



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

WP2: Definición del marco metodológico

Actividad 2.2: Análisis de metodologías clave

Fecha de entrega: M7

Autor principal: TRAVEL2FIT

Colaboradores: ATLANTIS, CDEA, ITS, DLEARN, HELLOBUCOVINA

Índice

.....	0
.....	0
Resumen.....	2
<i>Descripción del informe</i>	<i>2</i>
1. Introducción	3
2. Metodología.....	4
3. SoA de metodologías aplicables y gestión de la innovación.....	6
3.1 Metodologías básicas y otras metodologías de la industria y los sectores empresariales de la UE	6
Metodología Lean	6
Aprendizaje basado en competencias	9
Pensamiento de diseño.....	11
Mantenimiento productivo total.....	13
Gestión de calidad total.....	14
Marco de competencias digitales	17
Seis Sigma.....	20
Ethazi	22
Taxonomía de Bloom de los objetivos educativos	23
Metodología de investigación-acción	24
Aprendizaje virtual basado en el trabajo en la EFP	25
Conjunto de conocimientos sobre gestión de proyectos (PMBOK)	26
Metodología de la investigación educativa	27
Proyecto ECOSLIGHT - Entregable R3.2.....	28
Taxonomía SOLO	29
Alineación constructiva.....	30
Proyecto Tuning (Estructuras Educativas en Europa)	32
4. Conclusiones.....	33

Resumen

El objetivo del proyecto EthAI Tour no es solo desarrollar y proporcionar un amplio material de formación profesional adaptado a las necesidades del mercado laboral con el fin de digitalizar el sector turístico y promover el uso ético y fiable de la IA tanto entre los formadores como entre los alumnos de FP, sino también contribuir al desarrollo de los mandatos en evolución de la Comisión Europea (CE) que abarcan las Directrices éticas para una IA fiable, la Década Digital de Europa, el Pacto de la UE por las Competencias y las Vías de Transición para el Turismo. De este modo, 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: FP: Aumentar la flexibilidad de las oportunidades en la educación y la formación profesionales y FP: Adaptar la educación y la formación profesionales a las necesidades del mercado laboral.

Este informe forma parte del trabajo realizado en el paquete de trabajo 2 «Definición del marco metodológico» y, en concreto, de la actividad 2 «Análisis de metodologías clave», dirigida por Travel2Fit. El objetivo principal de la actividad es realizar una evaluación interna de los enfoques lean y ágiles clave, así como de las metodologías de garantía de calidad aplicadas en la industria u otros sectores empresariales, con el fin de evaluar qué partes de ellos son más adecuadas y fácilmente transferibles para la creación del marco EthAI Tour más adecuado para satisfacer las necesidades del proyecto.

Posicionamiento del informe en el contexto del proyecto EthAI Tour

En el contexto del proyecto EthAI Tour, el presente informe se posiciona de la siguiente manera:

- Presenta los resultados del WP2/Actividad 2.
- Sirve de aportación y contribuye directamente a la realización del WP2/Actividad 3 «Marco metodológico» dirigido por ATLANTIS.
- Forma parte de los resultados de los paquetes de trabajo que se presentarán en el ^{primer} evento multiplicador.

Descripción del informe

Este informe analiza los resultados del trabajo realizado por los socios del consorcio para la identificación, evaluación interna y elaboración de enfoques clave ágiles y eficientes, así como metodologías de garantía de calidad, que se aplican tanto en programas de formación profesional como en la industria u otros sectores empresariales y se consideran relevantes para el desarrollo del marco metodológico EthAI Tour.

1. Introducción

El sector turístico ya estaba experimentando transformaciones fundamentales, como la digitalización, la automatización y la personalización de los servicios, cuando se produjo la pandemia de COVID-19, lo que impulsó aún más el uso de herramientas de IA para mejorar la eficiencia en el sector turístico y la experiencia del cliente.¹ Esta rápida proliferación de métodos y servicios basados en la IA, junto con las ventajas y los activos de su uso, generó cuestiones éticas críticas relacionadas con la pérdida de privacidad y seguridad, el sesgo y la equidad, la transparencia y la explicabilidad, y el impacto en el empleo y el trabajo. Cada vez está más claro que, si bien el uso de la IA tiene el potencial de revolucionar el sector turístico, es necesario abordar sus implicaciones éticas, sus riesgos y sus consecuencias no deseadas, ya que afectan negativamente a los viajeros, a la sociedad e incluso al medio ambiente.

Sin embargo, el personal turístico parece carecer de la formación adecuada y necesaria en relación con las preocupaciones éticas derivadas de la expansión del uso de la IA. Cabe destacar que, según el «Pacto por las competencias en el turismo» de la UE, hasta un 25 % de la mano de obra del sector tiene cualificaciones relacionadas de bajo nivel, mientras que solo el 30 % de las empresas hoteleras podrían considerarse transformadas digitalmente.²

A la luz de estas transiciones y con el objetivo del programa «Década Digital» de la UE de alcanzar el 80 % de todos los adultos capacitados para utilizar la tecnología en sus tareas diarias y el 75 % de las empresas sean capaces de utilizar la nube, la inteligencia artificial y los macrodatos para 2030, es imperativo ofrecer nuevas propuestas de EFP que garanticen el crecimiento del sector.³

El proyecto EthAI Tour prevé y tiene como objetivo el desarrollo de un marco de formación innovador para la FP en turismo, con el fin de proporcionarles las habilidades y competencias necesarias para implementar herramientas y métodos basados en la IA desde un punto de vista más ético. Su objetivo no es solo fomentar la innovación en el sistema europeo de EFP, sino también mejorar las alteraciones digitales y éticas basadas en datos del sector y equipar a su mano de obra para cumplir con las exigencias de la industria y de la UE.

El primer paso lógico en esta dirección es la identificación, evaluación interna y análisis de los enfoques clave ágiles y eficientes, junto con las metodologías de garantía de calidad aplicadas actualmente por los socios del consorcio (que sirven de referencia). Estas metodologías se consideran relevantes para la definición final y la formación del marco metodológico de EthAI Tour. Se sigue un método similar para la identificación de otras metodologías seguidas en los sectores industrial y empresarial, con el fin de evaluar qué partes de ellas son más adecuadas y fácilmente transferibles para el diseño y la creación del marco más adecuado para el proyecto, que satisfaga sus necesidades.

El informe se estructura de la siguiente manera:

¹ https://ec.europa.eu/growth/sectors/tourism/support-business/digital_en

² <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1517&langId=en>

³ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

- La sección 1 sirve como introducción al informe, presentando información general y ofreciendo el posicionamiento general del informe.
- La sección 2 se refiere a la metodología seguida para implementar las tareas asociadas al paquete de trabajo 2.
- La sección 3 describe un amplio conjunto de metodologías (tanto metodologías de referencia como otras metodologías de los sectores industrial y empresarial de la UE) que se tendrían en cuenta en el proyecto.
- La sección 4 concluye el informe.

2. Metodología

La metodología en la que se basan las actividades del paquete de trabajo 2 «Definición del marco metodológico» se presenta gráficamente en la siguiente figura.

