
- Recomendando específicamente recursos educativos y herramientas operativas creadas o investigadas en línea, de uso gratuito o de pago, según el nivel de cobertura de la competencia específica detectada.
- Proporciona información útil para orientar a los responsables de RR. HH. o a los expertos en formación a la hora de identificar cursos específicos para sus empleados o planes de formación que se diseñarán e impartirán a nivel de empresa, junto con actividades de consultoría, coaching y proyectos.

Por lo tanto, esta fase es esencial para ofrecer una visión clara y accesible de las necesidades de formación de cada empleado, independientemente de su puesto o nivel dentro de la organización. La puntuación agregada permite definir prioridades estratégicas, asignando recursos y herramientas de aprendizaje de forma más eficiente.

• Retención a nivel micro: análisis granular de habilidades

La segunda fase del proceso de evaluación, la fase de retención a nivel micro, es un elemento clave que permite que el modelo SMILE sea verdaderamente personalizado y detallado.

Además de la visión general, el modelo mantiene y analiza las calificaciones de cada solicitud individual, lo que permite un examen mucho más profundo y granular de las habilidades del estudiante.

A nivel micro, el modelo SMILE:

- Identifica fortalezas y debilidades específicas examinando las respuestas de cada usuario a cada pregunta relacionada con una habilidad determinada.
- Proporciona una visión detallada de las deficiencias que podrían no aparecer en un análisis global. Por ejemplo, mientras que la puntuación agregada puede sugerir buenas habilidades digitales, el análisis a nivel micro puede revelar que el empleado necesita mejorar en áreas específicas, como el uso de software avanzado o tecnologías emergentes.
- Permite una intervención de capacitación mucho más específica y precisa, ya que los recursos educativos y las recomendaciones se adaptan a las necesidades individuales.

Este análisis exhaustivo le permite monitorizar el desarrollo de habilidades individuales a lo largo del tiempo, contribuyendo a la mejora continua de su fuerza laboral. Además, la retención a nivel micro permite supervisar el desarrollo de habilidades de forma continua, impulsando un ciclo de retroalimentación que guía el plan de formación y la adaptación a los retos futuros.

En definitiva, el modelo SMILE, gracias a su estructura de doble nivel, permite optimizar el proceso de gestión de recursos humanos, promoviendo una cultura corporativa basada en el aprendizaje continuo, la mejora continua y la innovación resiliente. La combinación de agregación macro y retención micro proporciona una evaluación multidimensional de las habilidades de cada estudiante, lo que no solo garantiza una visión precisa de las habilidades actuales, sino que también facilita el diseño de planes de formación altamente personalizados.

La capacidad de analizar las habilidades no solo a nivel agregado, sino también en aspectos específicos, ofrece una visión precisa y completa de las necesidades de formación, garantizando que cada intervención sea específica y coherente con los objetivos estratégicos de la organización.

En definitiva, gracias a su estructura de doble nivel, el modelo SMILE optimiza el proceso de gestión de recursos humanos, promoviendo una cultura corporativa basada en el aprendizaje continuo, la mejora continua y la innovación resiliente. Este enfoque fomenta una fuerza laboral capaz de evolucionar con el tiempo, adaptarse a nuevos desafíos y contribuir al éxito empresarial en un contexto de mercado en constante evolución.

De esta manera, las organizaciones pueden impulsar innovaciones y adaptarse rápidamente a los cambios regulatorios y a la dinámica del mercado, manteniendo la competitividad y desarrollando capital humano altamente cualificado.

Cómo el modelo SMILE procesa las evaluaciones de habilidades

El modelo SMILE desarrolla evaluaciones de habilidades mediante un proceso estructurado y metódico que garantiza una evaluación precisa, fiable y completa de las capacidades de cada empleado.

Las tres fases del proceso de evaluación

Este proceso se desarrolla en tres fases principales:

- Recopilación de datos
- Sistema de evaluación y puntuación
- Asignación del nivel de competencia

1. Recopilación de datos

La recopilación de datos es el punto de partida fundamental para una evaluación precisa y estructurada de habilidades.

