



**TRABAJO FIN DE GRADO**  
**GRADO EN TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN**  
**CURSO ACADÉMICO 2023-2024**  
**CONVOCATORIA JUNIO**

**POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA**  
**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

AUTOR(A): Balboa Cano, David

DNI (o documento equivalente, indicar en su caso): 49826674A

TUTOR(A): Arroyo Bretaña, Javier

En Madrid, a 14 de junio de 2024

## **RESUMEN**

En el presente estudio, se evalúan las limitaciones traductológicas del modelo GPT-3.5 en el ámbito de la traducción poética. Para ello, se han comparado una serie de poemas generados por dicho modelo de Inteligencia Artificial con traducciones realizadas por profesionales de este campo. Gracias a esta comparación, se pueden sugerir algunas mejoras para que el algoritmo logre entender las emociones humanas presentes en el poema y así generar un resultado más óptimo.

**Palabras clave:** IA, Inteligencia Artificial, GPT-3.5, OpenAI.

## **ABSTRACT**

This study evaluates the translational limitations of the GPT-3.5 model in the field of poetic translation. A series of poems generated by this AI model were compared with translations made by professional translators. This comparison allows for suggesting improvements so that the algorithm can better understand the human emotions present in the poem, thereby generating a superior result.

**Keywords:** AI, Artificial Intelligence, GPT-3.5, OpenAI.

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	II
<b>ABSTRACT</b> .....	II
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Justificación .....	1
1.2 Metodología.....	1
1.3 Hipótesis y objetivos .....	2
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	4
2.1 Inteligencia humana e Inteligencia Artificial.....	4
2.1.1 <i>Inteligencia humana: definición y aspectos</i> .....	4
2.1.2 <i>Inteligencia Artificial: definición y características</i> .....	4
2.2. Clasificación de Inteligencia Artificial .....	5
2.2.1 <i>Inteligencia Artificial por modos</i> .....	5
2.2.2 <i>Inteligencia Artificial según sus funciones</i> .....	6
2.2.3 <i>Inteligencia Artificial por sistemas</i> .....	7
2.3. Modelos de aprendizaje .....	8
2.3.1 <i>Machine Learning (Aprendizaje automático)</i> .....	8
2.3.2 <i>Deep Learning (Aprendizaje profundo)</i> .....	9
2.4. El avance de la serie GPT.....	10
2.4.1 <i>Literatura y lírica: arte y escritura desde la IA</i> .....	11
2.4.2 <i>Tipos de poemas y su métrica</i> .....	12
<b>3. PRESENTACIÓN DEL CORPUS</b> .....	13
<b>4. RESULTADOS</b> .....	14
4.1. Jardín Antiguo (Luis Cernuda) .....	14
4.1.1 <i>Traducción I</i> .....	14
4.1.2 <i>Traducción II</i> .....	15
4.2. Soneto I (Garcilaso de la Vega) .....	16
4.2.1 <i>Traducción I</i> .....	17
4.2.2 <i>Traducción II</i> .....	18
4.3. Soneto II (Garcilaso de la Vega) .....	19
4.3.1 <i>Traducción I</i> .....	20
4.3.2 <i>Traducción II</i> .....	20
4.4. Desde fuera (Rosa María Vázquez Cadenas) .....	22

# POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

4.4.1 Traducción I.....	22
4.4.2 Traducción II.....	23
4.5. Soneto IV (Shakespeare) .....	24
4.5.1 Traducción I.....	24
4.5.2 Traducción II.....	25
4.6. Soneto V (Shakespeare) .....	26
4.6.1 Traducción I.....	27
4.6.2 Traducción II.....	28
4.7. Risk (Sarah Sheehan).....	29
4.7.1 Traducción I.....	29
4.7.2 Traducción II.....	30
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>33</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>35</b>
Anexo 1: Jardín Antiguo (Luis Cernuda) .....	35
Anexo 2: Traducción I de Jardín Antiguo (GPT-3.5).....	36
Anexo 3: Traducción II de Jardín Antiguo (GPT-3.5).....	37
Anexo 4: Traducción profesional de Jardín Antiguo (Michael Smith).....	38
Anexo 5: Soneto I (Garcilaso de la Vega).....	39
Anexo 6: Traducción I del Soneto I (GPT-3.5) .....	40
Anexo 7: Traducción II del Soneto I (GPT-3.5) .....	41
Anexo 8: Traducción profesional del Soneto I (John Rutherford).....	42
Anexo 9: Soneto II (Garcilaso de la Vega).....	43
Anexo 10: Traducción I del Soneto II (GPT-3.5) .....	44
Anexo 11: Traducción II del Soneto II (GPT-3.5) .....	45
Anexo 12: Traducción profesional del Soneto II (John Rutherford).....	46
Anexo 13: Desde fuera (Rosa María Vázquez Cadenas).....	47
Anexo 14: Traducción I de Desde fuera (GPT-3.5) .....	48
Anexo 15: Traducción II de Desde fuera (GPT-3.5) .....	49
Anexo 16: Soneto IV (Shakespeare).....	50
Anexo 17: Traducción I del Soneto IV (GPT-3.5) .....	51
Anexo 18: Traducción II del Soneto IV (GPT-3.5).....	52
Anexo 19: Traducción profesional del Soneto IV (Ramón García González) .....	53
Anexo 20: Soneto V (Shakespeare).....	54

Anexo 21: Traducción I del Soneto v (GPT-3.5) .....55  
Anexo 22: Traducción II del Soneto v (GPT-3.5) .....56  
Anexo 23: Traducción profesional del Soneto v (Ramón García González) .....57  
Anexo 24: Risk (Sarah Sheehan).....58  
Anexo 25: Traducción I de Risk (GPT-3.5) .....59  
Anexo 26: Traducción II de Risk (GPT-3.5) .....60

## **ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES**

Tabla 1: clasificación de IA por modos .....	6
Tabla 2: clasificación de IA débil .....	6
Tabla 3: clasificación de IA según su función .....	7
Tabla 4: clasificación de IA por sistema.....	8
Tabla 5: clasificación de tipos de Machine Learning .....	9
Tabla 6: clasificación de tipos de Deep Learning.....	10
Tabla 7: clasificación de tipos de poemas .....	12
Tabla 8: clasificación de incidencias de rima .....	14
Tabla 9: clasificación de recursos estilísticos.....	16
Tabla 10: clasificación de incidencias de rima.....	17
Tabla 11: clasificación de incidencias de rima .....	18
Tabla 12: clasificación de recursos estilísticos.....	19
Tabla 13: clasificación de incidencias de rima.....	20
Tabla 14: clasificación de recursos estilísticos.....	22
Tabla 15: clasificación de incidencias de rima.....	22
Tabla 16: clasificación de recursos estilísticos.....	24
Tabla 17: clasificación de incidencias de rima.....	24
Tabla 18: clasificación de incidencias de rima.....	26
Tabla 19: clasificación de recursos estilísticos.....	27
Tabla 20: clasificación de incidencias de rima.....	27
Tabla 21: clasificación de incidencias de rima.....	28
Tabla 22: clasificación de recursos estilísticos.....	29

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Justificación

En este estudio se abordará la traducción de poesía a través del modelo de Inteligencia Artificial GPT-3.5 de OpenAI. Para ello, se llevará a cabo una detallada exploración del concepto de poesía, así como de sus características y función como género literario. Esta investigación sienta las bases para un análisis de poemas traducidos mediante la herramienta mencionada. El uso de *Large Language Models* (LLMs) en el ámbito de la traducción está sujeto a una serie de factores y dificultades que se deben tener en cuenta para alcanzar un objetivo óptimo. Para evitar complicaciones, se ha optado por analizar un pequeño corpus de poemas de diversa naturaleza y popularidad junto con traducciones generadas con una Inteligencia Artificial de acceso gratuito.

