



Número de proyecto: 2023-1-EL01-KA220-VET-

WP2: Definición del marco metodológico

Actividad 2.4: Desarrollo del esquema ontológico

Fecha de entrega: M7

Autor: TRAVEL2FIT

Colaboradores: ATLANTIS, CDEA, ITS, DLEARN, HELLOBUCOVINA

Resumen ejecutivo

El objetivo del proyecto EthAI Tour es proporcionar a los estudiantes y formadores de EFP una oferta de EFP adaptada a las necesidades del mercado laboral para la transformación digital del sector y el uso ético y fiable de la IA, contribuyendo al mismo tiempo a la evolución de los mandatos de la CE, como las Directrices éticas para una IA fiable, la Década Digital Europea, el Pacto de la UE por las Competencias y las Vías de Transición para el Turismo. Para cumplir estos objetivos, el consorcio se centra en la prioridad horizontal: abordar la transformación digital mediante el desarrollo de la preparación, la resiliencia y la capacidad digitales, y en las prioridades sectoriales: EFP: adaptar la educación y la formación profesionales a las necesidades del mercado laboral y EFP: aumentar la flexibilidad de las oportunidades en la educación y la formación profesionales.

Este informe forma parte del trabajo realizado en el paquete de trabajo 2 «Definición del marco metodológico» y, en concreto, de la actividad 4 «Desarrollo del esquema ontológico», dirigida por Travel2Fit. La actividad tiene como objetivo el desarrollo de un esquema ontológico ligero con habilidades y competencias específicas que permita demostrar las conexiones y la estructura jerárquica, con el fin de formular mejor el contenido formativo propuesto y ofrecer pequeñas porciones de conocimiento, que contengan entidades diseñadas para facilitar a los alumnos de FP su propia ruta de aprendizaje personalizada.

Posicionamiento del producto en el contexto del proyecto EthAI Tour:

En el contexto del proyecto EthAI Tour, el producto actual se posiciona de la siguiente manera:

- Se basa en el marco metodológico Lean del WP2/Actividad 3 liderado por ATLANTIS.
- Extrae información valiosa de las prácticas existentes y las deficiencias de competencias identificadas en relación con las metodologías de evaluación derivadas de la formación del WP2/A2 «Análisis de metodologías clave» dirigido por TRAVEL2FIT.
- Forma parte de los resultados del proyecto que se presentarán en el primer evento multiplicador (M8).

1. Introducción

El presente resultado profundiza en el Marco Metodológico Lean, resultado del WP2/A3, en el que, tras un meticuloso examen y análisis de las prácticas, métodos y herramientas existentes en cada país socio y la identificación de las carencias en materia de metodologías de evaluación (análisis DAFO), se examinó una guía que vincula aspectos del uso de la IA con las metodologías analizadas y el uso responsable de las tecnologías digitales.

El objetivo principal es definir de la mejor manera posible el contenido formativo propuesto para el EthAI Tour y ayudar al progreso de los alumnos de FP, permitiéndoles diseñar y seguir su itinerario de aprendizaje individualizado de forma más eficiente.

El producto final se estructura de la siguiente manera:

La sección 1 constituye la introducción, que incluye información general y el posicionamiento global del producto en el ciclo de vida del proyecto.

La sección 2 analiza brevemente el concepto general de ontologías, sus características fundamentales y la revisión de la bibliografía relacionada.

La sección 3 destaca las ventajas y beneficios potenciales para los formadores y alumnos de FP que exploran el esquema ontológico propuesto.

La sección 4 hace referencia a los esquemas ontológicos que serán de gran utilidad para los profesionales del turismo de EthAI Tour, teniendo en cuenta los aspectos propuestos del uso de la IA, junto con las metodologías analizadas y las competencias y habilidades que se espera adquirir.

La sección 5 concluye el documento.

2. Concepto general de ontología, características clave y revisión bibliográfica

Las ontologías se consideran el núcleo de la web semántica y podrían definirse como «una especificación formal y explícita de una conceptualización compartida, compuesta por conceptos y relaciones entre ellos» (i). Constituyen la representación multidimensional de las habilidades esperadas y adquiridas, mostrando el progreso y ajustando las elecciones personales de los alumnos de FP en cuanto a las vías de aprendizaje que siguen para adquirir competencias.

Las ontologías se consideran un método comúnmente conocido para promover los conocimientos deseados y se siguen desarrollando continuamente en métodos de aprendizaje electrónico innovadores e interactivos, debido principalmente al hecho de que las habilidades y competencias deseadas se presentan de forma consolidada. El uso de ontologías en la educación no es un logro de los últimos tiempos. (ii) De hecho, en los últimos años se han diseñado muchas ontologías que se explotan con éxito en el sector educativo como resultado del dominio de aprendizaje concreto que define todos los conceptos existentes. (iii)

Teniendo en cuenta el Plan Educativo Digital de la Unión Europea, que tiene como objetivo el desarrollo de habilidades a través de plataformas de aprendizaje en línea (iv) y la tendencia general hacia la transformación digital de la educación, las ontologías podrían resultar una herramienta valiosa para la inclusión de herramientas de IA y la aplicación de métodos de educación inteligente. (v)

Una investigación reciente clasifica los métodos de desarrollo de esquemas ontológicos en cinco perspectivas: (vi)

Basado en el estándar de oro,

Basado en corpus o impulsado por datos,

Basado en tareas o en aplicaciones,

Basado en criterios y

Evaluación por parte de seres humanos.