Se invita a los usuarios a completar un cuestionario estructurado, personalizado para cada habilidad específica que se evaluará. Cada pregunta del cuestionario está diseñada para explorar diversos aspectos de la habilidad en cuestión, garantizando una evaluación integral y multidimensional.

Las respuestas proporcionadas se registran en un conjunto de datos estructurado que incluye categorías de habilidades, identificadores únicos para cada pregunta y las puntuaciones correspondientes, que van del 1 al 4.

Estos datos se almacenan en un sistema de gestión que permite la coherencia entre las evaluaciones. Las respuestas estructuradas se analizan mediante un proceso automatizado de extracción de datos que realiza un análisis preliminar, las almacena y las vincula a parámetros de evaluación predefinidos. Este proceso garantiza que se explore cada aspecto de la habilidad, manteniendo la integridad y la consistencia del flujo de datos.

2. Sistema de evaluación y cálculo de la puntuación

El sistema de calificación, diseñado para garantizar la fiabilidad y precisión de los resultados, asigna un valor predefinido (entre 1 y 4) según las respuestas de los usuarios, donde el valor:

- 1 corresponde al nivel básico de gestión de competencias
- 2 corresponde al nivel intermedio de gestión de competencias
- 3 corresponde al nivel avanzado de gestión de competencias
- 4 corresponde al nivel altamente especializado de gestión de competencias

Estos valores se agregan y analizan para determinar una puntuación general para la habilidad específica, lo que proporciona una visión completa y precisa del nivel de la misma.

La metodología de evaluación adoptada refleja tanto la profundidad como la amplitud de la experiencia. Este enfoque garantiza que cada dimensión de la competencia se evalúe adecuadamente, evitando que una sola área de competencia afecte desproporcionadamente el resultado general. Las puntuaciones agregadas se utilizan para calcular tanto las calificaciones acumuladas (la suma total de las respuestas) como las calificaciones medias (el promedio de las puntuaciones de todas las preguntas de la competencia). Este

enfoque dual permite una evaluación global que considera todos los aspectos relevantes de la competencia, sin descuidar ningún detalle.

Para garantizar la precisión y la fiabilidad, cada habilidad se evalúa mediante múltiples preguntas relacionadas, lo que reduce el sesgo resultante de las respuestas individuales.

El modelo valida la consistencia de la evaluación, asegurando que los valores atípicos o las inconsistencias se detecten para su posterior revisión.

3. Asignación del nivel de competencia

Una vez agregadas y analizadas las puntuaciones, el modelo pasa a la fase de asignación del nivel de competencia, que se realiza mediante dos enfoques complementarios: puntuaciones agregadas y calificación promedio.

En particular:

• Puntuación agregada:

El sistema recopila las calificaciones individuales de cada pregunta y las suma para obtener una puntuación general. Esta puntuación refleja el nivel general de competencia demostrado por el usuario, considerando todas las áreas de la competencia. La suma garantiza que se consideren todas las dimensiones de la competencia, sin que ninguna pregunta influya excesivamente en la puntuación final. La suma de todas las respuestas permite al sistema obtener una visión integral de la competencia, evitando las distorsiones que podrían surgir de respuestas individuales.

• Calificación promedio:

Además de la suma de las puntuaciones, el sistema también calcula la calificación promedio de las respuestas para cada competencia, promediando las puntuaciones obtenidas en todas las preguntas. La calificación promedio desempeña un papel crucial para proporcionar una visión más equilibrada de la competencia del usuario. Garantiza que la calificación general no se vea afectada por valores extremos (tanto altos como bajos), lo que reduce el riesgo de distorsiones derivadas de respuestas especialmente excelentes o insuficientes.

El promedio proporciona una visión equilibrada que tiene en cuenta las fortalezas y las áreas de mejora, lo que permite obtener una visión precisa de las capacidades generales.