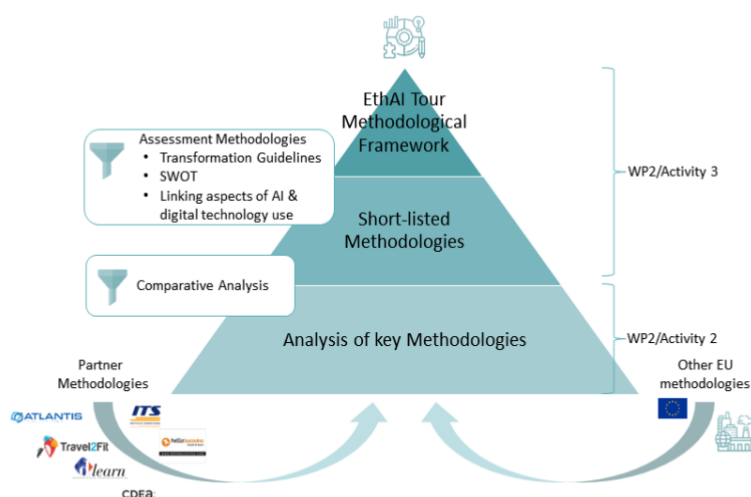


Figura1: Metodología del paquete de trabajo 2

El WP2/Actividad 2 tenía los siguientes objetivos:

- Identificar los enfoques lean y ágiles clave o las metodologías de garantía de calidad que utilizan actualmente los socios del consorcio, ya sea en marcos de E&T o en sus actividades diarias.
- Reconocer y distinguir otras metodologías aplicadas en los sectores industriales o empresariales de la UE que podrían ser transferibles en el contexto del proyecto EthAI Tour.

El objetivo principal es crear una visión global de las metodologías existentes y seleccionar las más adecuadas y relevantes para satisfacer las necesidades del proyecto. Para ello, se creó una hoja de cálculo específica para facilitar la presentación de informes por parte de los socios.

De cara al futuro y como paso preparatorio para el WP2/Actividad 3, el Marco Metodológico, se ha previsto realizar un análisis comparativo interno de la lista identificada de metodologías e es, como primer mecanismo de filtrado para seleccionar las metodologías más convenientes y adecuadas para cumplir los objetivos del proyecto. A continuación, las metodologías preseleccionadas se analizarán más a fondo con el fin de constituir la base para el desarrollo del marco metodológico EthAI Tour para una impartición de la EFP ágil, flexible y fácilmente readaptable. Este último paso incluirá:

- Una guía que describa la transformación adaptativa de las diversas metodologías para el ámbito de la EFP, centrándose en las especialidades del tema de la reconfiguración.
- La aplicación de metodologías de evaluación, como el análisis DAFO.

3. SoA de metodologías aplicables y gestión de la innovación

En las siguientes secciones se analiza una selección de enfoques ágiles y eficientes y metodologías de garantía de calidad, con características que los socios del consorcio han identificado como interesantes para ampliar la oferta de EFP y centrar la atención en las implicaciones éticas del uso de herramientas y servicios de IA.

3.1 Metodologías de referencia y otras metodologías de los sectores industriales y empresariales de la UE

Las metodologías de referencia son aquellas que ya utilizan los socios del consorcio y que podrían reconfigurarse para satisfacer las necesidades del proyecto, mientras que las identificadas en los entornos industriales y empresariales de la UE presentan aspectos interesantes que podrían aportar un valor añadido al marco metodológico propuesto por EthAI Tour.

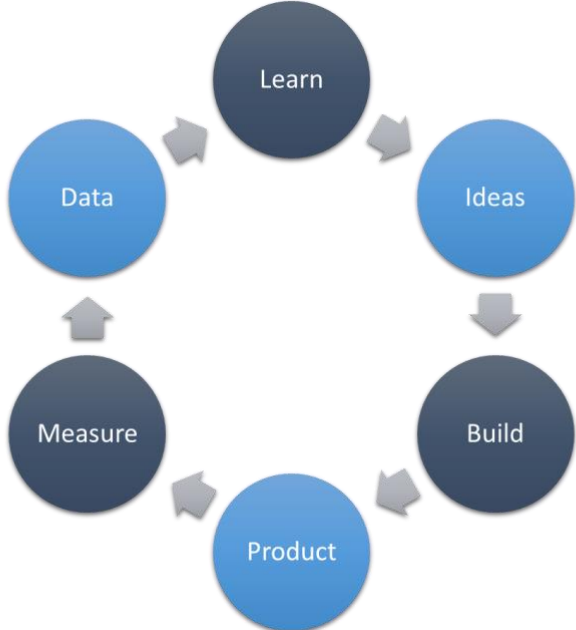
Metodología Lean

Id	1
Nombre	Metodología Lean
Descripción	Lean se refiere a un marco metodológico introducido por primera vez en el mundo de la fabricación (caso de Toyota Motor Corporation) para abordar las necesidades derivadas de la crisis de fabricación de la Segunda Guerra Mundial ⁴ . Los resultados de este enfoque en la fabricación fueron bastante prometedores y, como tal, el pensamiento Lean se introdujo firmemente en otros sectores, incluido el sector de los servicios con sus propios atributos específicos. Lean tiene como objetivo proporcionar resultados rentables y de alta calidad a través de mejoras continuas en los procesos. Al tratarse de una filosofía basada en los negocios, se centra en el empoderamiento de la productividad de las organizaciones Lean a través del análisis de procesos centrado en el cliente. El punto central de Lean es que todos los procesos dentro de una empresa deben contribuir a añadir valor al producto final, ya

⁴ Ohno, T. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production; Productivity Press: Cambridge, MA, EE. UU., 1988

	que el valor lo define el cliente y, desde el punto de vista del cliente, el valor añadido se percibe en el contexto de la disposición a pagar por la realización de requisitos específicos del producto . Si algún paso del proceso no contribuye a este objetivo, se considera un desperdicio y debe minimizarse al máximo. Teniendo en cuenta los elementos críticos mencionados anteriormente, la literatura considera que los siguientes pasos son vitales para aplicar el pensamiento Lean: • Identificación de las fuentes de desperdicio, es decir, los procesos y las características del producto que no añaden valor, tal y como lo percibe el cliente. • Minimización de las actividades que no aportan valor añadido. • Énfasis y atención continuos a la identificación y minimización del desperdicio y al refuerzo de una cultura Lean dentro de la empresa/organización. Durante la etapa de identificación del desperdicio, las siguientes fuentes se consideran las más comunes⁵ : • Sobreproducción • Inventario • Exceso de procesamiento • Defectos • Transporte • Movimiento • Espera • Creatividad no utilizada En el mundo de las empresas emergentes, la metodología Lean es un marco muy común, ya que se centra en las necesidades de las nuevas entidades para adaptarse y ajustarse en función de los requisitos de los clientes y del macroentorno. Inicialmente, la identificación de problemas pone en marcha el marco Lean. A continuación, la empresa emergente debe llevar a cabo un producto mínimo viable (MVP), que consiste en la forma más pequeña del producto que permite a la empresa emergente realizar una prueba de hipótesis. A continuación, la comprobación de hipótesis ofrece al equipo la oportunidad de validar el producto en el mercado y mantener o modificar su modelo de negocio. Con estos pequeños ciclos repetitivos de aprendizaje, construcción y medición, la startup puede aliviar considerablemente los riesgos de fracaso, lo que en el mundo de las startups es un factor decisivo. «La startup Lean redefine una startup como una organización que busca un modelo
--	---