Dado que, en general, los esquemas ontológicos pueden aplicarse a la especificación del conocimiento centrada en el dominio y pueden utilizarse para representar el conocimiento específico del dominio, en términos de educación turística y formación

profesional, podrían contribuir a la base de conocimientos complejos que se requiere para una formación eficaz.

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre el uso de esquemas ontológicos en la educación turística y la formación profesional, así como sobre sus posibles beneficios.

El estudio de Karampiperis et al. en 2019 propuso un marco basado en la ontología para la formación en competencias turísticas (vii) con el fin de presentar conocimientos relacionados con diferentes competencias turísticas, como el servicio al cliente, el marketing y la hostelería.

Riveiro et al. en 2018 crearon un esquema ontológico para la gestión y la formación de competencias turísticas (viii) en el que se destacan diversas habilidades y competencias necesarias para un profesional del turismo, como las habilidades de comunicación, las habilidades lingüísticas o las habilidades de liderazgo.

Además, Chen et al. diseñaron en 2016 una ontología para identificar las diferentes habilidades y competencias necesarias en la industria turística, que se aplicó para desarrollar un sistema de evaluación basado en competencias (ix).

Los términos esenciales relacionados con el concepto y el uso de las ontologías se presentan en el siguiente resumen:

Ontología: diseño y conceptualización definidos y precisos de las competencias, habilidades y conocimientos esenciales para un profesional del ámbito turístico.

Ámbito: un campo preciso de interés o conocimiento, como el turismo.

Concepto: idea indefinida o categoría general de temas que pueden expresarse en un esquema ontológico.

Relación: vínculo entre dos o más conceptos.

Competencia: conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades que permiten a un profesional del turismo avanzar en su función laboral.

Objetivo de aprendizaje: resultado específico que se pretende alcanzar con un programa de formación.

Resultado del aprendizaje: Las competencias y habilidades especializadas que el alumno adquiere tras participar en un programa de formación.

Itinerario de aprendizaje: Serie de actividades de aprendizaje diseñadas para alcanzar mejor los objetivos de aprendizaje específicos establecidos.

Personalización: El caso de los programas de formación diseñados y adaptados para cubrir las necesidades específicas y los objetivos de aprendizaje de cada alumno.

En consecuencia, la aplicación de esquemas ontológicos en la educación y la formación profesional en el ámbito del turismo podría reforzar las habilidades, competencias y conocimientos generales de los alumnos y resultar muy beneficiosa gracias a sus itinerarios de aprendizaje personalizados y adaptables, sus evaluaciones precisas y su eficaz representación y intercambio de conocimientos.

3. Ventajas para los formadores y alumnos de FP exploring ontology schemas

La formación de esquemas ontológicos relacionados con habilidades y competencias adquiridos a través de cursos de formación turística especializados podría mejorar la

calidad, la coherencia y la relevancia de los programas de FP y facilitar el intercambio y la reutilización de los recursos de formación, incluso entre distintos países.

Ventajas para los alumnos de FP:

La preparación de un esquema ontológico que conduzca a una ruta de aprendizaje personalizada se considera uno de los métodos de personalización más prometedores para el aprendizaje electrónico y podría permitir a los alumnos de FP adquirir un conocimiento exhaustivo de los cursos en función de su relevancia y de las competencias y habilidades previstas.

El mapeo ontológico dinámico podría ajustarse y adaptarse fácilmente a diferentes ámbitos, incluido el sector turístico.

Los alumnos de formación profesional en turismo se beneficiarán de una planificación de los cursos de formación mejor estructurada y más precisa, con una visión clara de las expectativas de cada curso en función de las habilidades y competencias deseadas.

Ventajas para los formadores de FP:

Los formadores de FP que utilicen las herramientas y aplicaciones adecuadamente diseñadas podrán elegir resultados de aprendizaje mejor estructurados y bien definidos.

Su material educativo podría difundirse mejor a través de servicios designados y de una manera más personalizada.

Marco conceptual de un esquema ontológico

Un esquema ontológico describe la conexión entre diferentes conceptos y entidades en un ámbito específico. En la práctica, los alumnos de FP que se familiaricen con los esquemas ontológicos podrían diseñar y configurar su propia trayectoria educativa individualizada y adquirir las habilidades y competencias derivadas o, por el contrario, con el objetivo principal de adquirir habilidades específicas, elegir el aspecto profesional que mejor se adapte a sus objetivos.

1. Organización del conocimiento:

Los alumnos de formación profesional tienen la oportunidad de organizar sus conocimientos de forma sistemática, creando sus propios mapas de conocimientos e identificando los conceptos principales del turismo, al tiempo que desarrollan una comprensión global de la materia elegida.

2. Identificación de los objetivos de aprendizaje:

El esquema ontológico ayudará a los alumnos de FP a determinar los conceptos, habilidades y competencias esenciales que aspiran a adquirir, fijar sus objetivos de aprendizaje y centrar mejor sus esfuerzos.

3. Exploración de interconexiones:

Las interconexiones entre diversos conceptos y entidades del sector educativo turístico se representan en un esquema ontológico, del que los alumnos pueden beneficiarse para ampliar sus conocimientos y orientarse mejor en los temas relacionados.

4. Acceso a recursos relevantes:

El esquema ontológico podría animar a los alumnos de FP a identificar y acceder a recursos de aprendizaje relevantes y, de este modo, comprender el alcance más amplio de la materia que han elegido.