La calificación promedio también ayuda a garantizar el control de la consistencia, ya que supervisa que el rendimiento del usuario sea estable y consistente en las diferentes preguntas, evitando que el sistema se base en una respuesta excepcionalmente alta o baja que no refleje el nivel real de competencia. Además, esta granularidad permite al sistema generar recomendaciones de capacitación personalizadas basadas en una evaluación más precisa y detallada de las habilidades, abordando las intervenciones de capacitación con precisión.

La fórmula de puntuación acumulada

La fórmula de puntuación acumulada representa el proceso inicial de agregación de las respuestas proporcionadas por el usuario a cada pregunta relacionada con la habilidad específica que se evalúa. La puntuación acumulada se obtiene sumando las calificaciones individuales, cada una con un valor de 1 a 4, donde 1 representa la calificación más baja y 4 la más alta. La suma total de estas calificaciones proporciona la puntuación general, que refleja el nivel de competencia demostrado por el usuario con respecto a las preguntas enviadas.

La suma de todas las respuestas individuales permite determinar el nivel general de competencia, que representa el desempeño del usuario en todas las áreas de evaluación analizadas.

La suma de las respuestas ayuda a visualizar, de forma cuantitativa, el nivel general de competencia del usuario con respecto a una habilidad determinada.

La fórmula de puntuación media

La puntuación media se calcula para obtener una evaluación más equilibrada y uniforme de las habilidades, considerando no solo la suma de las respuestas, sino también el número total de preguntas. Este enfoque ayuda a mitigar el impacto de cualquier valor atípico (muy alto o muy bajo) que pueda distorsionar la evaluación general de competencias.

La puntuación media proporciona una visión más precisa y consistente de las capacidades del usuario, reflejando la tendencia general de sus respuestas y ofreciendo una evaluación clara y precisa, útil para orientar las recomendaciones de formación. Promediar las respuestas ayuda a evitar que una respuesta particularmente baja o alta influya excesivamente en la puntuación final, garantizando que el resultado represente las habilidades reales de forma más justa.

De esta manera, el análisis proporciona una medida equilibrada de las áreas de fortaleza y debilidad, lo que facilita el diseño de itinerarios de formación personalizados y específicos para cada empleado.

El enfoque integrado, que combina la suma y la media, ofrece tanto una visión general como una lectura más profunda de áreas específicas de especialización, mejorando la calidad del proceso de formación y contribuyendo a la mejora continua de los recursos humanos en las instituciones de educación superior.

Además, esta metodología de cálculo se adapta perfectamente a un contexto de aprendizaje dinámico y personalizado, donde la inteligencia artificial puede analizar datos y sugerir soluciones de formación proactivas. Gracias a la personalización de los itinerarios de formación, las IES pueden afrontar los retos del futuro con una plantilla preparada y lista para responder a las rápidas evoluciones del mercado global.

Determinación de los niveles de competencia

Una vez calculadas las puntuaciones totales y medias de las evaluaciones, estas se asignan a los niveles de competencia predefinidos utilizando umbrales de referencia bien definidos.

Todo el proceso de asignación se basa en un criterio claro y transparente que permite ubicar a cada usuario en uno de los siguientes niveles de competencia, lo que permite tener una visión precisa y medible de sus habilidades, así como de las áreas que necesitan mejorar y desarrollar. La asignación de los niveles de competencia se estructura de la siguiente manera:

- **Básico (1-25 puntos):** la persona demuestra una comprensión básica de la habilidad en cuestión, pero tiene un margen de mejora considerable. Las habilidades adquiridas son aún muy preliminares y requieren un desarrollo considerable para alcanzar un nivel adecuado de funcionalidad. Los usuarios en este rango requieren un entrenamiento intensivo y específico para familiarizarse con los aspectos fundamentales de la habilidad, comprendiendo los conceptos principales y las aplicaciones básicas. Este nivel representa el punto de partida del proceso de aprendizaje y desarrollo.
- **Intermedio (26-50 puntos):** la persona ha alcanzado un nivel de competencia funcional. Aunque la persona posee un conocimiento práctico de la competencia, aún tiene un margen de mejora significativo. Este nivel refleja la capacidad de aplicar la competencia en situaciones prácticas, con margen de mejora tanto en calidad como en alcance. La persona está preparada para abordar tareas más complejas y requiere formación y apoyo tanto para consolidar las habilidades adquiridas como para profundizar en los conocimientos avanzados.
- **Avanzado (51-75 puntos):** La persona posee excelentes habilidades de aplicación, demostrando una sólida experiencia en situaciones reales y es capaz de resolver problemas complejos con un profundo conocimiento de la materia, realizando tareas de alta calidad en diversos contextos

laborales. Es capaz de operar de forma autónoma y afrontar situaciones más desafiantes con un buen nivel de independencia. Sin embargo, incluso en esta etapa existen oportunidades para perfeccionar sus habilidades y abordar escenarios más complejos e innovadores. La formación para un usuario avanzado se centra en el perfeccionamiento, el liderazgo y la innovación.

● **Especializado (76-100 puntos):** La persona domina por completo la competencia. Los usuarios de este nivel se consideran expertos, con la capacidad de aplicar las habilidades adquiridas en contextos complejos e innovadores, anticipándose a las necesidades futuras y contribuyendo significativamente al desarrollo y la mejora de los procesos de negocio. Su experiencia es amplia y consolidada, y son capaces de resolver problemas complejos con soluciones creativas y estratégicas. En este nivel, los usuarios están preparados para convertirse en líderes y compartir su experiencia con otros miembros del equipo, desempeñando un papel clave en la innovación y la estrategia empresarial.

Cada nivel de competencia incluye una descripción detallada que describe las habilidades y capacidades esperadas para cada nivel.

Esta descripción sirve como una guía clara para el usuario, ayudándole a comprender mejor su puesto actual, el tipo de habilidades que posee y las áreas de mejora.

Las descripciones de las competencias de cada nivel ofrecen una visión completa de las habilidades requeridas, los comportamientos esperados y las aplicaciones prácticas de las competencias, lo que hace que el proceso de evaluación y desarrollo sea altamente transparente y orientado a la acción.

Además, cada nivel de habilidad ofrece una visión general de las oportunidades de desarrollo que podrían aprovecharse para la mejora continua. Este enfoque ayuda a los usuarios no solo a comprender su etapa de aprendizaje, sino también a planificar con claridad los próximos pasos para avanzar al siguiente nivel, fomentando un ciclo continuo de mejora de habilidades y adaptación a los desafíos del mercado.

El mapeo de competencias no solo proporciona una visión clara de la posición actual de cada individuo, sino que también sirve como herramienta estratégica para la gestión de recursos humanos. Gracias a esta metodología, las instituciones de educación superior pueden realizar evaluaciones precisas de las competencias de sus estudiantes e identificar oportunamente las áreas que requieren intervenciones de formación específicas. Además, el mapeo permite alinear la formación con las estrategias empresariales, garantizando que el desarrollo de recursos humanos esté siempre en sintonía con las necesidades emergentes de la organización y con las transformaciones del contexto global.

Finalmente, el proceso de mapeo de competencias fomenta una cultura corporativa orientada al aprendizaje continuo, donde cada empleado tiene la oportunidad de evolucionar constantemente, superando sus propios retos y adaptándose a las nuevas dinámicas empresariales y tecnológicas. De esta manera, el modelo SMILE permite no solo mejorar las competencias individuales, sino también potenciar la resiliencia general de la organización, preparándola para afrontar con éxito los retos futuros.