⁵ Hines, P.; Taylor, D. Going Lean; Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School: Cardiff, Reino Unido, 2000; pp. 3-43.

	de negocio escalable, no una que tiene un plan de negocio existente que está decidida a ejecutar»⁶.  Figura2: El ciclo de aprender-construir-medir del marco Lean
Características clave en la educación	En educación⁷, Lean puede considerarse una filosofía que pretende ofrecer una nueva forma de pensar sobre cómo deben reorganizarse los procesos educativos para proporcionar un valor igual o añadido, al tiempo que se eliminan ciertos factores que no son capaces de contribuir al proceso educativo. Teniendo en cuenta este aspecto, hay que destacar dos perspectivas diferentes⁸: 1. La educación Lean aborda todas las etapas del sistema educativo, centrando la atención en facilitar la transición de la organización hacia una organización Lean. En la educación Lean, algunos aspectos pueden parecer desconcertantes debido al hecho de que los productos y los clientes son diferentes y se examinan en diversos casos (es decir, en las escuelas privadas, los títulos son los productos y los estudiantes son los clientes, mientras que en las escuelas públicas los graduados/estudiantes son los productos y el

⁶ Eisenmann, Thomas R., Eric Ries y Sarah Dillard. «Hypothesis-driven entrepreneurship: The lean startup». *Harvard Business School Entrepreneurial Management Case* 812-095 (2012).

⁷ Martínez Sanahuja, Silvia. «Hacia una enseñanza lean: cuestiones sin valor añadido en la educación». *Ciencias de la Educación* 10.6 (2020): 160.

⁸ Martínez, S. Enseñanza lean: una nueva tendencia en educación. En *Didáctica de las matemáticas: nuevas tendencias y experiencias*, 1.ª ed.; Magreñán, A., ed.; Nova Sciences: Nueva York, NY, EE. UU., 2020.

	Estado es el cliente). 2. La enseñanza lean se ocupa de las técnicas y enfoques que pretenden llevar la filosofía lean al aula (por ejemplo, el proceso de intercambio de conocimientos del profesor a los alumnos para mejorar sus habilidades y competencias). Teniendo en cuenta este aspecto, los alumnos pueden considerarse los clientes del producto de aprendizaje. En general, la enseñanza lean se considera a menudo como un elemento fundamental de la educación lean⁹.
¿Cómo se miden los resultados?	Mediante la medición de los residuos. La determinación de la cantidad de actividades que no aportan valor añadido constituye un indicador de avance.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Fabricación, ingeniería, desarrollo de software, empresas emergentes
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	La educación y la formación dependen de una compleja variedad de procesos. Muchas partes interesadas se muestran reticentes a la hora de utilizar en la educación una metodología generada en el mundo de la fabricación. Se necesita un liderazgo, una cultura y una formación sólidos.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	La metodología Lean es un marco que puede aplicarse a la educación y sus oportunidades pueden ser identificadas por profesores y alumnos. Puede ser necesario mejorar constantemente los ciclos de «construir-medir-aprender» y los resultados podrían evaluarse proporcionando sus beneficios al entorno educativo.

Aprendizaje basado en competencias

Id	2
Nombre	Aprendizaje basado en competencias

⁹ Emiliani, B. Lean University: A Guide to Renewal and Prosperity; The CLBM: Wethersfield, CT, EE. UU., 2015

Descripción	En general, los enfoques basados en competencias tienen como objetivo mejorar la relevancia de la educación para la vida laboral, con el fin de satisfacer las necesidades del mercado laboral y el desarrollo social. ¹⁰ Se trata de un enfoque educativo que se centra en la demostración por parte del alumno de los resultados de aprendizaje deseados como elemento central del proceso de aprendizaje.
Características clave en la educación	Una característica clave de este tipo de aprendizaje es su enfoque en las habilidades, el dominio y las competencias. A pesar de que en otros modelos de aprendizaje, el contenido necesario de habilidades o conceptos se presenta a los estudiantes de forma gradual y el éxito se acumula, en un sistema de aprendizaje basado en competencias, los alumnos no pueden continuar hasta que hayan demostrado el dominio de las competencias identificadas (es decir, los resultados de aprendizaje deseados que deben demostrar). ¹¹ Aparte del hecho de que este método se centra en el alumno, el concepto de aprendizaje basado en competencias siempre se centra en resultados de aprendizaje claramente definidos y, por lo tanto, el aprendizaje basado en competencias podría considerarse una forma de aprendizaje basado en resultados.
¿Cómo se miden los resultados?	En esta fase, los alumnos se evalúan a sí mismos y valoran su mejora. A continuación, debe producirse un progreso y una mejora, preferiblemente autodirigidos, basados en los conocimientos personalizados que poseen. A continuación, su éxito puede medirse mediante el uso de una herramienta de evaluación basada en competencias, ya sea una herramienta de software o un proceso escrito en papel para la evaluación del nivel de competencia del alumno y la identificación de posibles necesidades de mejora.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	En un sistema con métodos diversos, formas de evaluación sólidas y resultados de aprendizaje seguros y manejables que están disponibles y son accesibles para todos los alumnos, el aprendizaje basado en competencias podría resultar un método eficaz, capaz de reducir la incompetencia y, al mismo tiempo,

¹⁰ <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ET-07-2020-0216/full/pdf>

¹¹ <https://elearningindustry.com/key-concepts-of-competency-based-learning>

	aumentar la precisión pedagógica y los logros de los alumnos. Gracias a sus ventajas, los alumnos con diferentes niveles de conocimientos y alfabetización tienen la flexibilidad y la oportunidad de continuar su trayectoria de aprendizaje a su propio ritmo. No obstante, este enfoque podría resultar difícil en lo que respecta al reconocimiento y la evaluación de las competencias más críticas que podrían ser de apoyo para los alumnos.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	La metodología de aprendizaje basado en competencias permite a los alumnos con restricciones de tiempo por motivos laborales o familiares estudiar a su propio ritmo y, por lo tanto, podría considerarse un método educativo adecuado para el proyecto EthAI Tour.

Design Thinking

Id	3
Nombre	Design Thinking
Descripción	El pensamiento de diseño es un enfoque de la innovación centrado en el ser humano (enfoque de gestión de la innovación), creado para comprender las necesidades del cliente, crear prototipos rápidamente y generar ideas creativas, que podría revolucionar la forma en que se desarrollan los productos, los servicios, los procesos y las organizaciones.¹² Al aplicar el pensamiento de diseño, las decisiones se toman en función de las necesidades reales de los clientes, en lugar de basarse únicamente en datos históricos o en apuestas arriesgadas basadas en el instinto en lugar de en pruebas.¹³
Características clave en la educación	El pensamiento de diseño inspira a los alumnos a navegar y explorar, a pensar fuera de lo establecido y a empezar a ser reflexivos. Además, es muy colaborativo y ajustable, y se puede adaptar fácilmente a otras metodologías.