5. Seguimiento del progreso y autoevaluación:

A través del esquema ontológico, los alumnos pueden realizar un seguimiento de su rendimiento y progreso e identificar los conceptos que requieren mayor atención. Este proceso de autoevaluación beneficia a los alumnos y les permite identificar sus lagunas de conocimiento o distribuir sus esfuerzos en consecuencia.

6. Aprendizaje colaborativo:

El aprendizaje colaborativo se facilita mediante la explotación del mismo esquema ontológico por parte de varios estudiantes, lo que promueve el intercambio de conocimientos dentro del grupo de estudio.

Presentación del esquema ontológico «EthAI Tour»

El Foro Económico Mundial, en su informe «El futuro del empleo 2023» (x), afirma que «la adopción de la tecnología seguirá siendo un motor clave de la transformación empresarial en los próximos cinco años. Más del 85 % de las organizaciones encuestadas identifican el aumento de la adopción de tecnologías nuevas y punteras y la ampliación del acceso digital como las tendencias más propicias para impulsar la transformación en su organización».

Sin embargo, los avances tecnológicos han generado la necesidad de examinar el posible impacto negativo del uso de estas tecnologías en las personas, la sociedad o el medio ambiente, y de evaluarlas cuidadosamente desde un punto de vista ético.

El objetivo del WP2/Actividad 4 es formular mejor el contenido formativo propuesto mediante la creación de un esquema ontológico ligero y el examen de los distintos aspectos del proyecto, teniendo en cuenta la transformación digital en curso del sector turístico, que exige una adopción fiable y conforme de las herramientas de IA que se utilizan ampliamente.

La construcción de la ontología debe seguir los principios de claridad, coherencia, extensibilidad, mínimo sesgo de codificación y mínimo compromiso ontológico.^{xi}

El esquema ontológico ligero de EthAI Tour está diseñado para ofrecer recomendaciones sobre itinerarios de aprendizaje que se correspondan con los objetivos y preferencias de aprendizaje de los alumnos de FP, así como con las habilidades del mercado laboral, y se inspira en la ontología y el esquema europeos de habilidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones (ESCO).(xii) Su objetivo es ofrecer un sistema de recomendaciones innovador y personalizado para los centros de EFP, que acorte la brecha entre los datos y las habilidades adquiridas con las

necesidades del mercado laboral y que se centre en su aplicabilidad futura, incluso después de la finalización del proyecto.

Concretamente, de acuerdo con los resultados críticos del WP2/A3 del proyecto, la metodología EthAI Tour propuesta integra varios componentes clave para crear un marco sólido para los programas de EFP en el sector turístico:

1. Integración de la IA en el plan de estudios
2. Uso ético de la IA
3. Marco DigiComp
4. Integración Lean
5. Pensamiento de diseño
6. Aprendizaje basado en competencias
7. Gestión de calidad total

Al diseñar los resultados de aprendizaje esperados y basándose en los marcos metodológicos identificados como más adecuados para los objetivos del proyecto, es una buena práctica clasificarlos en diferentes niveles de competencia según una taxonomía de resultados de aprendizaje. Ejemplos ilustrativos de tales taxonomías son la taxonomía de Bloom y la taxonomía revisada de Bloom, así como SOLO, la taxonomía de Gagne y la taxonomía de Finik.

Se sugiere el siguiente esquema ontológico ligero de EthAI Tour, que describe las habilidades y competencias específicas para el uso ético de la IA en la industria del turismo:

Unidad de formación 1: Digitalización en el turismo

Marco específico propuesto: Marco DigiComp

Marcos generales propuestos:

- Integración Lean
- Pensamiento de diseño
- Gestión de la calidad total

La digitalización en el turismo requiere que los profesionales del sector adquieran una combinación de habilidades técnicas, analíticas y sociales para aprovechar eficazmente las tecnologías digitales e impulsar la innovación en la industria.

Habilidades/Competencias: Breve descripción de las habilidades y competencias específicas necesarias para beneficiarse del uso de la digitalización en la industria turística.

Habilidades técnicas

- Marketing digital
 - ✓ Conocimientos de SEO y marketing en redes sociales
 - ✓ Conocimientos de marketing por correo electrónico, marketing de contenidos y marketing de influencers
- Alfabetización informativa y de datos

- ✓ Capacidad para localizar y recuperar datos, información y contenidos digitales, y evaluar la relevancia de la fuente y su contenido. Almacenar, gestionar y organizar datos, información y contenidos digitales
- Desarrollo de sitios web y aplicaciones
 - ✓ Conocimientos básicos de diseño y desarrollo web
 - ✓ Familiaridad con plataformas CMS como WordPress y conceptos básicos de desarrollo de aplicaciones

Habilidades en el uso de software de gestión de relaciones con los clientes (CRM).

- Experiencia con herramientas de automatización de marketing, como HubSpot o Salesforce.
- Conocimientos sobre ciberseguridad
 - ✓ Conocimiento de los principios básicos de ciberseguridad para proteger los datos de los clientes
- Conocimiento del RGPD y otras normativas de protección de datos.

