



Co-funded by
the European Union



Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser consideradas responsables de ellos.

STEAME ACADEMY
FACILITACIÓN DOCENTE DEL PLAN DE APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD (L&C PLAN) –
NIVEL 2: DOCENTES EN ACTIVO:
Aplicaciones de la IA en el mundo real para mejorar la calidad de vida

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Descripción general

Título	Aplicaciones de la IA en el mundo real para mejorar la calidad de vida
Pregunta o tema central	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué significa calidad de vida, por qué es importante y qué acciones hay que tomar para mejorarlala?2. ¿Cómo influyen la tecnología y los desarrollos tecnológicos en las necesidades humanas?3. ¿Qué bagaje científico y tecnológico se ha aprovechado para desarrollar este tipo de aplicaciones? (desde la antigüedad hasta la pregunta de Turing y los enfoques modernos en el campo de la IA)4. ¿Cuáles fueron las ideas/creaciones humanas que condujeron a los desarrollos de la IA y en qué medida reflejan la evolución de las aplicaciones relacionadas con las necesidades humanas?5. ¿Cuáles son algunas de las aplicaciones de la IA en el mundo real y cuáles son sus consecuencias en la vida humana?6. ¿Cuáles son los pros y los contras de estas aplicaciones y cómo esperamos que influyan en nuestra forma de vida?7. ¿Cuáles son algunas de las áreas de las actividades humanas en las que las aplicaciones de la IA están teniendo o se espera que tengan repercusiones?8. ¿Qué acciones se deben tomar para aliviar tales repercusiones a fin de guiar a la humanidad hacia el camino correcto de la calidad

		de vida?
	9.	¿Cuáles son algunas áreas prospectivas para promover y aplicar los métodos y enfoques de la IA que tendrán un valor agregado en la calidad de vida?
	10.	¿Qué acciones se pueden sugerir para potenciar los efectos positivos de las aplicaciones de la IA y minimizar los efectos negativos?
Edades, grados, ...	EDADES: 16-18	10º - 12º grado
Duración, cronograma, actividades	17 HORAS DE APRENDIZAJE	17*45 MINUTOS como mínimo 4 ACTIVIDADES como mínimo
Alineación curricular	<p>Desarrollos tecnológicos en el área de la IA y conexiones con diversos campos científicos como consecuencia de los respectivos fenómenos, procesos o modelos.</p> <p>Consideración de los acontecimientos históricos en el desarrollo de la IA y sus efectos en la economía, los edificios y actividades sociales, la civilización y la comunicación</p> <p>Usos/aplicaciones de la IA en diversas áreas curriculares</p> <p>Se espera que la reflexión y el debate filosófico, a través de la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, desarrollem sus capacidades para la consideración de las aplicaciones de la IA en un espíritu que apoyará a la humanidad en su objetivo de calidad de vida. En este proceso, se espera que los estudiantes trabajen en un contexto que maximice las ventajas y minimice las desventajas de la aplicación que se está considerando. Además, se espera que esta participación tenga efectos positivos en los estudiantes como futuros creadores/usuarios de otras aplicaciones.</p>	
Colaboradores, Socios		
Resumen - Sinopsis	<p>En el contexto de la consideración de este tema, va a ser útil incluir la cooperación de una serie de expertos/profesores que cubren un amplio espectro de los ámbitos del significado. Por lo tanto, se sugiere involucrar a un profesor de Sociología/Economía, un profesor en el área de STEAM y un profesor de TI.</p> <p>Se espera que los estudiantes participen en actividades de proyectos que brinden la oportunidad de meditación filosófica, consideración de cuestiones éticas y prácticas relacionadas con una serie de aplicaciones, así como la formación científica y los conocimientos tecnológicos que forman la columna vertebral de la IA. En este proceso, los estudiantes deberán permitirse identificar diversas aplicaciones de la IA en la vida real y estudiar sus efectos sobre los diversos factores sociales,</p>	

económicos y políticos que forman el término calidad de vida.

- Michael Negnevitsky: "Inteligencia Artificial: Una Guía para Sistemas Inteligentes", Pearson Education Limited, 2011 (Edición 3)

- S. Russell y P. Norvig: "Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno" Pearson Education, Ltd., Londres.