¹² <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-design-thinking>

¹³ Razzouk, Rim y Shute, Valerie. (2012). ¿Qué es el pensamiento de diseño y por qué es importante? Revista de Investigación Educativa. 82. 330-348. 10.3102/0034654312457429.

¿Cómo se miden los resultados?	El marco de medición se basa en los siguientes criterios¹⁴: • Comentarios de los clientes: sus comentarios tras el uso del producto o servicio afectan e influyen en el nivel de satisfacción basado en sus testimonios. • Actividades relacionadas: la cantidad de procesos explotados, así como el número de participantes en ellos. • Resultados «inmediatos»: el número de proyectos implementados basados en sesiones de design thinking. • KPI tradicionales: como el rendimiento financiero, el éxito en el mercado y los ingresos generados por los proyectos de pensamiento de diseño. • Mediciones reflexivas: cuestionarios y encuestas realizados interna y externamente por los participantes en los procesos de pensamiento de diseño. • Cultura de trabajo: el impacto del pensamiento de diseño dentro del entorno de trabajo podría medirse en términos de motivación, colaboración en equipo y compromiso e es.
Mercado o aplicaciones más utilizadas.	Negocios, educación, informática.
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta.	Integración de enfoques de sostenibilidad en el proceso.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Esta metodología crea un enfoque de aprendizaje basado en las necesidades y centrado en el usuario.

¹⁴ https://doi.org/10.1007/978-3-319-19641-1_11

Mantenimiento productivo total

Id	4
Nombre	¹⁵ o de mantenimiento productivo total (TPM)
Descripción	Al formar un equipo productivo sin lagunas ni solapamientos, los pilares del TPM ofrecen la estructura necesaria para definir y mejorar el trabajo de todos, desde la alta dirección hasta los empleados de planta. Todos son conscientes de lo que hay que hacer y de cómo hacerlo correctamente a la primera. Al mejorar las competencias de los miembros del personal y maximizar su capacidad de productividad, se promueve la educación. El objetivo de un programa TPM es crear una organización y una cultura empresarial que se adapte continuamente a los cambios en la coyuntura económica, los avances tecnológicos, la introducción de maquinaria más compleja y el desarrollo de técnicas de gestión más modernas.
Características clave de la gestión de activos () en la educación	• Formación en habilidades sociales: habilidades de comunicación, formación en diversidad y formación en trabajo en equipo. • Formación técnica: mejora de las habilidades relacionadas con la resolución de problemas y los equipos. • El objetivo de la formación y la educación es desarrollar métodos de formación adecuados y eficientes, proporcionar la infraestructura de formación necesaria y difundir información sobre los demás pilares de la TPM.
¿Cómo se miden los resultados?	• Informes • Ensayos • Proyectos de investigación • Análisis de casos prácticos
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Industrias, formación y educación, seguridad, salud, medio ambiente, administración
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	-

¹⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Total_productive_maintenance

Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Las instituciones educativas avanzan al mejorar las competencias y la productividad de su personal. El objetivo de un programa TPM es crear una organización y una cultura empresarial que se adapte continuamente a los cambios en la coyuntura económica, los avances tecnológicos, la introducción de maquinaria más compleja y la creación de técnicas de gestión más modernas.
--	---

Gestión de la calidad total

Id	5
Nombre	Gestión de calidad total
Descripción	La gestión de la calidad total (TQM) es un enfoque de gestión eficiente y metódico cuyo objetivo es lograr el éxito continuo a través de la satisfacción del cliente. Esto se puede garantizar mediante el compromiso de todos los miembros de la organización de participar en la mejora continua de los procesos, productos, servicios y su cultura general¹⁶. A pesar de que la TQM se implementó con éxito en el sector manufacturero, rápidamente llamó la atención y el interés del mundo académico para adoptar las mejores prácticas de la TQM en otros sectores, incluido el turismo¹⁷. Con la aplicación de la gestión de calidad total (TQM) en la planificación estratégica, los mecanismos de datos y comunicación y la integración de los aspectos de calidad en la organización, la cultura general de la organización se configura de manera eficaz según los ocho principios que se enumeran a continuación: • <u>Comunicación</u>: se emplean mecanismos de comunicación eficaces no solo en caso de cambios organizativos, sino también en las actividades cotidianas. • <u>Centrado en los procesos</u>: se considera una parte vital de la TQM, ya que la detección de resultados imprevistos puede garantizarse mediante la supervisión de las entradas, salidas e indicadores clave de rendimiento (KPI) de un proceso y la definición precisa de los pasos a seguir. • <u>Enfoque en el cliente</u>: este principio determina el nivel de

¹⁶ Deming, W.E. (1986) Out of the Crisis, MIT Centre for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA

¹⁷ Farrington, T., Antony, J. y O'Gorman, K.D. (2018) «Continuous improvement methodologies and practices in hospitality and tourism», International Journal of Contemporary Hospitality Management, vol. 30, n.º 1, pp. 581-600.

calidad y la eficiencia de las acciones.

- Compromiso de los empleados: el concepto clave del compromiso general de los empleados con una visión común incluye equipos autogestionados y otras medidas de empoderamiento, como la eliminación del miedo en los entornos de trabajo.
- Enfoque estratégico y sistemático: la calidad es una parte integral de la planificación estratégica o la gestión estratégica para alcanzar la visión, la misión y los objetivos de la organización.
- Sistema integrado: aunque una organización pueda segmentarse en muchos departamentos, en el caso de la TQM lo importante es la unificación horizontal de estos departamentos.
- Toma de decisiones basada en hechos: se recomienda la supervisión y el análisis constantes del rendimiento para alcanzar el consenso e impulsar las mejoras basadas en hechos, ya que la toma de decisiones basada en datos es un punto central de la TQM.
- Mejora continua: cada organización busca y necesita una mejora continua para hacer frente a la diferenciación de las necesidades de las partes interesadas y garantizar una ventaja competitiva.