Habilidades analíticas

- Investigación de mercado y análisis de tendencias
 - ✓ Capacidad para realizar estudios de mercado con el fin de identificar tendencias emergentes y preferencias de los consumidores
- Competencia en el uso de herramientas y métodos de investigación de mercado.
- Gestión de ingresos
 - ✓ Comprensión de las estrategias de precios dinámicos
 - ✓ Habilidades en el uso de software de gestión de ingresos

Habilidades sociales

- Atención al cliente y comunicación
 - ✓ Fuertes habilidades de comunicación para interactuar con los clientes a través de diversos canales digitales
 - ✓ Capacidad para proporcionar un excelente servicio al cliente en línea
- Resolución de problemas y pensamiento crítico
 - ✓ Capacidad para resolver problemas complejos utilizando un enfoque digital
 - ✓ Pensamiento crítico para evaluar el impacto de las iniciativas digitales
- Adaptabilidad y aprendizaje continuo:
 - ✓ Disposición para aprender continuamente y adaptarse a las nuevas herramientas y tendencias digitales, y mantenerse al día con los últimos avances tecnológicos en la industria del turismo.

Habilidades creativas

- Creación y gestión de contenidos
 - ✓ Habilidades para crear contenido atractivo para sitios web, blogs y redes sociales. Experiencia con sistemas de gestión de contenidos y estrategia de contenidos.
- Diseño de la experiencia del usuario (UX)
 - ✓ Comprensión de los principios de UX para mejorar la interacción de los clientes con las plataformas digitales.

- Capacidad para trabajar con diseñadores con el fin de mejorar la usabilidad de sitios web y aplicaciones

Habilidades interdisciplinarias

- Gestión de proyectos
 - ✓ Capacidad para gestionar proyectos digitales desde su concepción hasta su implementación
 - ✓ Dominio del uso de herramientas de gestión de proyectos como Trello, Asana o Jira
- Comercio electrónico y sistemas de reservas online
 - ✓ Conocimiento de plataformas de comercio electrónico y sistemas de reservas online
 - ✓ Conocimiento de las pasarelas de pago y la seguridad de las transacciones
 - ✓

Al desarrollar estas habilidades, los profesionales del turismo pueden contribuir de manera eficaz a la transformación digital del sector turístico, mejorando la experiencia de los clientes, optimizando las operaciones e impulsando un crecimiento sostenible.

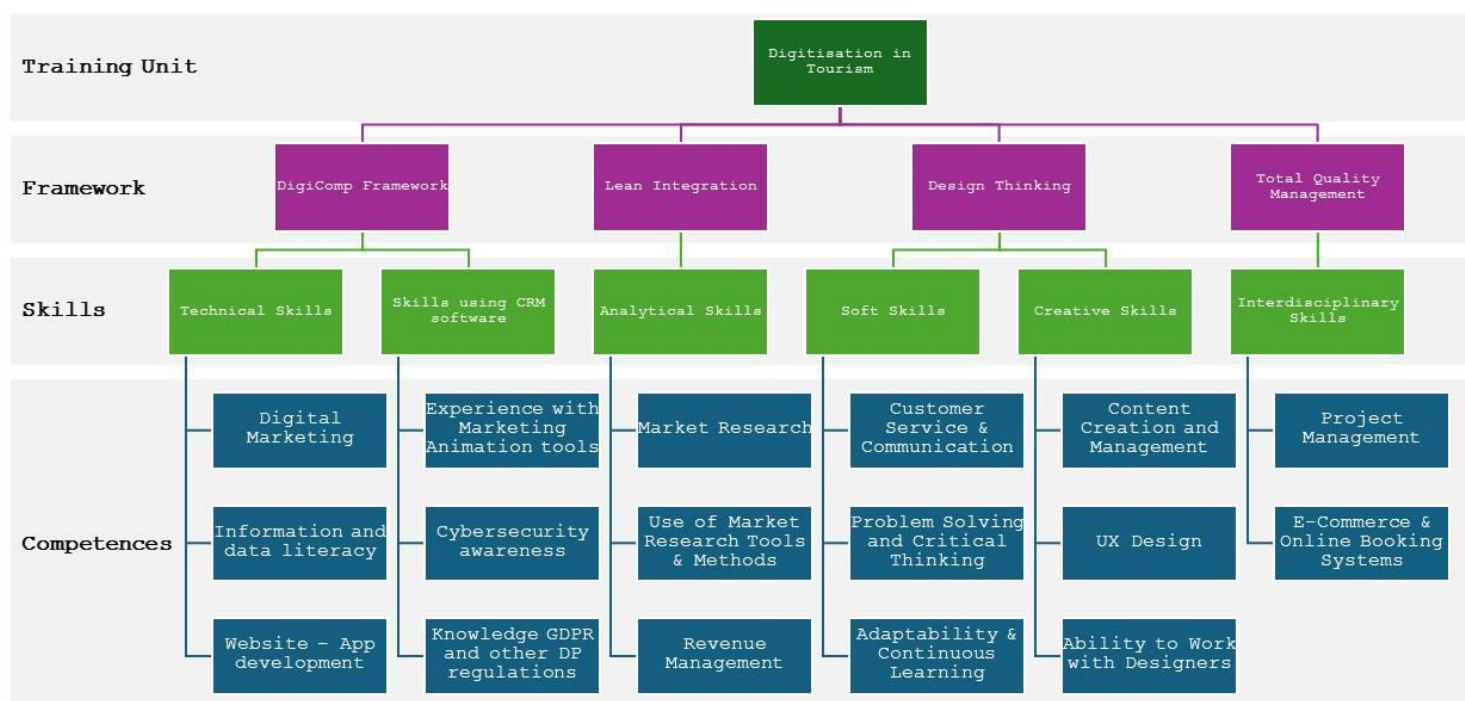


Figura1 : Unidad de formación 1: Digitalización en el turismo

Unidad de formación 2: IA en el turismo

Marcos específicos propuestos:

- Integración de la IA en el plan de estudios
- Aprendizaje basado en competencias

Marcos generales propuestos:

- Integración Lean
- Pensamiento de diseño
- Gestión de la calidad total

La integración de la IA en la industria turística exige un conjunto único de habilidades por parte de los profesionales del turismo. Estas habilidades incluyen ámbitos técnicos, analíticos e interpersonales para garantizar que las tecnologías de IA se utilicen de manera eficaz para mejorar la experiencia de los clientes, optimizar las operaciones e impulsar la innovación.