Páginas web:

- [Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el mundo real - Ready For AI.](#)
- [¿Qué es la calidad de vida? Por qué es importante y cómo mejorarla \(investopedia.com\)](#)
- <https://towardsdatascience.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-182a5ef6588c>

2. Marco de STEAME ACADEMY*

Cooperación de los docentes	Profesor T1 (profesor de informática) con la responsabilidad principal de identificar y promover/ayudar en el desarrollo de actividades en áreas de aplicaciones de la IA. Profesor T2 (profesor de Sociología/ Historia/ Lengua) y Profesor T3 (profesor de Economía) con la responsabilidad principal de cuidar los elementos relacionados con los efectos/impacto de las aplicaciones de la IA en el mundo real y con consecuencias en la calidad de vida. Profesor T4 (profesor de STEAM) con la responsabilidad principal de tratar los aspectos científico-matemáticos de las actividades involucradas en el proyecto.
Organización STEAME in Life (SiL)	Los profesores deben reunirse en las etapas iniciales e identificar una serie (4-5) de aplicaciones de la IA que se espera o se espera que tengan un impacto en los aspectos reales y cotidianos de la vida humana. En este contexto, podrían considerar las Preguntas Conductoras (arriba o si tienen la oportunidad de ampliarlas) y en base a ellas, desarrollar un primer borrador de actividades. Con base en esto, se procede a la Formulación del Plan de Acción.
Formulación del Plan de Acción	ETAPA I: Preparación por uno o más maestros [PASOS 1-4], y

ETAPA II: Formulación del Plan de Acción [Preparación PASOS 1-3]

Se refiere a la creación de este Plan de Aprendizaje, por parte de los docentes en colaboración.

ETAPA II: Formulación del Plan de Acción [ETAPAS 4-18 DE DESARROLLO]

Se refiere a la realización por parte de los estudiantes de las cinco actividades del Plan de Aprendizaje.

El apoyo, la retroalimentación y la evaluación por parte de los docentes se acompañan durante toda la implementación de las actividades.

* En desarrollo Los elementos finales del marco

3. Objetivos y metodologías

Metas y objetivos de aprendizaje

En el contexto de este Plan de L&C, se espera que los estudiantes sean capaces de lo siguiente:

1. Identificar y explicar el significado de la calidad de vida (tanto en el contexto del mundo contemporáneo como en el contexto de diversas culturas y civilizaciones).
2. Identificar y estudiar los resultados y el impacto de diversas aplicaciones de la IA en el mundo real.
3. Estudiar los constituyentes básicos del trasfondo científico y técnico de estas aplicaciones, con el objetivo de comprender su forma de influir en la vida humana.
4. Identificar los efectos positivos y negativos de dichas aplicaciones de la IA en relación con las actividades o condiciones humanas cotidianas (trabajo, salud, etc.).
5. Proporcionar sugerencias o ideas que establezcan las condiciones para que dichas aplicaciones maximicen los efectos positivos y minimicen los efectos negativos.
6. Dar soluciones a los problemas que se derivan de este tipo de aplicaciones, de manera que el concepto de calidad de vida navegue en una sociedad moral.

Resultados de aprendizaje y resultados esperados

Se espera que la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje les brinde las capacidades para considerar las aplicaciones de la IA en su espíritu que apoyará a la humanidad en su objetivo de calidad de vida en un contexto que maximizará las ventajas y minimizará las desventajas de las aplicaciones que consideraron. Además, se espera que esta participación tenga efectos positivos en los estudiantes como posibles creadores usuarios de futuras aplicaciones.

Conocimientos previos y requisitos previos	Conocimiento básico de los conceptos de IA. La capacidad para la consideración crítica y la capacidad para la discusión, así como la participación en la investigación y el análisis.
Motivación, Metodología, Estrategias, Andamiajes	<p>A los estudiantes se les proporcionan eventos desafiantes sobre diversas aplicaciones de la IA y se les pide que analicen, medien y estudien sus efectos en el espíritu de las preguntas críticas de conducción presentadas anteriormente, formando así opiniones sobre los pros y los contras de las aplicaciones y sobre el impacto en la calidad de vida.</p> <p>La metodología básica debe ofrecer amplias oportunidades para el debate, así como para sugerencias de enfoques en el uso de la aplicación en el espíritu de la condición humana. El trabajo en proyectos también es una herramienta importante en la metodología para abordar esta cuestión, ya que puede proporcionar el contexto para crear los antecedentes, así como el marco para la investigación y el examen de las diversas cuestiones que surgen durante el examen de las preguntas impulsoras identificadas en la sección 1.</p>