La motivación fundamental para este trabajo reside en el interés académico por la poesía y el futuro de las herramientas de Inteligencia Artificial. Como género literario, la poesía tiene la capacidad de trascender las barreras sociales y de resonar con los sentimientos del lector, lo que hace que su traducción sea un desafío para muchos.

España cuenta con una rica tradición literaria y con numerosos poetas cuyas obras gozan de reconocimiento a nivel mundial, como Luis Cernuda o Lope de Vega. Gracias a su fama internacional, existe una gran cantidad de traducciones, tanto profesionales como no profesionales, que conforman una extensa base de datos esencial para demostrar la capacidad del modelo GPT-3.5 para conservar el sentimiento y las características estilísticas de los diversos tipos de poemas.

## 1.2 Metodología

Para llevar a cabo el presente estudio, se ha recopilado una muestra de más de cincuenta poemas. Tras esto, se han clasificado dichos textos teniendo en cuenta una serie de criterios establecidos para comprender de manera integral las características y particularidades de cada obra incluida en la muestra (véase *Presentación del corpus*).

Una vez terminada la clasificación de los textos que componen nuestro corpus, se ha procedido a suministrar una serie de *prompts*, o directrices, a la herramienta ChatGPT (modelo GPT-3.5 de OpenAI) para generar las traducciones correspondientes de los textos seleccionados. En primer lugar, se le ha facilitado un conjunto de pautas sencillas, que incluye el nombre del poema y su autor:

- Actúa como un traductor literario. Debes realizar una serie de traducciones de poemas, del español al inglés. Sé creativo y, aunque intentes mantener el mensaje original, no dudes en cambiar lo que creas conveniente. Debes adaptar la rima y el número de versos guardando la estructura original. El siguiente poema se titula [título] de [autor].

A continuación, se ha solicitado a ChatGPT una nueva versión para cada texto, con un *prompt* único que especificara matices relevantes como el tipo de rima, la estructura o la temática, entre otros aspectos:

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Traduce el siguiente poema del español al inglés. El poema es [tipo de poema] con rima [estructura métrica] en el primer cuarteto y [estructura métrica] en el segundo cuarteto. La métrica del poema es [rima], con un tema [temática]. El poema [título] de [nombre del autor] refleja [matices temáticos necesarios para una traducción óptima]. Se espera que la traducción mantenga la musicalidad y el tono del original, capturando la profundidad de las emociones expresadas en cada verso. Por favor, utiliza un lenguaje poético y evocador para transmitir [emociones principales] del poema original.

Después de recopilar el corpus de traducciones, se han examinado las respuestas de ChatGPT y se han reconocido una serie de cambios recurrentes relativos a la fidelidad de las traducciones. Estos problemas se clasifican en 10 tipos de incidencias:

1. Cambio o pérdida de la rima.
2. Cambio del número de sílabas.
3. Cambio de sentido.
4. Copia de traducciones oficiales.
5. Traducción literal.
6. Omisión o cambio de figuras retóricas.
7. Cambios y añadidos innecesarios.
8. Cambio en el número de versos.
9. Repetición.
10. Errores gramaticales u ortotipográficos.

### 1.3 Hipótesis y objetivos

La Inteligencia Artificial es capaz de generar traducciones del español al inglés (y viceversa) con una calidad que se acerca cada vez más a la humana. Sin embargo, la traducción poética, debido a su naturaleza artística y subjetiva, presenta algunos desafíos particulares que la IA no puede abordar por completo.

El chatbot ChatGPT, usado como vehículo para esta investigación, opera mediante un sistema de *prompting*, donde la calidad de las instrucciones determina el estilo de la respuesta generada. Esto, sumado a los distintos estilos poéticos presentes en su base de datos, otorga a este sistema la capacidad de producir resultados óptimos una vez se le proporciona un *prompt* que especifique los elementos estilísticos clave del poema original. Es por este razonamiento que la baja calidad en las traducciones poéticas ofrecidas por la IA podría deberse a la falta de orientación por parte del usuario, aun teniendo en cuenta las limitaciones inherentes del sistema en sí.

Con la intención de demostrar la hipótesis anterior, se ha propuesto el siguiente objetivo principal:

- Explorar y analizar la eficacia de las herramientas de IA en la traducción de poesía entre el español y el inglés.

De este se extraen los siguientes objetivos secundarios:

- Analizar y contrastar las traducciones realizadas por ambos modelos de IA con traducciones humanas para evaluar su calidad y fidelidad al original.



- Identificar los desafíos específicos de la traducción poética y cómo lo abordan ambos modelos.
- Evaluar la capacidad de la IA para preservar las características estilísticas y culturales de los poemas en ambos idiomas.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Inteligencia humana e Inteligencia Artificial

#### 2.1.1 *Inteligencia humana: definición y aspectos*

En el contexto de la psicología científica, la definición del término *Inteligencia* ha sido objeto de controversia y polémica desde los orígenes de esta disciplina. La ausencia de una definición para este término persiste incluso hoy en día, lo que le añade un matiz de complejidad a su comprensión.

Con frecuencia, las definiciones proporcionadas por diccionarios generales carecen de la especificidad necesaria para ofrecer una comprensión total de un término. De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (DLE), se denomina *Inteligencia* a «la capacidad de entender o la capacidad de resolver problemas» (Real Academia Española, s.f.). A simple vista, parece un concepto claro y preciso, pero abierto a la interpretación personal.

En contraste con las definiciones ofrecidas por diccionarios generales de la actualidad, las provenientes de fuentes especializadas a menudo incorporan matices que se acercan más a la naturaleza de este término. En este caso, Gottfredson afirma que:

Intelligence is a very general mental capability that, among other things, involves the ability to reason, plan, solve problems, think abstractly, comprehend complex ideas, learn quickly, and learn from experience. It is not merely book learning, a narrow academic skill, or test-taking smarts. Rather, it reflects a broader and deeper capability for comprehending our surroundings “catching on,” “making sense” of things, or “figuring out” what to do (Gottfredson, 2021, p. 13).

El pensamiento humano es un sistema con muchas capas de profundidad y con una gran multitud de aspectos, diferentes para cada persona. Entre estos, algunos de los más importantes pueden ser la intuición, el sentido común, la creatividad y las propias creencias, entre otras. Pese a esta aparente variedad de aspectos, el pensamiento humano se construye, en esencia, de dos componentes clave: la comunicación efectiva, conocida como la habilidad para la recepción de códigos y mensajes, y el aprendizaje, que es la capacidad que tiene el sujeto para adaptarse a nuevos estímulos usando el conocimiento ya adquirido (Mirete, 2023).

#### 2.1.2 *Inteligencia Artificial: definición y características*

Al igual que ocurre con la inteligencia humana, la definición de Inteligencia Artificial carece de consenso unitario. Esta falta de unanimidad puede atribuirse a que cada experto ha intentado ajustar su definición conforme a su propio entendimiento del campo, resultando en interpretaciones que se enfocan en aspectos específicos o intentan abarcar tantos elementos como sea posible. Esto ha ocasionado un impacto negativo en el desarrollo de dichos programas en las últimas décadas y una gran confusión entre los usuarios.

En el panorama español, de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, se conoce como *Inteligencia Artificial* a la «disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico» (Real Academia Española, s.f.). Esta definición se

enfoca en una serie de aspectos específicos de la IA, pero omite algunas de las características más importantes de estos programas.

Una definición más concreta diría que la «IA involves using methods based on the intelligent behavior of humans and other animals to solve complex problems» (Coppin, 2004, p. 4). Otro ejemplo, según el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, denomina a este campo del saber como «la ciencia e ingeniería que permite diseñar y programar máquinas capaces de llevar a cabo tareas que requieren inteligencia para ser realizadas». (Secretaría General de Coordinación de Política Científica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2019).

Al final, el funcionamiento de un sistema de Inteligencia Artificial no se distancia demasiado de aquel del propio cerebro, es por eso por lo que sus componentes principales (representación, razonamiento y aprendizaje) se asemejan a los procesos que estructuran el aprendizaje humano (Wooldridge & Veloso, 1999).