Habilidades/Competencias

Breve descripción de las habilidades y competencias específicas necesarias para aprovechar el uso de la IA en el sector turístico.

Habilidades técnicas

- Conocimientos básicos sobre IA y aprendizaje automático
 - ✓ Conocimientos fundamentales sobre los conceptos de IA, los algoritmos de aprendizaje automático y sus aplicaciones en el turismo.
 - ✓ Conocimiento de las herramientas y plataformas de IA que se utilizan habitualmente en el sector
- Análisis y gestión de datos
 - ✓ Habilidades en el uso de herramientas de análisis de datos como Python, R, SQL y Excel
 - ✓ Conocimiento de las técnicas de procesamiento de datos
- Integración e implementación de la IA
 - ✓ Capacidad para trabajar con equipos de desarrollo de IA con el fin de integrar soluciones de IA en los sistemas existentes
 - ✓ Conocimiento de las API y de cómo se utilizan para conectar herramientas de IA con otro software.
- Sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM).
 - ✓ Experiencia con sistemas CRM que utilizan IA para interacciones personalizadas con los clientes
 - ✓ Comprensión de cómo la IA puede mejorar la segmentación y la orientación de los clientes

Habilidades analíticas

- Análisis predictivo
 - ✓ Habilidades en el uso de la IA para pronosticar tendencias, predecir la demanda y mejorar los procesos de toma de decisiones
 - ✓ Capacidad para interpretar los conocimientos generados por la IA y aplicarlos a la planificación estratégica
- Procesamiento del lenguaje natural (NLP)
 - ✓ Comprensión de cómo se puede utilizar el PLN en chatbots, asistentes virtuales y análisis de sentimientos

- ✓ Capacidad para trabajar con herramientas de IA que procesan y analizan texto y voz

Habilidades sociales

- Resolución de problemas y pensamiento crítico
 - ✓ Capacidad para identificar retos que pueden abordarse mediante la IA y desarrollar soluciones innovadoras
 - ✓ Pensamiento crítico para evaluar la eficacia y las implicaciones éticas de las aplicaciones de IA.
- Habilidades comunicativas
 - ✓ Competencia para explicar conceptos y conocimientos sobre IA a partes interesadas sin conocimientos técnicos
 - ✓ Capacidad para comunicar las ventajas y limitaciones de las soluciones de IA a los clientes y miembros del equipo

Habilidades creativas

- Personalización de contenidos
 - ✓ Habilidades en el uso de la IA para crear recomendaciones de viaje, itinerarios y contenido de marketing personalizados
 - ✓ Comprensión de las preferencias y comportamientos de los clientes para adaptar el contenido impulsado por la IA
- Diseño de la experiencia del usuario (UX)
 - ✓ Conocimiento de los principios de UX para garantizar que las aplicaciones de IA sean fáciles de usar y mejoren la experiencia del cliente
 - ✓ Capacidad para colaborar con diseñadores de UX con el fin de integrar funciones de IA de forma fluida

Habilidades interdisciplinarias

- Gestión de proyectos
 - ✓ Capacidad para gestionar proyectos de IA desde su concepción hasta su implementación, incluyendo el establecimiento de objetivos, plazos y presupuestos
 - ✓ Competencia en el uso de herramientas y metodologías de gestión de proyectos.
- Cumplimiento normativo
 - ✓ Conocimiento de la normativa legal y los requisitos de cumplimiento para el uso de la IA en el turismo

Habilidades específicas del sector

- Conocimiento del mercado turístico.
 - ✓ Profundo conocimiento del sector turístico, incluidas las tendencias del mercado, el comportamiento de los clientes y los principales retos
 - ✓ Capacidad para aplicar soluciones de IA a contextos turísticos específicos, como la hostelería, la planificación de viajes y la gestión de destinos
- Mejora del servicio al cliente

- ✓ Habilidades para aprovechar la IA con el fin de mejorar el servicio al cliente, por ejemplo, mediante chatbots y asistentes virtuales basados en IA
- ✓ Comprensión de cómo la IA puede mejorar la experiencia general del cliente y su satisfacción

Aprendizaje continuo

- Adaptabilidad y aprendizaje permanente
 - ✓ Compromiso de mantenerse al día con los últimos avances en IA y mejorar continuamente las habilidades relevantes
 - ✓ Capacidad para adaptarse a las nuevas tecnologías de IA e incorporarlas a las operaciones diarias

Al desarrollar estas habilidades, los profesionales del turismo pueden aprovechar el poder de la IA para impulsar la innovación, mejorar la experiencia de los clientes y aumentar la eficiencia operativa en la industria turística.