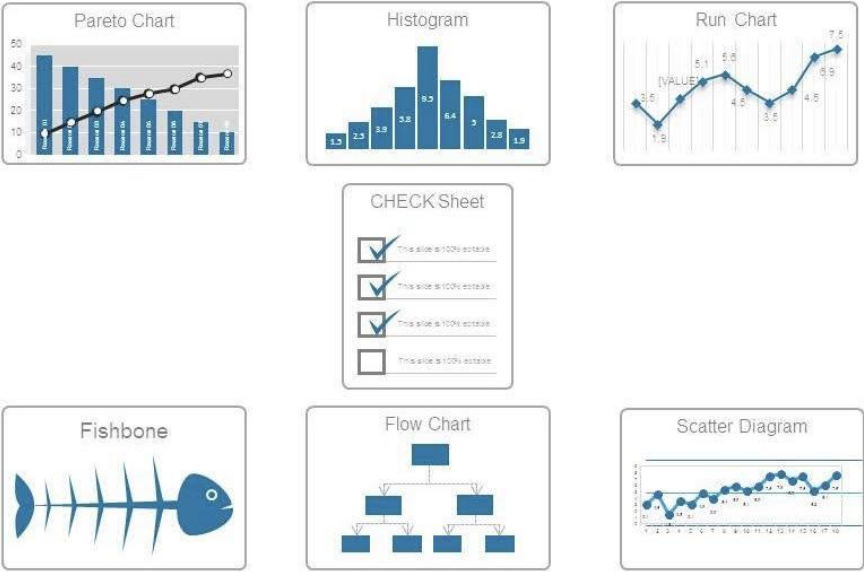
Figura3: Principios de la gestión de la calidad total

Características clave en la educación	La gestión de la calidad total (TQM) en la educación se caracteriza por ser un enfoque de gestión que pone el foco en los aspectos relacionados con la calidad. La TQM se ha introducido en la educación primaria, secundaria ¹⁸¹⁹ y superior ²⁰ , incluyendo el logro de procesos educativos de alta calidad. Sin embargo, la introducción de la TQM en las organizaciones educativas requiere numerosas modificaciones, como la perspectiva y las acciones de la dirección y los educadores, la coordinación y la observación cercana del proceso educativo, o la evaluación de sus resultados, el ambiente general de la organización y también las relaciones sociales.
¿Cómo se miden los resultados?	La TQM utiliza las siguientes herramientas de mejora de la calidad (QI): • Diagramas de causa y efecto (diagramas de espina de pescado) • Gráficos de Pareto • Recopilación de datos mediante hojas de verificación (mapas de procesos, herramientas de recopilación de datos), estratificación de datos • Herramientas gráficas como histogramas, diagramas de frecuencia y gráficos circulares • Control estadístico de calidad (SQC) y control estadístico de procesos (SPC) • Diagramas y gráficos de dispersión y análisis de correlación • Diagramas de flujo de operaciones y procesos

¹⁸ Sfakianaki, E. (2019) «A measurement instrument for implementing total quality management in Greek primary and secondary education», *International Journal of Educational Management*, vol. 33, n.º 5, pp. 1065-1081.

¹⁹ Kaiseroglou, Nikolaos y Eleni Sfakianaki. «Una revisión de las aplicaciones de la gestión de la calidad total en las escuelas». *Revista Internacional de Gestión en Educación* 14.2 (2020): 121-134.

²⁰ Bayraktar, E., Tatoglu, E. y Zaim, S. (2008) «Un instrumento para medir los factores críticos de la gestión de la calidad total en la educación superior turca», *Gestión de la calidad total y excelencia empresarial*, vol. 19, n.º 6, pp. 551-574.

	 Figura4: Herramientas de TQM
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Fabricación
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	La implementación de TQM debe ser supervisada constantemente por la dirección y el personal de E&T, asignando recursos en un entorno de cooperación y comunicación abierta. Se requiere un compromiso al más alto nivel para que los métodos TQM sean eficaces. Esto permitiría observar cambios culturales para el desarrollo y la prueba sistemática del rendimiento del método.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Enfoque bien elaborado, con muchos interesados tanto en el sector educativo como fuera de él que lo utilizan desde hace años. Herramientas de mejora de la calidad utilizadas para medir la eficacia del enfoque: vínculo con métodos digitales que también se basan en datos.

Marco de competencias digitales

Id	6
Nombre	Marco de Competencias Digitales (DigComp)
Descripción	DigComp es una herramienta que se puede personalizar para que las habilidades digitales desarrolladas y adquiridas se puedan aplicar

	en cualquier contexto diferente. DigComp puede ser utilizado por un público muy amplio, es decir, tanto por empresas e instituciones como por formadores y educadores que participan en procesos de desarrollo de habilidades digitales para sus usuarios. DigComp es un marco que describe lo que significa ser competente digitalmente con una escala de 21 habilidades objetivo, que se refieren a los resultados del aprendizaje. La «competencia» se refiere no solo a lo que un estudiante sabe y comprende, sino también a lo que es capaz de hacer. Los niveles de aprendizaje se corresponden con 8 resultados progresivos, desde el nivel principiante hasta el altamente especializado.²¹ Los componentes clave de la competencia digital se distribuyen en 5 áreas que luego se amplían a 21 competencias que conforman la competencia digital (para una descripción detallada, véase DigComp: The European Digital Competence Framework, pág. 6):²² 1. Alfabetización en información y datos ○ Navegación, búsqueda y filtrado ○ Evaluación ○ Gestión. 2. Comunicación y colaboración ○ Interactuar, ○ Compartir, ○ Participar en la ciudadanía, ○ Colaboración, ○ Netiqueta. ○ Gestión de la identidad digital 3. Creación de contenidos digitales ○ Desarrollar, ○ Integrar y reelaborar, ○ Derechos de autor y licencias, ○ Programación. 4. Seguridad ○ Dispositivos, ○ Datos personales y privacidad, ○ Salud y bienestar, ○ El medio ambiente. 5. Resolución de problemas ○ Problemas técnicos, ○ Identificación de necesidades y respuestas, ○ Uso creativo de las tecnologías digitales, ○ Identificación de las carencias en materia de
--	---

²¹ [2020-09-D-51-en-2.pdf \(eursc.eu\)](#)

²² [Publicación de la actualización del Marco de Competencias Digitales \(DigComp 2.2\) - Empleo, asuntos sociales e inclusión - Comisión Europea \(europa.eu\)](#)

	competencias digitales.
Características clave en la educación	«Parte de los Estados miembros de la UE ya han armonizado sus políticas de educación y formación de acuerdo con el marco de referencia europeo».²³ Podemos considerar el proceso de adquisición de competencias digitales como una formación progresiva y transversal que requiere consolidarse a lo largo del tiempo. Este marco propone varias vías de desarrollo posibles, divididas a su vez en pasos progresivos que tienen en cuenta al estudiante en su totalidad. Gracias a su naturaleza interdisciplinaria, puede aplicarse en todos los niveles escolares y como criterio básico para todas las disciplinas cubiertas, ya que ahora se ha vuelto indispensable en todas las trayectorias escolares adquirir y saber utilizar las competencias digitales, y para que los formadores y profesores sepan cómo cambiar de enfoque y mentalidad. En esta fase histórica, tener en cuenta las competencias digitales a través de los programas de estudio ya no debe aparecer como una limitación, sino como una oportunidad realmente importante (tanto como otras competencias clave).²⁴
¿Cómo se miden los resultados?	El DCF establece una correspondencia entre los niveles de competencia de DigComp y los ciclos de las Escuelas Europeas. Por lo tanto, el DCF propone seis niveles de competencia.²⁵ Cada nivel de competencia representa un avance en la adquisición de la competencia por parte de los alumnos y estudiantes en función de su dificultad cognitiva, la complejidad de las tareas que pueden realizar y su autonomía para completarlas. Cada nivel de dominio tiene en cuenta varios factores simultáneamente: • el nivel de familiaridad del alumno con la situación propuesta (simple, actual, nueva), • la complejidad de las prácticas con herramientas digitales (elemental, compleja), • el grado de autonomía (con ayuda, solo, compartido con otros), • la complejidad de los procedimientos (aplicación, desarrollo)

²³ Carretero, S.; Vuorikari, R. y Punie, Y., DigComp 2.1: Marco de competencias digitales para ciudadanos con ocho niveles de competencia y ejemplos de uso, 2017, doi:10.2760/38842. DigComp ofrece una herramienta para mejorar la competencia digital de cualquier persona y, desde 2013, se ha convertido en una referencia para el desarrollo y la planificación estratégica de iniciativas de competencia digital tanto a nivel europeo como de los Estados miembros. Muchos Estados miembros ya han integrado el marco de referencia europeo en sus políticas de educación y formación.