## 2.2. Clasificación de Inteligencia Artificial

Al igual que la inteligencia humana se desglosa en ocho grupos según las capacidades inherentes de la persona (tal y como se detalla en la sección *Inteligencia humana: definición y aspectos* de este trabajo), se pueden identificar múltiples tipos de Inteligencia Artificial destinados a desempeñar funciones específicas y abordar una diversidad de problemas. A continuación, se explorarán las diferentes clasificaciones en términos de modos, sistemas y funciones.

### 2.2.1 Inteligencia Artificial por modos

Esta distinción entre los sistemas de Inteligencia Artificial en función de sus capacidades o modos se concibió por primera vez en 1980, por el filósofo estadounidense John Searle. En el estudio de Searle, la capacidad de la Inteligencia Artificial se entiende como sinónimo de competencia para llevar a cabo tareas de corte específico, que pueden variar e ir de más simples a más complejas. Atendiendo a esta definición, se pueden distinguir dos tipos de sistema (Searle, 1980):

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Inteligencia débil o estrecha (NAI)	Inteligencia fuerte o general (AGI)
<p>Especialización en tareas específicas.</p> <p>Dependencia de instrucciones precisas y algoritmos predefinidos.</p> <p>Incapacidad para generalizar conocimientos o adaptarse a contextos nuevos sin reprogramación.</p> <p>Limitada capacidad de aprendizaje y mejora con la experiencia.</p> <p>Ausencia de conciencia, emociones o autoconciencia.</p> <p>Un ejemplo conocido de este paradigma es Siri.</p>	<p>Capacidad para comprender y resolver problemas de manera similar a los humanos.</p> <p>Adaptabilidad a una amplia gama de tareas y contextos sin necesidad de reprogramación constante.</p> <p>Aprendizaje continuo y capacidad de mejorar con la experiencia sin intervención humana directa.</p> <p>Posibilidad de generar nuevas ideas, conceptos y conocimientos.</p> <p>Potencial para desarrollar conciencia, emociones o autoconciencia.</p> <p>No existen ejemplos prácticos.</p>

*Tabla 1: clasificación de IA por modos*

Dentro de este modo, pueden distinguirse varios subtipos de sistema (Recuenco & Reyes, 2020).

Procesamiento de lenguaje Natural (NAL)	Aprendizaje Automático (ML)	Visión Artificial (CV)
<p>Entiende y produce lenguaje humano.</p> <p>Comprensión semántica.</p> <p>Análisis de sentimientos.</p> <p>Uso extendido.</p> <p><i>Chatbots</i>, asistentes, etc.</p>	<p>Capacidad de retroalimentación.</p> <p>Aprendizaje supervisado.</p> <p>Aprendizaje no supervisado.</p> <p>Redes neuronales.</p> <p>Filtrado de spam.</p>	<p>Generación de videos e imágenes.</p> <p>Clasificación de contenido visual.</p> <p>OCR.</p> <p>Sensores de conducción autónoma.</p>

*Tabla 2: clasificación de IA débil*

### 2.2.2 Inteligencia Artificial según sus funciones

La siguiente clasificación entre programas de Inteligencia Artificial surge de la distinguida perspectiva de Arend Hintze, profesor de Biología Integrada y Ciencias de la Computación en la Universidad de Michigan. Este académico, reconocido por sus avances en

los campos de la biología y la Inteligencia Artificial, propone un cambio total en el panorama moderno: someter a estos programas a un proceso de aprendizaje similar al de las personas.

Con este enfoque, arraigado en su ambición por concebir máquinas dotadas de consciencia y pensamiento propio, Hintze aspira a superar las limitaciones de los sistemas actuales, ligados a su necesidad de entrenamiento previo por parte de los humanos. En su estudio, se propone una taxonomía que divide estos programas en cuatro tipos distintos (Hintze, 2016):

Máquina Reactiva	Memoria Limitada
<p>Las máquinas reactivas son los sistemas más básicos. Están diseñadas para responder a estímulos específicos sin la capacidad de recordar experiencias previas. Funcionan mediante reglas.</p> <p>Es el caso de Deep Blue, la supercomputadora ajedrecista que derrotó al campeón del mundo entre 1996 y 1997 (Campbell, 2002).</p>	<p>Son el paso entre las máquinas reactivas y aquellas con la capacidad de entender los sentimientos humanos. Estos sistemas tienen la capacidad de aprender de experiencias pasadas y tomar decisiones en función de esa información. Su memoria es limitada. Los ejemplos más conocidos son Siri o Alexa.</p>
Teoría de la mente	Autoconciencia
<p>Son la tecnología más avanzada de la actualidad, son capaces de interpretar y representar los pensamientos, emociones y estados mentales de las personas (Alcántara, 2001).</p> <p>Un ejemplo es Infanoid, el robot diseñado por Hideki Kozima para interactuar con personas neurodivergentes con falta de atención compartida.</p>	<p>Son máquinas que se alimentan de la especulación. Son conscientes de su propia existencia y pueden reflexionar sobre sí mismas. Este paradigma representa el culmen tecnológico, un proyecto ambicioso que pretende construir máquinas que tengan la capacidad de percibir su propia existencia y de tomar decisiones basadas en este conocimiento.</p>

*Tabla 3: clasificación de IA según su función*

### 2.2.3 Inteligencia Artificial por sistemas

Por último, la clasificación propuesta por Russell y Norvig en su obra *Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno* ofrece una perspectiva sólida para entender las diferentes aproximaciones y capacidades de estas máquinas. Según sus apuntes, basados en criterios funcionales, se pueden categorizar los distintos enfoques de esta disciplina de manera sistemática en 4 tipos, proporcionando una base para el desarrollo de este campo (Stuart & Peter, 2004).

A continuación, para comprender mejor esta clasificación, se propone la siguiente tabla:

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Sistemas que piensen como humanos	Sistemas de comportamiento humano
Replican los procesos mentales y el comportamiento humano (comprensión del lenguaje natural, el aprendizaje, entre otros). Usan modelos inspirados en la mente humana, como las redes neuronales artificiales, para simular algunos aspectos de la inteligencia humana. Es el caso de la mayoría de <i>chatbots</i> .	Están diseñados para imitar las acciones y respuestas de los seres humanos en entornos específicos, como el servicio al cliente. Incorporan algoritmos de procesamiento del lenguaje natural y visión artificial. La mayoría de los robots del mercado pertenecen a este grupo.
Sistemas con pensamiento racional	Sistemas de comportamiento racional
Siguen las normas de la racionalidad en la resolución de problemas y la toma de decisiones, aunque no imiten necesariamente el comportamiento humano. Utilizan técnicas como la inferencia lógica para conseguir estos objetivos. Es el caso de los sistemas de recomendación presentes en la mayoría de los motores de búsqueda de la actualidad.	Estos sistemas se centran en la toma de decisiones para conseguir resultados óptimos y coherentes con base en ciertos objetivos. Actúan de manera racional y son capaces de recordar experiencias previas. Este es el caso de los sistemas de control de tráfico aéreo.

*Tabla 4: clasificación de IA por sistema*

### 2.3. Modelos de aprendizaje

En el ámbito de la informática computacional, los modelos de aprendizaje son el principal componente del desarrollo de programas con la capacidad de aprender y llevar a cabo tareas de manera autónoma. Estos sistemas se componen de un conjunto de algoritmos que otorgan a las máquinas la capacidad de tomar decisiones basadas en grandes bloques de información, mejorando su desempeño con el tiempo y adaptándose a nuevas situaciones en su entorno operativo.