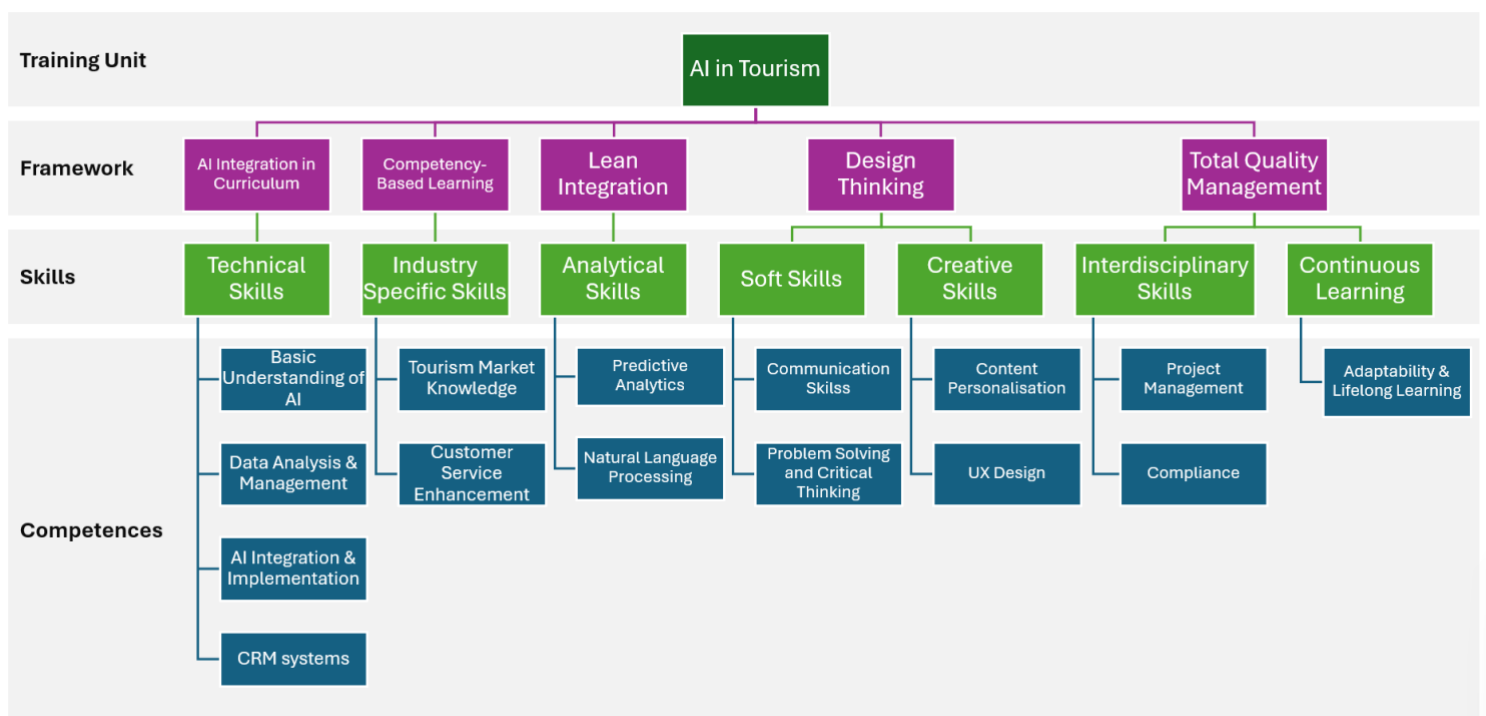


Figura 2 : Unidad de formación 2 - IA en el turismo

Unidad de formación 3: IA ética en el turismo

Marco específico propuesto: Uso ético de la IA

Marcos generales propuestos:

- Integración ágil
- Pensamiento de diseño
- Gestión de la calidad total

Para garantizar el uso ético de la IA en el turismo, los profesionales necesitan un conjunto completo de habilidades que abarquen conocimientos técnicos, razonamiento ético, gestión de datos y habilidades interpersonales. Estas habilidades son fundamentales para navegar por las complejidades de la IA, al tiempo que se mantienen los estándares éticos y se promueven prácticas responsables de IA.

Habilidades/Competencias: Breve descripción de las habilidades y competencias específicas necesarias para el uso y la implementación éticos de las herramientas de IA en la industria turística.

Habilidades técnicas

- Gestión de la privacidad de los datos
 - ✓ Capacidad para gestionar y proteger los datos sensibles de los turistas de conformidad con la normativa de protección de datos (por ejemplo, el RGPD).
- Detección y mitigación de sesgos
 - ✓ Capacidad para identificar y mitigar los sesgos en los algoritmos de IA a fin de garantizar resultados justos e inclusivos para todos los turistas.
- Transparencia y explicabilidad
 - ✓ Uso eficiente de las herramientas de los sistemas de IA con un conocimiento preciso y consciente de que son transparentes y pueden proporcionar explicaciones sobre sus decisiones y recomendaciones a los turistas.
- Privacidad y protección de datos
 - ✓ Conocimiento de las normativas de protección de datos (por ejemplo, el RGPD) y las mejores prácticas.
- Habilidades para aplicar marcos y directrices éticos (por ejemplo, IEEE Ethically Aligned Design, ACM Code of Ethics).