²⁴ [2020-09-D-51-en-2.pdf \(eursc.eu\)](#)

²⁵ [2020-09-D-51-en-2.pdf \(eursc.eu\)](#)

	y los objetivos que se deben alcanzar, • los conocimientos necesarios para su implementación.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	La metodología carece de enfoques ecológicos para la enseñanza y no hay ningún área que abarque la sostenibilidad. Además, la metodología se utiliza para estudiantes de primaria y secundaria, no para adultos en formación profesional. Por último, debe adaptarse al sector de la formación profesional en la industria turística.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Todo el personal educativo puede movilizar herramientas y recursos digitales que ayuden a la adquisición de competencias digitales con el fin de adaptar las actividades a las exigencias del proyecto. A nivel micro, el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) puede apoyar y orientar la práctica docente y el desarrollo profesional continuo, mientras que a nivel macro puede apoyar el crecimiento de las instituciones escolares como organizaciones de aprendizaje, proporcionando a las comunidades profesionales de práctica una plataforma común para el debate, la colaboración y la capacidad de reflexión. La enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y las actividades de apoyo al aprendizaje relacionadas que lleva a cabo una institución educativa concreta son el principal objetivo de DigCompOrg. El marco DigCompOrg ofrece un marco conceptual completo y general que abarca todas las facetas de la integración metódica del aprendizaje digital en las organizaciones educativas de todos los sectores educativos y puede modificarse para adaptarse a los distintos entornos.

Seis Sigma

Id	7
Nombre	Six-Sigma ²⁶
Descripción	Six Sigma es una metodología que mejora los procesos organizativos mediante la optimización de las operaciones, la mejora de la calidad y la reducción de defectos con el fin de aumentar la rentabilidad. Six

²⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Six_Sigma

	Sigma significa en realidad «seis estándares de desviación». El modo de acción DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) de Six Sigma busca formas de mejorar gradualmente los procedimientos que ya están en marcha pero que no están rindiendo según lo esperado. Al promover la eficiencia y reducir los defectos, las empresas pueden mejorar la calidad y ahorrar tiempo. Pueden ofrecer mejores productos, lo que puede contribuir a aumentar el compromiso y la confianza entre los empleados. Cuando eso ocurre, se refuerzan los resultados de la empresa, lo que contribuye a impulsarla hacia la cima.²⁷
Características clave en la educación	Al reducir los trámites administrativos y de matriculación y mejorar la experiencia de los estudiantes, la técnica de mejora continua Six Sigma mejora las instituciones de educación superior.
¿Cómo se miden los resultados?	Una vez identificadas las CTQ (características críticas para la calidad), se utiliza una combinación de entrevistas y encuestas para cuantificar su efecto en la tasa de aprobados de los estudiantes y configurar el estado futuro deseado.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación, sanidad, software
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	-
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	• Medir el rendimiento El uso de Six Sigma puede ayudar al sistema educativo a supervisar mejor el crecimiento de los alumnos a lo largo del tiempo. El sistema educativo puede examinar algunos elementos que afectan directamente a la calidad educativa, como los profesores, el plan de estudios, la nota media o el número de alumnos en cada clase. • Satisfacción de los estudiantes Las escuelas y universidades pueden utilizar los procedimientos Six Sigma para analizar el rendimiento de los estudiantes durante un determinado periodo de tiempo y determinar los puntos fuertes y débiles de cada uno de ellos.

²⁷ <https://honorlock.com/blog/what-is-six-sigma-and-how-does-it-apply-to-higher-education/>

Ethazi

Id	8
Nombre	Ethazi
Descripción	Ethazi es una metodología de aprendizaje aplicada en el País Vasco (España) y utilizada en centros de formación profesional, centrada en el aprendizaje colaborativo basado en retos. El enfoque del modelo a través de retos requiere una reinterpretación de la mecánica del aprendizaje. «La interpretación que mejor se ajusta al modelo es entender el aprendizaje como un proceso de evolución, en el que los alumnos son responsables del mismo. El aprendizaje basado en retos permite un escenario en el que los alumnos, tanto a nivel individual como en equipo, se ponen en acción y producen un resultado. Este resultado se interpreta, se analiza lo que ha funcionado y lo que no, y se decide qué se va a hacer de forma diferente en el siguiente reto para abordar objetivos más elevados». ²⁸
Características clave en la educación	• Aprendizaje basado en retos • Mejora continua y evaluación • Intermodularidad • Equipos docentes con ciclo autogestionado • Evaluación para evolucionar en el desarrollo de competencias • Adaptación de los espacios de aprendizaje
¿Cómo se miden los resultados?	Dentro de cada reto hay una fase en la que el análisis tiene un papel protagonista para medir la precisión del resultado. Si el resultado del análisis indica que es posible mejorar el reto, y si hay tiempo para hacerlo, se repiten las fases de todo el proceso.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	-

²⁸ <https://tknika.eus/en/cont/proyectos/ETHAZI-3/>

Relevancia para el proyecto/ Puntos fuertes a tener en cuenta	• Introducción del aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo • Flexibilidad organizativa • Fomenta el desarrollo de diversas habilidades, tanto técnicas como sociales
--	--