4. Preparación y medios

Preparación, configuración del espacio, <i>consejos para la resolución de problemas</i>	<p>El equipo de profesores que se dediquen a este tema debe tener una amplia consideración de su propia área temática, así como del impacto que las aplicaciones de la IA tienen en la calidad de vida.</p> <p>Así, es fundamental que T2 y/o T3 establezcan el contexto del significado de la calidad de vida y desarrollen ideas/preguntas para la reflexión, tanto en las reuniones del grupo de profesores como en el trabajo con los estudiantes. Así, T1 (profesor de informática) podrá proponer solicitudes para su consideración. Obviamente, estos temas son objeto de intercambio de ideas y discusión por parte de los profesores.</p> <p>Dependiendo de las áreas de ámbitos de significado involucradas en las ideas anteriores, el profesor o los profesores (T4) tendrán que participar para establecer el foro para las consideraciones científicas/tecnológicas/matemáticas.</p> <p>Sobre la base de la asociación, el equipo de docentes procederá a diseñar los Pasos del Plan de Acción (véase la Sección 2).</p> <p>Con esto en mente, uno esperaría reuniones con los estudiantes que involucren clases donde T1 tendrá la oportunidad de presentar una Aplicación, T2 o T3 discutirán las implicaciones para la calidad de vida y T4 considerará los aspectos tecnológicos/científicos/matemáticos.</p>
Recursos, Herramientas,	La web es un recurso muy rico en información sobre este tema, utilizando

Material, Accesorios,
Equipos

como palabras clave las preguntas conductoras de la Sección 1.

Además, todo el tema es objeto de consideración por parte de muchas organizaciones como la UNESCO, la OCDE, el FORO ECONÓMICO MUNDIAL, el BANCO MUNDIAL, etc.

Además, organizaciones como la NASA e IBM proporcionan abundante material y recursos.

Por lo tanto, una herramienta básica para la investigación puede ser proporcionada por el Laboratorio de Computación o por la PC Personal e Internet.

Salud y seguridad

5. Implementación

Actividades
instruccionales,
procedimientos,
reflexiones

Un enfoque para la implementación es el siguiente:

Actividad 1 (1 período (40 a 45 minutos)) Actividad de lluvia de ideas

(Por lo general, bajo los auspicios de T2 / T3, aunque cualquier otro profesor puede ser el facilitador)

Lluvia de ideas con el requerimiento de desarrollar un proyecto que requiere considerar los ejemplos de TALOS y Pandora Jar de la mitología griega. En el proceso de examinar estos ejemplos, los estudiantes tendrán que identificar elementos relacionados con la IA / automatización y luego proceder a identificar y discutir sus efectos en la calidad de vida junto con los pros y los contras de la adopción de la posibilidad de realizar estas entidades mitológicas. Discuta las posibles mejoras en la vida de los seres humanos si estas fueran realidades. Busca en la web para identificar aplicaciones de IA que podrían considerarse como ideas que reflejan entidades míticas.

Actividad 2

Considere la aplicación de la IA que conduce a un *automóvil autónomo*

Actividad 2a (1 período en la clase más tiempo extra para la tarea)

T1 es el facilitador en el proceso de estudio de esta aplicación. T1 proporciona material a los estudiantes que establece el contexto para comprender los principios (estos principios se explorarán más a fondo en la etapa de la Actividad 2b) sobre los que se ejecuta un automóvil autónomo. Establece preguntas que ayudan a los estudiantes a asimilar

las ideas y posiblemente los tecnicismos del desarrollo de los procesos algorítmicos que permiten que un automóvil se conduzca solo. En este esfuerzo, tiene como guía las preguntas de conducción de la sección 1 para que los estudiantes observen con ojo el impacto esperado en la condición humana.

Sugiere a los estudiantes que se remitan a su profesor de STEAM T4 para obtener apoyo e instrucción sobre la consideración de las herramientas científicas, tecnológicas y matemáticas que proporcionan los medios para la realización del proceso algorítmico.

Actividad 2b (1 período en clase más tiempo extra para los deberes)

T4 es ahora el facilitador para el estudio de la aplicación. Al igual que en el caso de T1, proporciona a los alumnos material que establece el contexto para la comprensión de las diversas herramientas tecnológicas, científicas y matemáticas que permiten el funcionamiento de un coche autónomo siguiendo las instrucciones del proceso algorítmico desarrollado anteriormente. Establece preguntas que ayudan a los estudiantes a interesarse e involucrarse en las ideas y herramientas científicas / matemáticas que rigen (en el área de la automatización) el funcionamiento del automóvil autónomo. En este esfuerzo, tiene como guía las preguntas de conducción de la sección 1 para que los estudiantes observen con ojo el impacto esperado en la condición humana y la calidad de vida.