Habilidades de comunicación

- Capacidad para explicar conceptos complejos de IA y consideraciones éticas a partes interesadas sin conocimientos técnicos.
- Competencia en la comunicación de las ventajas y limitaciones de las aplicaciones de IA a los clientes y miembros del equipo
- Participación de las partes interesadas
 - ✓ Habilidades para interactuar con diversas partes interesadas, incluidos clientes, comunidades locales y organismos reguladores, con el fin de recabar opiniones y perspectivas sobre el uso ético de la IA.
- Aplicación de marcos éticos
 - ✓ Capacidad para aplicar marcos éticos que guíen el desarrollo y la implementación de tecnologías de IA en el sector turístico.
- Aprendizaje y adaptación continuos
 - ✓ Compromiso de mantenerse al día sobre los últimos avances en materia de ética de la IA y adaptar las estrategias y prácticas en consecuencia para garantizar el uso ético continuo de la IA en el turismo.

Habilidades creativas y de diseño

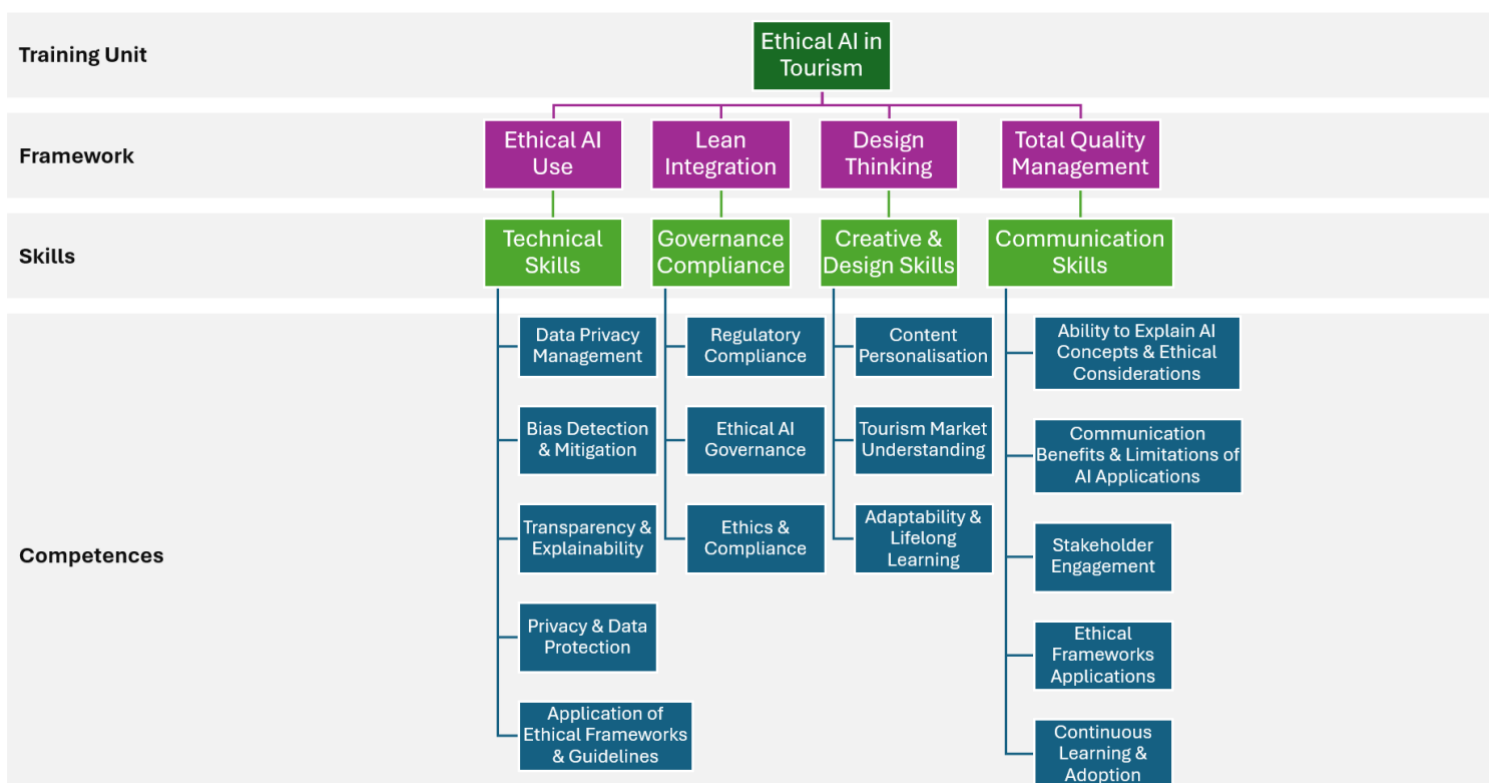
- Personalización de contenidos:

- ✓ Habilidades en el uso de la IA para crear recomendaciones de viaje y contenidos de marketing personalizados y éticamente sólidos.
- Conocimiento del mercado turístico
 - ✓ Conocimiento profundo de la industria turística, incluidas las tendencias del mercado, los comportamientos de los clientes y los retos clave.
 - ✓ Capacidad para aplicar soluciones de IA éticas a contextos turísticos específicos, como la hostelería, la planificación de viajes y la gestión de destinos.
- Adaptabilidad y aprendizaje permanente
 - ✓ Compromiso de mantenerse al día con los últimos avances en ética de la IA.
 - ✓ Disposición para mejorar continuamente las habilidades y adaptarse a los nuevos retos éticos y avances tecnológicos.