Las evaluaciones de las preguntas individuales

Un aspecto distintivo y altamente estratégico del modelo SMILE es su capacidad para mantener evaluaciones a nivel de una sola pregunta, yendo más allá de la agregación general de puntuaciones. Este enfoque proporciona un análisis mucho más detallado y granular de las habilidades individuales, lo que permite obtener una visión completa y precisa de las áreas en las que cada usuario destaca y aquellas en las que, en cambio, necesita mejorar.

El estudio exhaustivo resultante es esencial para garantizar una ruta de formación específica, adaptada a las necesidades específicas y en constante evolución del individuo y la organización.

Al mantener y guardar las calificaciones de las preguntas individuales, el modelo SMILE puede proporcionar información valiosa que permite:

- **Identificar fortalezas y debilidades en una habilidad específica.**

Al tener visibilidad de las calificaciones de cada pregunta, el sistema permite mapear en detalle dónde un empleado destaca en relación con las habilidades requeridas, así como las áreas que necesita desarrollar. Por ejemplo, si un empleado obtuvo una puntuación alta en "gestión del tiempo" pero baja en "priorización de tareas", esto podría indicar la necesidad de intervenciones de formación centradas en la capacidad de gestionar prioridades. En otro ejemplo, una puntuación alta en "comunicación interpersonal" pero baja en "hablar en público" podría sugerir la oportunidad de implementar actividades de capacitación específicas para desarrollar esa habilidad en entornos públicos. De esta manera, la capacitación propuesta no solo aborda las deficiencias inmediatas, sino que también busca fortalecer las áreas de excelencia para optimizar aún más el rendimiento general.

- **Facilitar un seguimiento preciso del progreso a lo largo del tiempo.**

La capacidad de realizar un seguimiento de las respuestas individuales a cada pregunta proporciona una visión dinámica y continua del desarrollo de habilidades.

La plataforma puede monitorizar el progreso específico a lo largo del tiempo, destacando claramente las mejoras logradas tras las capacitaciones específicas y comparando el rendimiento actual con el anterior. Este enfoque permite evaluar y adaptar el plan de capacitación a las necesidades emergentes, mejorando la eficacia de los recursos invertidos y optimizando los tiempos de aprendizaje.

Por ejemplo, si un empleado obtiene una puntuación más alta en la sección correspondiente después de una capacitación específica en "comunicación persuasiva", esto confirmará la eficacia de la capacitación. Asimismo, el monitoreo de habilidades específicas también puede revelar áreas donde las intervenciones podrían requerir ajustes o un enfoque de capacitación alternativo.

Mantener las evaluaciones a nivel de pregunta individual permite al modelo SMILE personalizar aún más la ruta de aprendizaje para cada estudiante. Este enfoque granular y detallado no solo ayuda a identificar áreas de mejora, sino también a maximizar las fortalezas.

La personalización del proceso de formación, basada en evaluaciones específicas, hace que la capacitación sea altamente relevante y aplicable de inmediato a las necesidades reales de los usuarios.

En la práctica, el modelo proporciona a las instituciones de educación superior una herramienta que les permite minimizar el desperdicio de cursos de formación genéricos, centrándose exactamente en las competencias que necesitan desarrollarse.

Además, la retroalimentación continua de las evaluaciones individuales de las solicitudes permite a los departamentos de RR. HH. supervisar con precisión el rendimiento general de las competencias.

Esta monitorización continua garantiza una visión siempre actualizada y permite adaptar las políticas de formación corporativa a las evoluciones tecnológicas, organizativas y del mercado. De esta manera, el modelo SMILE crea un ciclo virtuoso de aprendizaje continuo, en el que cada paso del individuo es monitorizado, apoyado y optimizado mediante recursos de formación personalizados.

Recomendaciones de Formación Personalizadas

El sistema de recomendaciones de la plataforma "TaiLENT" conecta el nivel de competencia asignado al usuario, según los resultados de las autoevaluaciones y/o entrevistas/conversaciones realizadas, con los recursos educativos más relevantes y específicos para cada área de competencia.