Sugiere a los estudiantes que se remitan a su profesor T2 o T4 para obtener apoyo e instrucción sobre la consideración de las cuestiones sociales, económicas, políticas y éticas que proporcionan el contexto para la realización de lo que podría identificarse como una calidad de vida.

Actividad 2c (2 períodos en clase más tiempo extra para los deberes)

T2 o T4 es un facilitador para el desarrollo del trabajo del proyecto y la discusión/debate basado en los resultados de las Actividades 2a y 2b, así como en las preguntas de conducción de la Sección 1. Se debe hacer hincapié en la consideración de las necesidades del mundo real y de los aspectos que constituyen la calidad de vida. En este proceso, los estudiantes deben incluir afirmaciones documentadas con el objetivo de mejorar la calidad de vida a través de esta Aplicación de la IA.

Por lo tanto, en la presente actividad, un tema importante que debe ser objeto de discusión son las ventajas que se ofrecen a la humanidad a través de esta aplicación.

En esta etapa de esta actividad, T2 o T4 incluiría hechos, observaciones y preguntas que están llevando a los estudiantes a participar en actividades de proyectos que brindarán la oportunidad para la meditación filosófica, la consideración de cuestiones éticas y prácticas relacionadas con una serie de aplicaciones, así como con el trasfondo científico y los conocimientos tecnológicos que forman la columna vertebral de la IA. En este proceso, los estudiantes deberán involucrarse en la identificación de

diversas aplicaciones de la IA en la vida real y estudiar sus efectos sobre diversos factores sociales, económicos y políticos que forman el término calidad de vida.

En el presente caso de la aplicación del automóvil autónomo, la siguiente **observación/problema/cuestión** es la base para los desarrollos basados en las observaciones que acabamos de identificar:

Un coche autónomo mata a un niño. ¿Cómo se enfrenta este caso?

Además, una persona ciega está utilizando un coche autónomo. ¿Qué ventajas sugiere este caso?

¿Qué opinas de esto? ¿Qué cuestiones éticas, políticas y sociales hay que tener en cuenta?

¿Qué cambios sugiere para mejorar la aplicación o la forma en que se utiliza?

Actividad 3, 4, 5, ...

El procedimiento de la actividad 2 debe repetirse para otras aplicaciones de la IA. En particular, la selección de las candidaturas sería útil para ofrecer oportunidades para el examen de los siguientes problemas:

(Esta selección podría ser el resultado de asignar a los estudiantes la consideración de los temas)

1. **El problema de la pérdida de empleo.** Según muchos estudios, debido a la gran cantidad de aplicaciones de la IA, se han perdido bastantes puestos de trabajo y muchos millones de personas están sin trabajo. De hecho, a la vista de los avances en el ámbito de la IA, cada vez más personas (incluso cualificadas) se quedarán sin trabajo. ¿Cómo enfrentamos esta amenaza y en qué medida la consideramos un problema para la calidad de vida?
2. **Los problemas de seguridad y vida personal.** Como resultado de los avances en IA, observamos una gran cantidad de problemas relacionados con la seguridad de la vida personal o los datos personales y la propiedad de una persona. Existe una gran preocupación de que estos acontecimientos puedan ser catastróficos para la humanidad. Por otro lado, estos acontecimientos proporcionan una amplia gama de impactos positivos en la seguridad de las personas y la lucha contra el crimen. Por lo tanto, es sensato plantear preguntas sobre nuestra calidad de vida.
3. **La cuestión de hasta qué punto se confía en** los resultados de las distintas aplicaciones de la IA, ya que para la mayoría de nosotros no es posible comprobar lo que nos proponen o sugieren. Por lo tanto, una vez más, es sensato plantear preguntas sobre tales

desarrollos en el contexto de la calidad de vida.

Actividad X

Cada uno de los profesores T1, T2/T3, T4 y en el contexto de su área temática consideraría las ideas, conclusiones y cuestiones derivadas de las actividades 2, 3, ..., evaluaría todo el esfuerzo para desarrollar aplicaciones de IA y proporcionaría un contexto de la discusión que tiene que gobernar/guiar la adopción de dichas aplicaciones en la vida real

Valoración - Evaluación

La evaluación y la evaluación son continuas y concurrentes durante todas las actividades, con el apoyo y la orientación continuos del profesorado para alcanzar los objetivos de cada actividad.