A continuación, se detallarán los modelos más conocidos dentro de este campo:

#### 2.3.1 *Machine Learning* (Aprendizaje automático)

El *Machine Learning* es la rama de la Inteligencia Artificial encargada del desarrollo de algoritmos y técnicas que otorgan a las máquinas la capacidad de aprender patrones a partir de bloques de datos y mejorar su desempeño sin ser programadas para una tarea específica. Para perfeccionar este sistema, los programadores añaden un conjunto de variables para hacer que las máquinas sean lo más precisas posible. Estos modelos están presentes en la mayoría de los sistemas de Inteligencia Artificial de la actualidad, como *chatbots* o asistentes virtuales, y se utilizan para realizar una amplia gama de tareas, como pueden ser la detección de fraudes o el reconocimiento de voz (Bishop, 2006).

A continuación, se presenta una tabla con los diferentes tipos de *Machine Learning* (Murphy, 2012):

Tipo	Definición
Aprendizaje Supervisado	Es el tipo más común de aprendizaje. Se entrena al algoritmo con un conjunto de datos etiquetados por una persona para mapear las entradas de información a las salidas adecuadas, de modo que las predicciones sean precisas (LeCun, Bengio & Hinton, 2015).
Aprendizaje no Supervisado	Se entrena al algoritmo con datos no etiquetados y sin procesar, por lo que no tienen una salida asociada. La intervención humana se limita a tareas más simples como establecer los parámetros de la máquina. El sistema identifica patrones en los bloques de información sin etiquetas externas (Friedman, Hastle & Tibshirani, 2001).
Aprendizaje por refuerzo	Se entrena al algoritmo a través de interacciones con el entorno y de señales de recompensa o castigo. El objetivo es que aprenda a tomar decisiones óptimas para maximizar la recompensa acumulada a lo largo del tiempo (Barto & Sutton, 2018).

Tabla 5: clasificación de tipos de *Machine Learning*

### 2.3.2 Deep Learning (Aprendizaje profundo)

Por otro lado, el *Deep Learning* es un subconjunto dentro del *Machine Learning* que destaca por el uso de sistemas de redes neuronales dentro de un software de análisis de datos con el objetivo de aprender representaciones jerárquicas de datos a gran escala. Una de sus características distintivas es la capacidad de estas máquinas para procesar información de manera rápida y adaptativa gracias a los múltiples ajustes en los pesos de las conexiones neuronales (Chevallier & Paugam-Moisy, 2011).

El éxito de estos modelos se ha visto reflejado en una serie de avances significativos en diversos campos, como la traducción automática o el reconocimiento de imágenes.

A continuación, se presenta una tabla con los diferentes tipos de *Deep Learning* según la arquitectura de su red neuronal:

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Tipo	Definición
Redes Neuronales Convolucionales (CNN)	Diseñado para el procesamiento de datos en cuadrículas. Se usa especialmente en el reconocimiento de imágenes (Krizhevsky, Sutskever, & Hinton, 2012).
Redes Neuronales Recurrentes (RNN)	Son eficaces en la generación de texto automático. Aprende de bloques secuenciales de información.
Redes Neuronales Generativas Adversarias (GAN)	Se usan principalmente para la generación de imágenes realistas por su capacidad para crear datos nuevos indistinguibles a los datos de entrada.
Redes Neuronales Profundas (DNN)	Se caracterizan por tener múltiples capas entre salidas y entradas que facilitan el aprendizaje de datos jerarquizados (Bengio, Lamblin, Popovici, & Larochelle, 2007).
Redes Neuronales Modulares	Combinan las estructuras neuronales anteriores para abordar tareas más complejas. Se usan en sistemas de aprendizaje multimodal.

*Tabla 6: clasificación de tipos de Deep Learning*

### 2.4. El avance de la serie GPT

En la actualidad, OpenAI se encuentra en la cima del desarrollo de la Inteligencia Artificial gracias a ChatGPT, un *chatbot* basado en los modelos de lenguaje de la serie GPT (*Generative Pre-trained Transformer*). Este sistema es un claro ejemplo de Inteligencia Artificial débil en la categoría de sistemas que piensan de manera racional y se caracteriza por su aprendizaje preentrenado para generar respuestas certeras y en contexto en conversaciones fluidas.

Los modelos de arquitectura *Transformer* aparecieron por primera vez en la obra *Attention is All You Need* (Ashish Vaswani *et al.*, 2017). Este revolucionario sistema dejó atrás las conexiones recurrentes usadas en los modelos anteriores para usar mecanismos capaces de capturar relaciones de largo alcance entre las palabras en un texto, mejorando la fluidez de los generadores de texto.

Uno de los aspectos claves en el funcionamiento de esta herramienta es el uso de *prompts*. Estas instrucciones pueden incluir desde una simple pregunta hasta un contexto



detallado sobre un tema de estudio. Al recibir un *prompt*, el modelo utiliza su capacidad de comprensión del lenguaje y sus conocimientos adquiridos para generar una respuesta coherente.

Estas instrucciones tienen un peso significativo en el rumbo y el tono de la conversación generada. Un *prompt* bien formulado puede conducir a respuestas precisas, mientras que uno corto puede resultar en respuestas incoherentes. Por lo tanto, la habilidad para redactar instrucciones efectivas es esencial para el correcto uso de ChatGPT.

El modelo que se ha seleccionado para llevar a cabo este trabajo es GPT-3.5, un algoritmo lanzado al público, de manera gratuita, en el año 2022. Este modelo es único por su capacidad para manejar tareas de gran complejidad y por el gran tamaño de los datos que constituyen las bases de su entrenamiento. Con cerca de 175 mil millones de parámetros en su código, este es el modelo óptimo para generar y traducir texto en múltiples idiomas (LI, 2020).

#### 2.4.1 Literatura y lírica: arte y escritura desde la IA

El género lírico, en particular la poesía, se presenta como una manifestación artística caracterizada por su capacidad de imbuir palabras con significados profundos y emociones complejas. Desde el comienzo de los tiempos, la poesía ha sido la herramienta predilecta por muchos para generar una reacción en las masas o, simplemente, para verbalizar los sentimientos de los colectivos oprimidos y conmover los corazones de los lectores.

La traducción de obras líricas supone un desafío incluso para gran parte de los profesionales, debido a que implica ir más allá del simple reemplazo mecánico de palabras y expresiones. En esencia, esta labor implica capturar el espíritu que impulsó la creación de la obra original, un terreno que resulta pantanoso para la mayoría de los generadores de textos, ya que se trata de una labor fuertemente ligada al conocimiento y asimilación de un vasto capital simbólico y cultural.

Mientras las máquinas virtuales operan sobre un corpus de palabras y estilos previamente aprendidos, los traductores humanos trabajan en un universo lírico cargado de peculiaridades estéticas y culturales, un universo arraigado en una tradición artística que a menudo se ve asociado a la identidad personal y emocional del autor.

El profesional encargado no solo necesita comprender la semántica y la sintaxis del texto original, sino que también debe tener en cuenta una multitud de factores contextuales y culturales que influyen en su significado, entre los que se pueden encontrar los juegos de palabras o la rima (Perrine, 2004).

Por el momento, el conocimiento sociocultural de una IA se encuentra muy restringido por la calidad de los datos que se han utilizado durante su entrenamiento. Si el *prompt* no indica un procedimiento específico, su método de traducción se basa en el mero uso de algoritmos y modelos de aprendizaje para sintetizar grandes bloques de texto que luego convertirá en patrones estadísticos para generar una traducción que, en la mayoría de los casos, será literal.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### 2.4.2 Tipos de poemas y su métrica

A continuación, se presenta una tabla para explicar de forma más detallada los distintos tipos de poemas:

Tipo	Definición	Métrica
Soneto	Poema de 14 versos endecasílabos, con dos cuartetos seguidos de dos tercetos.	14 versos en pentámetro yámbico. Esquema de rima ABBA-ABBA-CDC-DCD.
Oda	Poema lírico de temática religiosa o filosófica que exalta a una persona o idea. Puede tener un tono reverencial y un sentido de admiración.	Estrofas de 10 a 14 versos en diferentes esquemas de rima.
Elegía	Poema de tono nostálgico que expresa tristeza por la pérdida de alguien. Suele ser un tributo emocional.	Estrofas de 8 a 12 versos en diferentes esquemas de rima.