Cada habilidad está asociada a un amplio repertorio de recursos de formación.

Estos recursos provienen de repositorios de formación cuidadosamente seleccionados por los socios del proyecto, lo que garantiza que las recomendaciones se ajusten a los marcos de referencia europeos y a las seis competencias clave identificadas para el desarrollo de las instituciones de educación superior.

El algoritmo de recomendación se basa en el nivel de competencia del usuario para seleccionar de forma precisa y específica los materiales de aprendizaje más adecuados. Cada autoevaluación o evaluación realizada por el usuario se utiliza para generar sugerencias de formación personalizadas y específicas que reflejan las necesidades específicas de desarrollo de habilidades de cada persona. Por ejemplo:

- **Las calificaciones bajas** (nivel inicial o básico) activarán sugerencias de recursos de formación de nivel introductorio para cubrir las carencias en las habilidades básicas.
- **Las calificaciones altas** (niveles avanzados) sugerirán recursos avanzados, con el objetivo de perfeccionar las habilidades adquiridas y apoyar al usuario en su desarrollo profesional.

Los recursos educativos están disponibles tanto en inglés como en los idiomas nacionales de los usuarios, lo que garantiza una mejor accesibilidad y una mayor comprensión del contenido por parte de un público internacional y multilingüe.

Las recomendaciones son altamente personalizadas, ya que se generan en función de las deficiencias de habilidades específicas identificadas para cada usuario.

Este enfoque permite optimizar el proceso de formación, garantizando que los usuarios reciban contenido exactamente alineado con las áreas en las que necesitan mejorar, promoviendo así un aprendizaje específico y eficaz.

La API REST para el Sistema de Evaluación y Recomendación de Habilidades

El modelo SMILE y la plataforma relacionada “TaiLENT”, para la evaluación de habilidades y el sistema de recomendación, utilizan la interfaz API REST (Transferencia de Estado Representacional), que permite la comunicación entre sistemas informáticos mediante solicitudes HTTP.

En otras palabras, una API REST es un conjunto de directrices sobre cómo diseñar una interfaz que permita que diferentes aplicaciones interactúen entre sí, transmitiendo y recibiendo datos de forma estandarizada y eficiente.

Las API (Interfaces de Programación de Aplicaciones) son mecanismos que permiten que diferentes programas se comuniquen entre sí. Una API es un contrato que establece cómo una aplicación (denominada «cliente») puede solicitar servicios o datos a otra aplicación (denominada «servidor»). Las API son herramientas que facilitan el acceso de los usuarios a los recursos y datos, manteniendo el control sobre cómo y quién puede acceder a ellos, garantizando así la seguridad y la gestión de los derechos de acceso. Las API REST funcionan mediante solicitudes HTTP que transportan información entre clientes y servidores. Una vez recibida la solicitud, el servidor devuelve una respuesta con los datos solicitados (o un mensaje de error, si algo salió mal).

Para ser considerada RESTful, una API debe seguir ciertas pautas:

- **Sin estado:** cada solicitud es independiente de las demás. No se retiene información entre solicitudes, lo que hace que cada interacción sea autónoma.
- **Identificación de recursos:** cada elemento del sistema (por ejemplo, un producto o un usuario) debe ser identificable mediante un URI (Identificador Uniforme de Recursos).
- **Mensajes autodescriptivos:** Cada respuesta de la API debe incluir información que explique cómo interpretar y utilizar los datos devueltos.
- **HATEOAS (Hipermedia como Motor del Estado de la Aplicación):** Un recurso debe proporcionar enlaces a otras acciones disponibles, lo que permite al cliente explorar dinámicamente el sistema.