Presentación - Informes - Compartir

Después de completar cada actividad, las presentaciones/debates de los estudiantes se pueden publicar en el sitio web de la escuela, se pueden hacer publicaciones relevantes en el periódico de la escuela.

Extensiones - Otra información

Se pueden mantener reuniones con especialistas en desarrollo de software para discutir y posiblemente desarrollar / adaptar una aplicación que satisfaga las necesidades / cambios sugeridos por los estudiantes.

Recursos para el desarrollo del Plan de Aprendizaje y Creatividad de STEAME ACADEMY

En el caso del aprendizaje a través de la actividad basada en proyectos

STEAME ACADEMY Prototipo/Guía para el Aprendizaje y la Creatividad Formulación del Plan de Acción

Principales pasos en el enfoque de aprendizaje de STEAME:

ETAPA I: Preparación por parte de uno o más profesores

1. Formulación de reflexiones iniciales sobre los sectores/áreas temáticas que se van a abarcar
2. Involucrarse en el mundo del medio ambiente / trabajo / empresa / padres / sociedad / medio ambiente / ética
3. Grupo de edad objetivo de los estudiantes - Asociación con el currículo oficial - Establecimiento de metas y objetivos
4. Organización de las tareas de las partes involucradas - Designación de Coordinador - Lugares de trabajo, etc.

ETAPA II: Formulación del Plan de Acción (Pasos 1-18)

Preparación (por parte de los profesores)

1. Relación con el Mundo Real – Reflexión
2. Incentivo – Motivación
3. Formulación de un problema (posiblemente en etapas o fases) que resulte de lo anterior

Desarrollo (por parte de los estudiantes) – Orientación y Evaluación (en 9-11, por los profesores)

4. Creación de antecedentes - Buscar / Recopilar información
5. Simplifique el problema: configure el problema con un número limitado de requisitos
6. Fabricación de casos - Diseño - identificación de materiales para la construcción / desarrollo / creación
7. Construcción - Flujo de trabajo - Implementación de proyectos
8. Observación-Experimentación - Conclusiones Iniciales
9. Documentación - Búsqueda de Áreas Temáticas (campos de IA) relacionadas con el tema en estudio - Explicación basada en Teorías Existentes y/o Resultados Empíricos
10. Recopilación de resultados / información basada en los puntos 7, 8, 9
11. Primera presentación grupal de los estudiantes

Configuración y resultados (por parte de los estudiantes) – Orientación y evaluación (por parte de los profesores)

12. Configurar modelos STEAME para describir/representar/ilustrar los resultados
13. Estudiar los resultados en 9 y sacar conclusiones, utilizando 12
14. Aplicaciones en la vida cotidiana - Sugerencias para desarrollar 9 (Emprendimiento - Días SIL)

Revisión (por parte de los profesores)

15. Revisar el problema y revisarlo en condiciones más exigentes

Finalización del proyecto (por parte de los estudiantes) – Orientación y evaluación (por parte de los profesores)

16. Repita los pasos 5 a 11 con requisitos adicionales o nuevos tal como se formularon en 15
17. Investigación - Estudios de caso - Expansión - Nuevas teorías - Prueba de nuevas conclusiones
18. Presentación de Conclusiones - Tácticas de Comunicación.

ETAPA III: STEAME ACADEMY Acciones y Cooperación en Proyectos Creativos para estudiantes de la escuela

Título del proyecto: _____

Breve descripción/esbozo de los arreglos organizacionales/responsabilidades para la acción

ETAP A	Actividades/Pasos Profesor 1(T1) Cooperación con T2 y orientación estudiantil	Actividades / Pasos Por los estudiantes Grupo de edad: _____	Actividades / Pasos Profesor 2 (T2) Cooperación con T1 y Orientación al estudiante
Un	Preparación de los pasos 1,2,3		Cooperación en la etapa 3
B	Orientación en el paso 9	4,5,6,7,8,9,10	Guía de soporte en el paso 9
C	Evaluación creativa	11	Evaluación creativa
D	Orientación	12	Orientación
E	Orientación	13 (9+12)	Orientación
F	Organización (SIL) STEAME en la vida	14 Reunión con representantes de las empresas	Organización (SIL) STEAME en la vida
G	Preparación de la etapa 15		Cooperación en la etapa 15
H	Orientación	16 (repetición 5-11)	Orientación de soporte
Yo	Orientación	17	Orientación de soporte
K	Evaluación creativa	18	Evaluación creativa