*Tabla 7: clasificación de tipos de poemas*

### 3. PRESENTACIÓN DEL CORPUS

Los textos utilizados en este estudio han sido seleccionados cuidadosamente con base en los criterios mencionados a continuación:

- popularidad;
- idioma (español o inglés);
- calidad de las traducciones (profesional y no profesional);
- cantidad de traducciones.

De acuerdo con los criterios establecidos, se ha llevado a cabo una meticulosa selección de una variedad de fragmentos provenientes de diversas obras para formar el corpus literario de este estudio. A continuación, se presentan las categorías resultantes, acompañadas de los textos que las integran:

- Poemas (ES-EN) conocidos: incluye un compendio de poemas de diversas obras de Luis Cernuda, junto con la traducción (ver *Anexo 4*) proporcionada por Michael Smith (2007). Además, se han seleccionado los Sonetos I-II de Garcilaso de la Vega, con la traducción (ver *Anexo 8* y *Anexo 12*) ofrecida por John Rutherford (2016).
- Poemas (ES-EN) desconocidos: poemario de Rosa María Vázquez Cadenas.
- Poemas (EN-ES) conocidos: sonetos IV-V de Shakespeare (1609), junto con la traducción (ver *Anexo 19* y *Anexo 23*) ofrecida por Ramón García González (2003).
- Poemas (EN-ES) desconocidos: compendio de poemas extraídos de las obras *I was never broken: Volume 1-3* de Sarah Sheehan, publicada entre 2018 y 2023 (Sheehan, 2018-2023).

Después de compilar los textos junto a las traducciones generadas por ChatGPT, según lo detallado en el apartado *Metodología*, se ha procedido a realizar un análisis en función de las incidencias también especificadas en el apartado *Metodología*.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Jardín Antiguo (Luis Cernuda)

La obra *Jardín Antiguo* de Luis Cernuda (ver *Anexo 1*) es mucho más que la descripción de un lugar físico, es una ventana hacia el mundo interior del autor, que se encuentra impregnado de una profunda melancolía y un sentido de la pertenencia perdido por su tierra natal, Sevilla. Este poema encuentra inspiración en un pequeño jardín dentro del Alcázar de Sevilla, uno de los lugares secretos que Cernuda solía frecuentar en los años previos a su exilio.

En términos de recursos estilísticos, este poema eneasílabo de versos libres se encuentra cargado de un lenguaje simbólico que evidencia los deseos del autor mediante el uso de estructuras sintácticas formadas por un infinitivo acompañado por un adverbio temporal que se repiten al comienzo de cada cuarteto (*ver otra vez, ir de nuevo*, etc.). Además, destaca el uso de recursos literarios como la comparación (*la torre esbelta, tal flor de luz sobre las palmas...*) que resalta la sensación de belleza y asombro creada.

#### 4.1.1 Traducción 1

En la primera traducción generada por ChatGPT (ver *Anexo 2*) se pueden encontrar las siguientes incidencias:

- 16 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Cerrado	N/A	Grace	A
Tapia	N/A	Wait	B
Limoneros	N/A	Place	A
Aguas	N/A	State	B
Silencio	N/A	Day	C
Hojas	N/A	Sway	C
Aire	N/A	Say	C
Flotan	N/A	Convey	C
Hondo	N/A	Sky	D
Esbelta	N/A	High	D
Palmas	N/A	Eye	D
Bellas	N/A	Deny	D
Entonces	N/A	Old	E
Deseo	N/A	Unfold	E
Pasada	N/A	Told	E
Tiempo	N/A	Mold	E

*Tabla 8: clasificación de incidencias de rima*

- Una incidencia de tipo 2.
- Cuatro incidencias del tipo 7:
  - *secrets wait.*
  - *they say.*

- *it catches every eye.*
- *a story told.*

Entre las incidencias que se han mencionado, solo se consideran problemáticas aquellas relacionadas con la rima y el ritmo del poema (tipo 1), debido a que afectan directamente a la esencia del poema y comprometen su capacidad para transmitir sentimientos e ideas. En el caso de Cernuda, la ausencia de rima revela la urgencia del poeta por expresar sus sentimientos más profundos y amargos, por lo que prioriza la expresión emocional por encima de la forma del poema. La decisión de introducir un esquema métrico en la traducción de un poema que originalmente carece de él puede ocasionar una pérdida en la esencia y el significado del poema. Además, esta adición forzada afecta negativamente al estilo del poema, rompiendo su ritmo y su tono característicos.

Este problema puede atribuirse a la tendencia del algoritmo a generar algunas estructuras métricas más comunes dentro de su registro del idioma meta. A modo de solución, se podría alimentar al sistema con obras que carezcan de rima, tanto originales como traducidas al inglés, lo que le permitiría familiarizarse con este estilo para generar traducciones más precisas. De igual modo, describir de manera detallada la estructura en el *prompt* también podría servir como una guía útil para mejorar la calidad de los resultados.

Otra anomalía que puede resultar problemática es la aparición de versos y expresiones que no estaban presentes en el poema original y que alteran, total o parcialmente, el significado y la coherencia de la estrofa. Este comportamiento puede ser el resultado de la incapacidad del algoritmo para comprender en su totalidad el lenguaje natural y los sentimientos implícitos en las palabras. Al igual que ocurría con las incidencias de tipo 1, la solución a esta anomalía radica en generar una guía detallada para el algoritmo sobre qué mantener y qué evitar en la traducción, para así minimizar la introducción de elementos no deseados.

Por último, aunque la incidencia de tipo 2 presente en toda la traducción no se considere, en el presente caso, un fenómeno estrictamente negativo, es crucial tenerla en consideración para posibles traducciones en las que el número de sílabas por verso si contenga un valor más allá de lo formal. Esto surge por las diferencias estructurales y fonéticas de los idiomas español e inglés, donde características como la longitud de las palabras, la entonación o las reglas de acentuación varían significativamente.

#### 4.1.2 Traducción II

En la siguiente traducción (ver *Anexo 3*) se pueden encontrar las incidencias presentadas a continuación:

- Una incidencia de tipo 2.
- Nueve incidencias del tipo 4:
  - *To go again to the sealed garden.*
  - *To hear again in the silence.*
  - *To see again the deep sky.*
  - *Such a flower of light over the palms.*
  - *All things always beautiful.*
  - *To feel again, as then.*
  - *The sharp thorn of desire.*
  - *While past youth.*

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- *Returns. Dream of a timeless god.*
- Una incidencia de tipo 5:
  - *It holds the charm of the waters.*

Como se puede observar, el modelo de GPT retroalimentado con poesía traducida muestra una traducción mucho más completa en comparación con su primera versión. En esta ocasión, no se encuentran presentes ninguna de las incidencias negativas identificadas en la primera traducción.

Al igual que en la traducción generada por el primer modelo, se puede observar como la IA es incapaz de establecer una equivalencia entre el número de sílabas del poema original y su traducción, aunque estas incidencias no se consideran como negativas debido a su limitada repercusión en el producto final.

Por el contrario, el resto de las anomalías sí que suponen un compromiso para la calidad del poema traducido. Por un lado, la incidencia de tipo 5, como es el caso de *it holds the charms of the water*, afecta gravemente a la riqueza estilística, fluidez y estética del texto traducido, provocando confusión y, en general, una experiencia insatisfactoria para el lector, por lo que se ha catalogado como una deficiencia leve. Este problema surge por la incapacidad del algoritmo para captar el significado implícito del verso, optando por una traducción palabra por palabra.