Adoptar una API REST ofrece varias ventajas, entre ellas cabe destacar:

1. **Simpleza y eficiencia:** A diferencia de otras tecnologías más complejas, REST consiste en un conjunto de pautas fáciles de implementar y comprender, lo que reduce la complejidad en el diseño y el uso.
2. **Escalabilidad y rendimiento:** Gracias a su naturaleza sin estado, la API REST puede gestionar un gran número de solicitudes simultáneamente, lo que la hace ideal para aplicaciones o sistemas a gran escala como el Internet de las Cosas (IoT).
3. **Flexibilidad:** Al no estar vinculada a un protocolo específico como SOAP (Protocolo Simple de Acceso a Objetos), REST puede implementarse con diferentes tecnologías, como

JSON o XML, y se integra fácilmente con otros sistemas, lo que la hace especialmente útil para aplicaciones web modernas y para la gestión de servicios móviles.

4. **Compatibilidad móvil:** Son especialmente adecuadas para la compatibilidad con dispositivos móviles, ya que permiten una transmisión de datos rápida y ligera, necesaria para aplicaciones que operan en entornos con recursos limitados.
5. **Interoperabilidad:** La capacidad de interactuar mediante estándares JSON y HTTP permite que el sistema sea compatible con diferentes plataformas y aplicaciones, lo que aumenta las posibilidades de implementación en diversos contextos empresariales.

Una API REST es una herramienta potente y flexible que permite a las aplicaciones interactuar con datos y recursos de forma estandarizada y altamente eficiente. En el contexto del modelo SMILE, la API gestiona las siguientes operaciones principales:

- **Evaluación de habilidades:**

- Los usuarios completan cuestionarios de autoevaluación a través de la interfaz específica creada en la plataforma. Una vez completados, los datos se envían a la API REST en formato JSON.
- La API, utilizando el modelo de evaluación predeterminado, calcula la puntuación general y media de cada habilidad agregando las respuestas. Estas se asignan a los niveles de habilidad predefinidos (Básico, Intermedio, Avanzado, Especializado) y el resultado se devuelve al cliente en formato JSON.
- La API también permite obtener información más detallada sobre las respuestas individuales para proporcionar una evaluación exhaustiva. Esto incluye la puntuación de cada pregunta y un análisis que destaca las habilidades que se deben fortalecer o mejorar.

- **Sistema de recomendaciones de formación:**

- La API REST ofrece recomendaciones personalizadas para cada usuario, capaces de cubrir las carencias de habilidades detectadas en las evaluaciones realizadas. Ofrece video-píldoras de formación, videotutoriales, escenarios de ramificación narrativa, juegos educativos, casos prácticos y otros recursos educativos.
- La API puede responder a las necesidades de desarrollo de habilidades relacionadas con las áreas digitales, ecológicas, empresariales y habilidades blandas/duras específicas, garantizando que cada respuesta formativa se adapte a cada empleado.
- La API de recomendaciones se activa en función de los datos enviados por el cliente y devuelve una lista de contenidos educativos ordenados por relevancia para la carencia de habilidades detectada.

Escalabilidad y Mejora Continua del Modelo SMILE

El modelo SMILE, integrado con la plataforma TaiLENT, está diseñado para responder de forma eficaz y continua a los retos de formación de las pymes, garantizando una escalabilidad que permite la integración fluida de nuevas competencias y la actualización constante de las recomendaciones de formación según la evolución del mercado y las tendencias globales.

La escalabilidad garantiza que, a medida que se incorporan nuevas competencias o cambian las necesidades del negocio, el sistema de evaluación pueda ampliarse fácilmente, manteniendo la coherencia y la eficacia de las recomendaciones. Esto permite a las IES estar constantemente alineadas con las nuevas necesidades de formación, que no solo abordan las carencias actuales, sino que también se anticipan a los retos futuros relacionados con la tecnología, la sostenibilidad y la internacionalización.

Ejemplo de aplicación en el contexto de una evaluación de competencias

Imaginemos que se evalúa a un empleado en sus habilidades de comunicación.