Taxonomía de Bloom de los objetivos educativos

Id	9
Nombre	Taxonomía de Bloom de los objetivos educativos https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s_taxonomy#cite_note-selander2012-22
Descripción	Filosofía educativa y psicología aplicadas en todo el mundo. En psicología educativa, la taxonomía de Bloom es un método utilizado para clasificar las fases de aprendizaje que constituyen el proceso educativo. Benjamin Bloom indica las fases estratificadas en seis campos: recordar (base de la pirámide); comprender; aplicar; analizar, evaluar, crear.
Características clave en la educación	La taxonomía de Bloom (Bloom, Engelhart, Furst y Krathwohl, 1956) es una de las teorías de aprendizaje más reconocidas en el ámbito educativo. Los educadores la utilizan con frecuencia para desarrollar objetivos de aprendizaje que aborden no solo el contenido de la materia, sino también la profundidad del aprendizaje que desean que alcancen los alumnos, así como evaluaciones que reflejen adecuadamente el progreso de los alumnos hacia estos fines (Anderson y Krathwohl, 2001).
¿Cómo se miden los resultados?	-
Mercado o aplicaciones más utilizadas	La taxonomía de Bloom (y la taxonomía modificada) sigue inspirando la teoría educativa y el desarrollo de prácticas docentes innovadoras. El desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior interactúa bien con el creciente énfasis mundial en la diversidad de alfabetizaciones y modos de aprendizaje, así como con la nueva área de disciplinas integradas. La capacidad de interactuar con los medios de comunicación y producirlos dependería de

	habilidades tanto de pensamiento de orden superior (análisis, producción y evaluación) como de pensamiento de orden inferior (conocimiento, comprensión y aplicación).
Lagunas en la metodología posterior de / Cuestiones a tener en cuenta	-
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Esta teoría es fácilmente aplicable a una variedad de campos en todos los niveles educativos y la visualización y representación gráfica es muy inmediata y puede utilizarse aplicando la denominada «pirámide» a las habilidades sociales que necesitan los tutores, educadores y alumnos de la formación profesional cuando se acercan a la IA y las tecnologías avanzadas.

Metodología de investigación-acción

Id	10
Nombre	Metodología Investigación-Acción Investigación-acción promovida por CNOS-FAP Región Lombardía con la colaboración de la Universidad de Bolonia, Departamento de Ciencias de la Educación, para promover la reflexión sobre las repercusiones y los efectos de un experimento en el uso de dispositivos tecnológicos. https://www.diariodellaformazione.it/editoriali/riflessioni-sulla-sperimentazione-sullutilizzo-dei-dispositivi-tecnologici-nella-formazione-professionale/
Descripción	Metodología educativa aplicada en todo el mundo. La investigación-acción es un método de investigación que combina la investigación científica con la acción, entendida como la transformación de un contexto, en este caso educativo. Se trata de un proceso cíclico en el que los participantes, que son también los propios investigadores, se involucran en una acción de investigación, recopilando datos sobre la acción y utilizando la información para mejorar el contexto inicial. Las fases en las que se divide el modelo de Lewin (1946) son tres: • el establecimiento del grupo de investigación-acción; • la definición, por parte del grupo de investigación, del

	problema de investigación, la elección de la metodología, la definición de las herramientas de recopilación de datos, su análisis y la formulación de hipótesis de intervención; la fase de intervención para la mejora del contexto.
Características clave en la educación	En el contexto didáctico, la aplicación de este método consiste en crear un grupo de investigación mixto (universidades y representantes de centros de formación profesional) que defina conjuntamente los objetivos, las fases, las herramientas de investigación-acción, los métodos de trabajo entre presencia y distancia, y la devolución de los resultados para la transformación del sector.
¿Cómo se miden los resultados?	Utilización de cuestionarios, resultados deducidos de grupos focales, entrevistas.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación a todos los niveles, especialmente la formación profesional.
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Totalmente aplicable al proyecto EthAI Tour, una forma estupenda de entrevistar y llegar directamente a los principales grupos destinatarios y obtener las percepciones de los estudiantes y los educadores.

Aprendizaje virtual basado en el trabajo en la EFP

Id	11
Nombre	Aprendizaje virtual basado en el trabajo en la EFP https://www.vwbl.eu/en/node/1
Descripción	El aprendizaje virtual basado en el trabajo en la EFP se aplica en los países de la UE.

	El equipo que lleva a cabo el proyecto europeo 2020-1-PT01-KA202-078845 vWBL/Virtual Learning Work-Based (aprendizaje virtual basado en el trabajo) para simular la experiencia formativa auténtica de la EFP digital, como parte del programa Erasmus+, llevó a cabo una investigación en profundidad al inicio de sus actividades para identificar nuevas necesidades y problemas en el ámbito de la formación digital en la EFP, en la que participaron profesores y expertos del sector de países como Portugal, Estonia, Italia, Bulgaria, Chipre y Polonia.
Características clave en la educación	Consiste esencialmente en «trabajar», como indica su nombre, en las clases prácticas, en términos de aprendizaje a distancia, adaptando estrategias para atraer a estudiantes y profesores y mejorar el método de enseñanza, especialmente con las partes/materias que son más difíciles de enseñar a distancia.
¿Cómo se miden los resultados?	Los círculos de aprendizaje de los profesores en las escuelas y los alumnos recopilan valiosos comentarios.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Educación
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	-
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Muy aplicable al proyecto EthAI Tour y muy buena práctica a seguir; en particular en lo que respecta a los profesores/educadores: los cuestionarios pueden readaptarse y reutilizarse, al igual que la idea de extraer recomendaciones de ellos.

Conocimientos sobre gestión de proyectos (PMBOK)

Id	12
Nombre	Cuerpo de conocimientos sobre gestión de proyectos (PMBOK)
Descripción	El «Conjunto de conocimientos sobre gestión de proyectos» o

	PMBOK proporciona definiciones y directrices para la planificación, programación, ejecución y control de proyectos.
Características clave en la educación	El Project Management Institute (PMI) ha desarrollado un programa de certificación para reconocer las habilidades y la experiencia en la gestión de proyectos. La certificación del PMI exige que la persona que solicite la certificación cumpla con los niveles de experiencia en el ámbito, los niveles educativos o ambos. ²⁹
¿Cómo se miden los resultados?	• Prueba de opción múltiple que requiere revisar el manual PMP • Contenido del examen en línea • Cursos de estudio formales ofrecidos por las secciones del PMI o por proveedores de educación registrados (REP) acreditados.³⁰
Mercado o aplicaciones que se utilizan con mayor frecuencia	Investigación, educación, industria
Lagunas en la metodología posterior / Puntos débiles a tener en cuenta	-
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	La metodología es muy adecuada para aplicarse en los procesos de gestión de proyectos de EthAI Tour, ya que incluye todos los procesos y flujos de documentos necesarios.

Metodología de la investigación educativa

Id	13
Nombre	Metodología de la investigación educativa

²⁹ <https://www.pmi.org>

³⁰ <https://www.pmi.org>

Descripción	Metodología educativa para la investigación aplicada internacionalmente Esta metodología describe todos los pasos necesarios para la investigación en un proyecto educativo. ³¹
Características clave en la educación	• Herramientas • Fases • Resultados
¿Cómo se miden los resultados?	Estadísticamente, cualitativa y cuantitativamente
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Proyectos educativos
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	Gran volumen de información
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Investigación científica

Proyecto ECOSLIGHT - Entregable R3.2

Id	14
Nombre	Proyecto ECOSLIGHT - Entregable R3.2
Descripción	«El entregable del proyecto ECOSLIGHT titulado «Metodología para la realización de planes de estudios de FP» proporciona la metodología principal del proyecto ECOSLIGHT para implementar los planes de estudios de FP; en un segundo nivel, proporciona la