Y, por otro lado, las incidencias de tipo 4 son de carácter más grave, ya que ponen en juego el trabajo del traductor, que se puede ver afectado por el incumplimiento de los derechos de autor. Esto puede ser una consecuencia directa de los problemas de optimización y limitaciones del modelo para establecer patrones con el conjunto de datos de entrenamiento, lo que lleva a una reproducción directa a expensas de la creatividad y la ética.

### 4.2. Soneto I (Garcilaso de la Vega)

El Soneto I de Garcilaso de la Vega (ver *Anexo 5*) es una reflexión introspectiva que viaja desde el presente hacia el pasado. El poeta medita sobre la manera en la que se percibe a sí mismo en relación con los años que han pasado. En la segunda parte del poema, se introduce un nuevo tema amoroso condicionado por el clásico tópico del amor cortés, acompañado por el desdén de su amante. En esta parte del poema, el autor afirma haberse entregado al amor de manera ciega, al mismo tiempo que se enfrenta a la desorientación ocasionada por el rechazo de su amada.

En lo que a recursos estilísticos respecta, este soneto de versos endecasílabos de rima asonante sigue el esquema métrico clásico de un soneto: ABBA ABBA CDE DCE. Algunas de las figuras retóricas más usadas son:

Figura	Verso
Apócope	2, 3 y 6
Encabalgamiento	10 -11
Pregunta retórica	14
Hipérbaton	4, 5, 7 y 8
Lambdacismo	11 y 14
Hipérbole	Último terceto
Políptoton	11

Tabla 9: clasificación de recursos estilísticos

## 4.2.1 Traducción I

En esta traducción (ver Anexo 6), se pueden encontrar las siguientes incidencias:

- 11 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Estado	A	Grace	A
Traído	B	Place	B
Perdido	B	Missplaced	C
Llegado	A	Embrace	A
Olvidado	A	View	D
Venido	B	Accrue	E
Sentido	B	Rue	E
Cuidado	A	Undo	F
Arte	C	Resist	G
Acabarme	D	Twist	H
Querello	E	Persist	G
Matarme	D	Dismiss	I
Parte	C	Heaven-kissed	J
Hacello	E	Exist	G

Tabla 10: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2:
- Cuatro incidencias del tipo 3:
  - *I shall meet my end, for I did not resist.*
  - *I yielded willingly to fate's cruel twist.*
  - *She knows to end me and to me persist.*
  - *... but to exist.*
- Una incidencia del tipo 4:
  - *their fate undo.*
- Once incidencias del tipo 6:
  - Omisión del encabalgamiento:
    - Versos 10-11.
  - Omisión de la apócope:
    - Verso 2.
    - Verso 3.
    - Verso 6.
  - Omisión de la pregunta retórica:
    - Verso 14.
  - Omisión del hipérbaton:
    - Verso 5.
    - Verso 7.
  - Omisión del lambdacismo:
    - *Querello.*
    - *Hacello.*
  - Omisión de la hipérbole (último terceto).

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Omisión de la políptoton:
  - *Quisiere/querello*.

Al Igual que ocurre en la anterior traducción, pese al cambio de autor y de tipo de poema, ChatGPT nos devuelve una lista de incidencias parecida en número y tipo a las recogidas en la obra de Cernuda. Los patrones de anomalías identificados, como el cambio de rima, números de versos y copias de traducciones profesionales, entre otras cosas, vuelven a aparecer y sugieren cierta recurrencia.

Sin embargo, debido a su naturaleza simbólica, esta traducción arroja algunas nuevas incidencias. Por ejemplo, la omisión de las figuras retóricas, tan abundantes en los sonetos de Garcilaso, supone un fallo crítico para el resultado, ya que reduce la riqueza estilística y enturbia el significado pretendido por el autor.

Por otro lado, el cambio de sentido también se encuentra muy presente en el texto devuelto por ChatGPT y es igualmente perjudicial. Al no poder reproducir la intención del autor, el algoritmo modifica el texto arbitrariamente, por lo que se corre el riesgo de distorsionar la interpretación original y de perder el matiz del texto original.

### 4.2.2 Traducción II

Con el segundo *prompt*, ChatGPT genera una traducción (ver *Anexo 7*) con las siguientes incidencias:

- 10 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Estado	A	Fate	A
Traído	B	Place	B
Perdido	B	Face	B
Llegado	A	State	A
Olvidado	A	Disengaged	D
Venido	B	Stand	E
Sentido	B	Land	E
Cuidado	A	Unaged	D
Arte	C	Art	G
Acabarme	D	Me	H
Querello	E	Complain	I
Matarme	D	Me	H
Parte	C	Part	G
Hacello	E	Heart	G

Tabla 11: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Tres incidencias del tipo 3:
  - *And all those woes seem far from where I stand.*
  - *I know not how I reached this foreign land.*
  - *Where my worries cease, my heart unaged.*
- Ocho incidencias del tipo 6:



- Omisión de la apócope:
  - Verso 2.
  - Verso 3.
  - Verso 6.
- Omisión del hipérbaton:
  - Verso 4.
  - Verso 8.
- Omisión del lambdacismo:
  - *Querello*.
  - *Hacello*.
- Omisión de la políptoton:
  - *Quisiere/querello*.

En esta ocasión, al analizar la traducción generada con el *prompt* detallado, se puede observar una cantidad más reducida de incidencias en comparación con la *Traducción 1*. Esto sugiere una ligera mejora en la capacidad del modelo para captar los elementos poéticos del soneto. Sin embargo, pese al indudable cambio, aún persisten algunas deficiencias vitales.

En primer lugar, es más que evidente que el algoritmo cuenta con un entendimiento básico de la estructura rítmica propia del soneto. Pese a esto, no es capaz de mantener la coherencia necesaria para recordar las rimas exactas presentes en el poema original, por lo que se tergiversa ligeramente.

Por otro lado, se conservan algunas omisiones de recursos estilísticos, aunque en menor medida que en la versión anterior. Esto sugiere que, si bien este algoritmo es más capaz a la hora de adaptar elementos poéticos, aún tiene algunas dificultades al reflejar los más complicados.

#### 4.3. Soneto II (Garcilaso de la Vega)

El Soneto II de Garcilaso de la Vega (ver *Anexo 9*) comienza como una reflexión sobre el paso del tiempo, un lamento por los momentos que se han perdido esperando al amor, que llega de la mano de la muerte. A medida que avanza el poema, el tono se vuelve más melancólico, con el hablante llorando en los brazos de su amada por la inevitable pérdida de la juventud y el fin de su vida, que llega a él tras ser herido en batalla.

En lo que a recursos estilísticos respecta, este soneto de versos endecasílabos de rima consonante en los cuartetos y asonante en los tercetos sigue el esquema métrico clásico de un soneto: ABBA ABBA CDE DCE. Algunas de las figuras retóricas más usadas son:

Figura	Verso
Apócope	2
Hipérbaton	3, 4 y 5
Lambdacismo	11
Metáfora	2, 6 y 8

Tabla 12: clasificación de recursos estilísticos

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### 4.3.1 Traducción I

- 9 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Venido	A	Come	A
Apretado	B	Bound	B
Cuidado	B	Sound	B
Defendido	A	Undone	C
Sostenido	A	Spun	C
Guardado	B	Ground	B
Probado	B	Found	B
Rendido	A	Done	C
Derramadas	C	Away	D
Aspereza	D	Me	F
Suerte	E	Plight	G
Lloradas	D	Say	H
Flaqueza	C	Frailty	I
Muerte	E	Light	G

Tabla 13: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Una incidencia de tipo 3:
  - *If not to be preserved for the ground.*
- Cinco incidencias del tipo 6:
  - Omisión de la apócope:
    - Verso 2.
  - Omisión del hipérbaton:
    - Verso 3.
    - Verso 5.
  - Omisión del lambdacismo:
    - *Dellas.*
  - Omisión de la metáfora:
    - *Verso 6.*

Tras realizar un análisis en esta última traducción (ver *Anexo 10*), se puede extraer una conclusión clara, al menos en lo que respecta al modelo menos entrenado de ChatGPT: las incidencias presentes en las anteriores traducciones vuelven a aparecer, lo que revela que las limitaciones de este algoritmo son consistentes y no dependen de la popularidad del autor o el tipo de poema. Las traducciones literales, las alteraciones en el número de sílabas por verso, las omisiones y los cambios en el esquema de rima, son fallos negativos que sugieren una falta de atención a la fidelidad del texto original y subrayan la urgencia de abordar de manera efectiva los defectos de este algoritmo, ya sea mediante la revisión humana o la retroalimentación con unas instrucciones más específicas.