Gobernanza y cumplimiento

- Cumplimiento normativo
 - ✓ Conocimiento de la normativa legal y los requisitos de cumplimiento para el uso de la IA en el turismo
 - ✓ Capacidad para navegar y adherirse a las normas éticas y las directrices del sector
- Gobernanza ética de la IA
 - ✓ Comprensión de los mecanismos de gobernanza para garantizar un uso responsable de la IA
- Ética y cumplimiento:
 - ✓ Comprensión de las consideraciones éticas relacionadas con la IA, incluidos los sesgos, la privacidad y la transparencia

Al cultivar estas habilidades, los profesionales del turismo pueden garantizar que las tecnologías de IA se utilicen de forma responsable y ética, promoviendo la confianza y los resultados positivos para todas las partes interesadas en la industria turística.



Conclusiones

El sector turístico ya estaba experimentando transformaciones fundamentales, como la digitalización, la automatización y la personalización de los servicios, incluso antes de que la pandemia de COVID-19 se propagara y acelerara aún más el uso de la IA para mejorar la eficiencia y la experiencia del cliente. La creciente explotación de las herramientas de IA puso de manifiesto muchas preocupaciones éticas y también la necesidad de que los alumnos de FP comprendieran el nuevo panorama digital, estuvieran equipados con nuevas habilidades y competencias y se informaran sobre aspectos relacionados con la tecnología de IA y sus implicaciones éticas para adaptarse mejor a las necesidades del mercado laboral. La mejora de las cualificaciones y el reciclaje profesional de los ciudadanos también se ha incluido en el programa «Década Digital» de la UE, que establece que el 80 % de todos los adultos estarán capacitados para utilizar la tecnología en las tareas cotidianas y que el 75 % de las empresas utilizarán la nube, la IA y los macrodatos para 2030. El proyecto EthAI Tour tiene por objeto responder a estas necesidades, proponiendo una oferta innovadora de EFP que se espera que ayude a los alumnos de EFP y a los profesionales del sector turístico a adaptarse a las necesidades e es del mercado laboral para la transformación digital del sector y el uso ético y fiable de la IA.

Comprender los beneficios y retos tecnológicos y sociales que afectan a la demanda de empleo en el turismo y requieren la mejora de las habilidades y competencias es fundamental para el diseño de una oferta de EFP relevante y de alta calidad.

Basándonos en los resultados del WP2/A3 y tras la revisión bibliográfica realizada, en el presente informe presentamos el esquema ontológico ligero de EthAI Tour, a través de un conjunto cuidadosamente elaborado de habilidades y competencias específicas, evaluamos las capacidades del proyecto EthAI Tour en la oferta de FP en turismo, con la expectativa de que nuestra ontología sea una herramienta beneficiosa para los alumnos y formadores de FP en turismo a la hora de diseñar y navegar por sus itinerarios educativos personalizados.

El esquema ontológico presentado proporciona un marco estructurado para definir y categorizar las habilidades y competencias necesarias para la implementación ética del uso de la IA en la industria turística. Podría servir como base para desarrollar el contenido formativo del proyecto y orientar los esfuerzos de investigación y desarrollo destinados a promover prácticas éticas de IA en el turismo.

Lista de figuras

Figura 1: Unidad de formación 1: Digitalización en el turismo	9
Figura 2: Unidad de formación 2 - IA en el turismo	12

Lista de referencias

- ⁱ <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-021-00160-z>
- ⁱⁱ Tarus, J.K., Niu, Z., Mustafa, G.: Recomendación basada en el conocimiento: una revisión de los sistemas de recomendación basados en ontologías para el aprendizaje electrónico. *Artif. Intell. Rev.* 50(1), 21–48 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10462-017-9539-5>
- ⁱⁱⁱ <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10226-z>
- ^{iv} Davies, H., Lehdonvirta, V., Margaryan, A., Albert, J., Larke, L.: Desarrollo y adecuación de competencias en la economía de las plataformas en línea: conclusiones sobre nuevas formas de trabajo y aprendizaje digitales del estudio CrowdLearn del Cedefop (2020)
- ^v Salem, A.M., Nikitaeva, A.Y.: Paradigmas de ingeniería del conocimiento para sistemas inteligentes de educación y aprendizaje. En: 42.^a Convención Internacional sobre Tecnología de la Información y la Comunicación, Electrónica y Microelectrónica, MIPRO 2019, Opatija, Croacia, 20-24 de mayo de 2019, pp. 1571-1574. IEEE (2019)
- ^{vi} Ivanova, T., Popov, M.: Evaluación ontológica y multilingüismo. En: Actas de la 21.^a Conferencia Internacional sobre Sistemas y Tecnologías Informáticas 2020, CompSysTech 2020, pp. 215-222. Asociación para la Maquinaria Informática, Nueva York (2020)
- ^{vii} Karampiperis, P., Bikakis, A. y Tsampoulatidis, I. (2019). Un marco basado en la ontología para la formación en competencias turísticas. *Revista de Hostelería, Ocio, Deporte y Educación Turística*, 24, 66-75.
- ^{viii} Riveiro, M., Gómez, D., Vázquez-Parrado, A. y Ramos, S. (2018). Un esquema ontológico para la gestión y la formación de competencias turísticas. *Revista de Hostelería, Ocio, Deporte y Educación Turística*, 22, 41-49.
- ^{ix} Chen, N., Liu, Y., Huang, Y. y Song, W. (2016). Sistema basado en ontología para la evaluación de competencias turísticas. *Gestión Turística*, 55, 42-52.
- ^x <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- ^{xi} Gruber, Thomas R. «¿Hacia unos principios para el diseño de ontologías utilizadas para el intercambio de conocimientos?». *Revista internacional de estudios sobre el hombre y la computadora* 43.5-6 (1995): 907-928.
- ^{xii} <https://esco.ec.europa.eu/en>