Tras la administración de un cuestionario estructurado, la plataforma recopila las respuestas y calcula la puntuación acumulada y media:

- Preguntas y valoraciones:
 - "¿Con qué eficacia expresa sus ideas en un contexto de equipo?" → Calificación: 4/4
 - "¿Adaptas tu estilo de comunicación a diferentes públicos?" → Calificación: 3/4
 - "¿Con qué frecuencia buscas retroalimentación para mejorar la comunicación?" → Calificación: 2/4
- Puntuación acumulada: $4 + 3 + 2 = 9$
- Puntuación media: $9 / 3 = 3.0$

Con estas evaluaciones, el sistema clasifica al usuario en un nivel intermedio de competencia, lo que indica que, si bien posee buenas habilidades de comunicación grupal, existen áreas que puede desarrollar, como adaptar su estilo al público y buscar retroalimentación.

Una vez determinado el nivel de competencia, el sistema genera recomendaciones de formación personalizadas para ayudar al usuario a mejorar su desempeño comunicativo.

Por ejemplo, si tu puntuación es baja en la búsqueda de retroalimentación, la plataforma sugiere cursos específicos que abordan esta área, como:

- Cursos de comunicación asertiva.
- Ejercicios de retroalimentación constructiva.
- Webinars y casos prácticos sobre cómo mejorar la retroalimentación y adaptar el mensaje a la audiencia.

Las recomendaciones no se limitan a estos contenidos, sino que también incluyen un plan de desarrollo a largo plazo basado en habilidades emergentes, como la gestión tecnológica y la sostenibilidad, cruciales para el futuro del mercado y las instituciones de educación superior.

En cuanto a las habilidades específicas, tanto blandas como duras, además de las recomendaciones de formación, la plataforma ofrece una descripción detallada de las capacidades que un empleado debe poseer en cada nivel.

Por ejemplo, para un nivel intermedio de comunicación, se podría indicar lo siguiente:

"El usuario posee un sólido conocimiento de la dinámica de la comunicación, pero para un crecimiento significativo, sería útil desarrollar habilidades avanzadas para adaptar el mensaje a diferentes tipos de audiencias y valorar la retroalimentación recibida. El usuario debe centrarse en crear objetivos de comunicación medibles y utilizar las herramientas adecuadas para supervisar la eficacia de las acciones de comunicación".

Para fomentar la mejora continua, la plataforma sugiere actividades de formación como:

1. Profundizar en la comprensión de las características actuales de los clientes para perfeccionar la comunicación con su audiencia.
2. Establecer objetivos de comunicación más claros y medibles para optimizar la eficacia.
3. Aprender a optimizar los recursos de la marca, alineándolos con las expectativas del cliente.
4. Fortalecer la capacidad de coordinar a colaboradores internos y externos para una comunicación más fluida e integrada.
5. Explorar el uso de herramientas de análisis para supervisar la eficacia de las iniciativas de comunicación y adaptar las estrategias de forma proactiva.

El sistema de informes

El sistema de informes proporciona a los usuarios información detallada sobre los resultados de sus evaluaciones. Este informe resume la información más relevante, lo que permite a los usuarios obtener una visión general clara y comprensible del estado de sus competencias y las áreas en las que deben centrarse para mejorar.

En particular, el sistema de informes proporciona:

- un análisis exhaustivo del nivel de competencias del usuario según las puntuaciones obtenidas, con una descripción clara de las habilidades y competencias relacionadas con el nivel asignado;
- un resumen de las puntuaciones obtenidas en relación con las preguntas evaluadas, lo que ayuda a supervisar el progreso y evaluar el rendimiento general del usuario;
- evidencia de sugerencias específicas recomendadas para el desarrollo general de las habilidades, basadas en las puntuaciones obtenidas y las deficiencias identificadas;
- evidencia de las sugerencias recomendadas para cada pregunta, dirigidas a abordar las áreas de debilidad identificadas y ayudar al usuario a fortalecer sus habilidades.

El informe generado por el sistema permite comprender fácilmente la situación de cada usuario, lo que permite tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar sus habilidades.