### 4.3.2 Traducción II

- 2 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Venido	A	Come	A
Apretado	B	Bound	B
Cuidado	B	Sound	B
Defendido	A	Undone	C
Sostenido	A	Spun	C
Guardado	B	Ground	B
Probado	B	Found	B
Rendido	A	Done	C
Derramadas	C	Away	D
Aspereza	D	Me	F
Suerte	E	Plight	G
Lloradas	D	Say	H
Flaqueza	C	Frailty	I
Muerte	E	Light	G

Tabla: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Cuatro incidencias del tipo 3:
  - *Is now forbidden, too little, far too late.*
  - *To suffer alone, all that's severe.*
  - *As sword cuts deep, in wounds that resonate.*
  - *Fate's cruel hand has woven with my own.*
- Cinco incidencias del tipo 6:
  - Omisión de la apócope:
    - Verso 2.
  - Omisión del hipérbaton:
    - Versos 3.
    - Verso 5.
  - Omisión del lambdacismo:
    - *Dellas.*
  - Cambio de la metáfora:
    - Verso 8.
- Una incidencia del tipo 7:
  - *resigned to fate.*

Al igual que en el poema anterior, los resultados de este análisis brindan algunas conclusiones determinantes sobre este método de traducción con IA (ver *Anexo II*). Se puede observar cómo, con cada poema que se ha traducido, el número de incidencias del tipo 1 se ha reducido hasta alcanzar un mínimo relativamente aceptable. Sin embargo, los problemas que han resultado de la correcta adaptación de la rima, en especial las incidencias de tipo 2, han aumentado con creces. Además, las incidencias de tipo 6 han seguido persistiendo, aunque de manera reducida en el presente poema, lo que deja en evidencia la necesidad de abordar ese problema de otra manera más efectiva.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### 4.4. Desde fuera (Rosa María Vázquez Cadenas)

Este poema (ver *Anexo 13*) es una reflexión sobre la nostalgia y la búsqueda de identidad que explora la idea de no pertenecer a un lugar y la distancia emocional que separa al yo presente del yo del pasado. La autora empieza a cuestionar el significado de un lugar que, aunque diste de ser un hogar en su memoria, guarda los recuerdos más entrañables de su infancia.

Esta obra cuenta con un formato libre y orgánico que permite a su autora explorar un tema tan profundo usando tan solo la riqueza simbólica de las palabras. Algunos de los recursos estilísticos presentes en el poema son:

Figura	Verso
Encabalgamiento	4-5 y 14-15
Anáfora	6 y 7
Pregunta retórica	1-3 y 13-15
Metáfora	8

Tabla 14: clasificación de recursos estilísticos

#### 4.4.1 Traducción I

- 16 incidencias de tipo 1:

Español	Tipo de rima	Inglés	Tipo de rima
Lugar	A	Hold	A
Hogar	A	Told	A
Fui	N/A	Soul	A
Creer	N/A	Away	B
Quererse	N/A	Way	B
Eco	N/A	Sway	B
Ventanas	N/A	Day	B
Fuera	B	Anew	C
		Blue	D
		True	D
		View	C
Fuera	B	Done	E
Entrada	N/A	One	F
Misma	N/A	Shunned	E
		Done	E
Puerta	N/A	Now	H
Yo	N/A	Somehow	H
Sigo	N/A	Begun	I

Tabla 15: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.

- Tres incidencias de tipo 3:
  - *a way to love without an echo's sway.*
  - *sentenced myself to never become one.*
  - *with the self I've shunned.*
- Cuatro incidencias de tipo 6:
  - Omisión del encabalgamiento:
    - Versos 4-5.
    - Versos 14-15.
  - Omisión de la anáfora:
    - Verso 6.
    - Verso 7.
- Dos incidencias de tipo 8:
  - *I turned my inside into a home anew ... locked it from the outside view* (verso 8).
  - *sentenced myself to never become one ... with the self I've shunned* (verso 11).

Así como sucede con los poemas de Cernuda, el algoritmo sin entrenar parece seguir un esquema de incidencias similar al visto con el autor sevillano, pero con algunas variaciones (ver traducción en *Anexo 14*). En primer lugar, se puede observar una alteración completa de la estructura rítmica del poema, originalmente compuesto de versos caracterizados por la ausencia de rima. Como en las anteriores ocasiones, esta modificación en la estructura métrica tiene un impacto negativo en la interpretación y el mensaje subliminal del poema.

De igual modo, también se presentan incidencias del tipo 2, 3 y 6, que son más recurrentes en los sonetos de Garcilaso. Estas anomalías también tienen una connotación negativa en la calidad del resultado final.

Para terminar, la presencia de las incidencias de tipo 8, siendo esta su primera aparición, es preocupante, ya que atacan a la estructura formal del poema. Tras analizar las posibles causas de este error, es concluyente decir que no se trata de un problema de formato al insertar el poema en ChatGPT, sino más bien de un desafío inherente a la incapacidad del algoritmo de traducir textos poéticos.

#### 4.4.2 Traducción II

- Una incidencia de tipo 2.

De manera sorprendente, el algoritmo entrenado ha logrado generar una respuesta casi impecable (ver *Anexo 15*) de acuerdo con los criterios que se le han exigido, a excepción de una incidencia notable, presente en todos los poemas traducidos hasta la fecha: el número de sílabas por verso no corresponde con el original.

Este reducido número de incidencias se ha repetido a lo largo de varias pruebas que se han realizado con poemas de la misma autora, lo que sugiere que el algoritmo entrenado es capaz de realizar una traducción más acertada en caso de tratarse con poemas más simples, incluso si no existen registros de estos en su base de datos.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### 4.5. Soneto IV (Shakespeare)

En este primer soneto (ver *Anexo 16*), dedicado a su amigo y supuesto interés amoroso, Lord Southampton (musa de los 17 *Sonetos de la procreación*), se puede observar cómo Shakespeare regaña a su amado, acostumbrado a sus múltiples aventuras amorosas y receloso por su falta de voluntad para engendrar un hijo, mientras intenta dirigirlo a una vida conyugal alejada de la soledad y el derroche de los placeres superficiales. El poeta insiste en que debe alejarse de esa vida despreocupada y entregarse a una mujer para concebir descendencia que continúe con su linaje, pues le advierte de la angustia que causa el irremediable paso del tiempo en los hombres, con la noble intención de apartarlo de un camino solitario que lo llevaría a la muerte.

El poema está compuesto por tres estrofas de cuatro versos endecasílabos y un pareado. Sigue una estructura de soneto particular conocida como *Soneto Shakespeariano*. En lo que a recursos estilísticos respecta, algunos de los más importantes son:

Figura	Verso
Aliteración	8 y 10
Encabalgamiento	1-2, 5-6 y 7-8
Personificación	3, 4 y 11
Metáfora	1-9 y 13

Tabla 16: clasificación de recursos estilísticos

#### 4.5.1 Traducción I

- 12 incidencias de tipo 1:

Inglés	Tipo de rima	Español	Tipo de rima
Spend	A	Gastas	A
Legacy	B	Belleza	B
Lend	A	Presta	C
Free	B	Libres	D
Abuse	C	Abusas	E
Give	D	Dar	F
Use	C	Usas	E
Live	D	Vivir	G
Alone	E	Misma	H
Deceive	F	Ser	I
Gone	E	Partir	G
Leave	F	Dejar	F
Thee	G	Sepultada	J
Be	G	Ejecutora	K

Tabla 17: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Tres incidencias de tipo 5:
  - *suma tan grande de sumas.*

- *presta a los que son libres.*
- *¿cómo, cuando la naturaleza te llama a partir, qué auditoría aceptable puedes dejar?*
- Una incidencia de tipo 6:
  - Omisión de la aliteración:
    - Verso 10.
- Dos incidencias de tipo 7:
- Una incidencia de tipo 8:
  - *Tu belleza no usada debe ser sepultada contigo, la cual, usada, vive para ser la ejecutora.*
- Una incidencia de tipo 9:
  - *Presta.*
- Dos incidencias de tipo 10:
  - *naturaleza:*
    - Verso 3.
    - Verso 11.