³¹

<https://tripurauniv.ac.in/Content/pdf/StudyMaterialsDetail/MA%20Education%202nd%20Semester/ED-CN-801C-Methodology%20of%20Educational%20Research.pdf>

	metodología adoptada para el procedimiento de producción de contenidos para todos los componentes de los planes de estudios de FP (MOOC y curso de especialización, y aprendizaje basado en el trabajo)». ³²
Características clave en la educación	• Planes de estudios de FP • ECVET • Memorando de entendimiento • Cuadro de competencias
¿Cómo se miden los resultados?	• Créditos • Competencias
Mercado o aplicaciones que se utilizan , las más comunes	Este es un ejemplo práctico sobre cómo aplicar la taxonomía de Bloom.
Lagunas en la metodología posterior / Puntos débiles a tener en cuenta	Es específico para el sector de la iluminación, pero puede adaptarse
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Muy detallado

Taxonomía SOLO

Id	14
Nombre	Taxonomía SOLO https://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/
Descripción	Estructurado de los resultados de aprendizaje observados (SOLO) utilizado para indicar el nivel de comprensión cubierto por un

³² https://www.ecoslight.eu/wp-content/uploads/2021/11/ECOSLIGHT_R3.2.pdf

	resultado de aprendizaje Esto ayuda a clasificar los resultados del aprendizaje en función de su complejidad. Como resultado, se evaluaría a los alumnos en relación con la calidad de las pruebas (tareas de evaluación asignadas).
Características clave en la educación	Permite a los planificadores de cursos y a los equipos docentes identificar el nivel de comprensión que se pretende alcanzar por parte del alumno y, como resultado, planificar los resultados del aprendizaje de forma adecuada. Esto, a su vez, sirve como modelo para las actividades docentes y las tareas de evaluación posteriores que se asociarán con el nivel de comprensión establecido por el resultado del aprendizaje.
¿Cómo se miden los resultados?	Se realizan auditorías periódicas para garantizar que los resultados del aprendizaje diseñados se ajustan a las directrices de la taxonomía SOLO.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Instituciones de educación superior (incluida la formación profesional)
Lagunas en la metodología posterior / Cuestiones a tener en cuenta	Hay que asegurarse de que los resultados del aprendizaje obtenidos sean claros y no vagos, ya que de lo contrario sería difícil ponerlos en práctica.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Un punto fuerte de este proyecto es que trabajar con resultados del aprendizaje facilita la integración de los planes de estudios propuestos en el marco del Proceso de Bolonia.

Alineación constructiva

Id	16
Nombre	Alineación constructiva https://www.tru.ca/_shared/assets/Constructive_Alignment36087.pdf

Descripción	Se utiliza para planificar actividades de enseñanza y aprendizaje, así como tareas de evaluación con resultados de aprendizaje. Partiendo de los resultados que se pretende que los alumnos aprendan, los diseñadores del curso pasan a planificar y alinear las actividades de enseñanza/aprendizaje y las tareas de evaluación con dichos resultados. El aprendizaje se «construye» a partir de las actividades que realizan los alumnos. La evaluación es una medida del logro de los resultados de aprendizaje.
Características clave en la educación	La alineación constructiva es un ejemplo de educación basada en resultados (OBE). En el contexto de la formación profesional, la educación basada en resultados ofrece a los planificadores de planes de estudios/cursos la posibilidad de fusionar la teoría con la práctica.
¿Cómo se miden los resultados?	Se puede consultar la bibliografía de revistas académicas que ilustran aplicaciones prácticas de la alineación constructiva en diversos sectores de la educación.
Mercado o aplicaciones más utilizadas	Todos los sectores educativos, desde la educación infantil hasta la educación superior.
Lagunas en la metodología de la alineación constructiva () / Cuestiones a tener en cuenta	El principal reto es garantizar que los resultados de aprendizaje previstos, las actividades de enseñanza/aprendizaje y las tareas de evaluación estén correctamente alineados.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Un punto fuerte de este proyecto es el hecho de que trabajar con resultados de aprendizaje facilita la integración de los planes de estudios propuestos en el marco del Proceso de Bolonia. Es posible hacer referencia a diversas «buenas prácticas» en Europa y en otros lugares.

Proyecto Tuning (Estructuras educativas en Europa)

Id	17
Nombre	Proyecto Tuning (Estructuras Educativas en Europa) https://www.unideusto.org/tuningeu/
Descripción	Proceso destinado a facilitar el diseño y la implementación de cursos. Iniciado originalmente como un proyecto para vincular el Proceso de Bolonia y la Estrategia de Lisboa, evolucionó hasta convertirse en un proceso de diseño, desarrollo, implementación, evaluación y mejora de la calidad de los programas de grado de primer, segundo y tercer ciclo.
Características clave en la educación	La característica clave es que no promueve la uniformidad, sino puntos de referencia, convergencia y entendimiento común. La diversidad de los sistemas educativos europeos se considera una ventaja y se respeta la independencia de los académicos, los especialistas en la materia y las autoridades locales/nacionales.
¿Cómo se miden los resultados?	-
Mercado o aplicaciones que se utilizan con mayor frecuencia	Principalmente educación superior
Lagunas en la metodología/ subsecuente Cuestiones a tener en cuenta	Se requiere una formación adecuada, dada la filosofía de la metodología.
Relevancia para el proyecto / Puntos fuertes a tener en cuenta	Puede proporcionar directrices para el desarrollo de planes de estudios/cursos/programas que serían transferibles a otras partes de Europa, pero permitiendo la diversidad en función del contenido, el perfil de los alumnos, etc.

4. Conclusiones

El sector turístico ya estaba sufriendo cambios críticos cuando llegó la pandemia de la COVID-19, que aceleró aún más el uso de la IA para mejorar la eficiencia y la experiencia del cliente. La proliferación de herramientas de IA no solo dio lugar a la explotación de sus beneficios, sino que también sacó a la luz graves preocupaciones éticas, como la pérdida de privacidad, los sesgos y los problemas de transparencia, que, a su vez, podrían generar resultados negativos para los viajeros, la sociedad y nuestro medio ambiente.

El proyecto EthAI Tour tiene como objetivo crear y proponer una oferta innovadora de formación profesional, con el fin de ayudar a los formadores y alumnos a adaptarse y alinearse con las nuevas necesidades del mercado y los retos económicos, centrándose en las implicaciones del uso de la IA desde una perspectiva ética.

Basándose en los resultados de la investigación del WP2/A2 y en la valiosa contribución del consorcio, se presentó una selección de metodologías y modelos de garantía de calidad en los sectores industrial y empresarial.

En total, se elaboraron 17 marcos metodológicos, ya explotados por los socios del consorcio o identificados en entornos industriales y empresariales de la UE, basándose en su aplicabilidad para abordar las necesidades del proyecto, lo que constituye la base para el trabajo de investigación y el análisis de la siguiente actividad 3, el «Marco metodológico» de EthAI Tour.

Lista de figuras

Figura 1: Metodología del paquete de trabajo 2.....	4
Figura 2: El ciclo «aprender-construir-medir» del marco Lean.....	8
Figura 3: Principios de la gestión de la calidad total.....	15
Figura 4: Herramientas de gestión de la calidad total.....	17

ethAI Tour