Esta primera traducción de Shakespeare (ver *Anexo 17*) exhibe un aumento notable en el número de incidencias en comparación con las anteriores traducciones del español al inglés realizadas hasta la fecha. Además de las incidencias de tipo 1 y 2, que han sido recurrentes hasta el momento, se puede observar la presencia de dos tipos de anomalías de carácter crítico, en especial aquellas relacionadas con los fallos ortotipográficos y gramaticales.

Para empezar, es esencial mencionar que, de las tres incidencias de tipo 5 presentes en la traducción, tan solo la primera se considera neutra para el resultado final. Esto se debe a que se trata, al mismo tiempo, de una aliteración importante en el poema de Shakespeare que el algoritmo ha conseguido respetar. Por el contrario, el resto de las anomalías afectan de manera negativa a la traducción en su conjunto, ya que entorpecen la lectura y generan confusión en la audiencia objetivo.

Por otra parte, las incidencias de tipo 7 mencionadas en esta ocasión difieren bastante de las presentadas en traducciones previas, ya que no se limitan a simples cambios en algunos versos, sino que alteran matices de estilo cruciales para la obra original. En primer lugar, el soneto de Shakespeare está escrito en una variante arcaica del inglés perteneciente a la época isabelina; sin embargo, la traducción aportada por ChatGPT se ha adaptado a un castellano actual. Esto simplemente puede deberse a una falta de instrucciones en el *prompt* que se le ha otorgado, algo que puede arreglarse con facilidad. Por otro lado, el género del sujeto al que va dirigido el poema se ha cambiado de masculino a femenino, lo que se debe a una falta de menciones de género en el poema original.

La presencia de repeticiones más allá de su uso como recurso literario debe considerarse como un defecto negativo para el resultado de la traducción, causa de la ineficacia del algoritmo para encontrar sinónimos funcionales. Para terminar, es importante mencionar que las anomalías de tipo 10 se han clasificado como incidencias de carácter negativo de acuerdo con las normas de la lengua castellana, que dictaminan que la palabra *Naturaleza* debe escribirse en mayúscula si hace referencia a la Madre Naturaleza, como ocurre en esta ocasión.

#### 4.5.2 Traducción II

- 12 incidencias de tipo 1:

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Inglés	Tipo de rima	Español	Tipo de rima
Spend	A	Derrochas	A
Legacy	B	Belleza	B
Lend	A	Presta	C
Free	B	Libres	D
Abuse	C	Maltratas	A
Give	D	Dar	E
Use	C	Utilizas	F
Live	D	Vivir	G
Alone	E	Mismo	H
Deceive	F	Ser	I
Gone	E	Irte	J
Leave	F	Dejar	E
Thee	G	Contigo	K
Be	G	Ejecutor	K

Tabla 18: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Tres incidencias de tipo 5:
  - *suma tan grande de sumas.*
  - *presta a aquellos que son libres.*
  - *¿cómo, cuando la Naturaleza te llama a irte, qué auditoría aceptable puedes dejar?*
- Una incidencia de tipo 6:
  - Omisión de la aliteración:
    - Verso 10.
- Dos incidencias de tipo 7.

Como se puede apreciar, el algoritmo entrenado ha producido una traducción (ver *Anexo 18*) con un número de incidencias notablemente similar a lo visto en la anterior. En este caso, además de enunciar de manera detallada las características de este soneto, se le ha proporcionado una descripción de los errores cometidos por el algoritmo no entrenado, con la intención de evitar que se repitan. A pesar de los múltiples intentos que se han realizado, no se ha logrado generar una traducción que supere a la presente.

Es importante destacar que algunos aspectos cruciales para el poema, como el registro arcaico del texto o el género del sujeto, siguen suponiendo un desafío para ChatGPT. Este sistema parece tener bastantes dificultades a la hora de encontrar equivalencias en el castellano antiguo, pese a que se le han proporcionado algunos textos acordes a la época. Esta traducción tan solo difiere de la anterior en las incidencias de tipo 9 y 10, que no están presentes en esta versión.

#### 4.6. Soneto v (Shakespeare)

En este quinto soneto (ver *Anexo 20*), Shakespeare cambia el enfoque de su discurso para afrontar el clásico tópico del paso del tiempo. Acompañando a este tema, presenta una descripción de la belleza femenina que recuerda a autores como Petrarca. Sin embargo, en contraposición a la idea de la belleza femenina como algo efímero y vulnerable ante la llegada



de la muerte, Shakespeare intenta aportar un consuelo a la mujer joven y sugiere que no debe tener miedo al paso del tiempo, pues la belleza perdura incluso en la vejez del cuerpo.

Este soneto está compuesto por tres estrofas de cuatro versos endecasílabos y un pareado. Sigue una estructura de soneto particular conocida como *Soneto Shakespeariano*. En lo que a recursos estilísticos respecta, algunos de los más importantes son:

Figura	Verso
Aliteración	11 y 12
Antítesis	4 y 5-6
Personificación	5 y 6
Alegoría	5-6

Tabla 19: clasificación de recursos estilísticos

#### 4.6.1 Traducción 1

- 12 incidencias de tipo 1:

Inglés	Tipo de rima	Español	Tipo de rima
Frame	A	Tejieron	A
Dwell	B	Posan	B
Same	A	Objeto	C
Excel	B	Resplandor	D
On	C	Verano	E
There	D	Confunde	F
Gone	C	Ido	G
Where	D	Doquier	H
Left	E	Verano	I
Glass	F	Cristal	J
Bereft	E	Belleza	K
Was	F	Fue	L
Meet	G	Solo	M
Sweet	G	Dulce	L

Tabla 20: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Tres incidencias de tipo 6:
  - Omisión de la aliteración:
    - Verso 11.
    - Verso 12.
  - Omisión de la antítesis:
    - Verso 4.
- Una incidencia de tipo 7.
- Una incidencia de tipo 8:
  - *Pero las flores destiladas, aunque se encuentren con el invierno, pierden solo su apariencia; su sustancia aún vive dulce.*
- Cuatro incidencias de tipo 9:

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- *Belleza x2* (verso 11).
- *Verano* (verso 9).
- *Invierno* (verso 13).

En este caso, la traducción (ver *Anexo 21*) que devuelve el algoritmo muestra una secuencia de anomalías similar a la del soneto anterior. Es importante mencionar que, dentro de las incidencias de tipo 9, tan solo se puede considerar neutral la primera de ellas, presente en el verso 11. Esto se debe a que este recurso forma parte de una aliteración que también está presente en el soneto original y que el algoritmo ha conseguido preservar con éxito. Sin embargo, las repeticiones restantes deben verse como desviaciones del texto original, ya que tienen un impacto negativo en la coherencia y estilo del poema.

Además, también se puede apreciar un leve aumento en el número de anomalías de tipo 6, aunque este es demasiado pequeño como para sacar conclusiones definitivas.

### 4.6.2 Traducción II

- 12 incidencias de tipo 1:

Inglés	Tipo de rima	Español	Tipo de rima
Frame	A	Esculpieron	A
Dwell	B	Habita	B
Same	A	Misma	C
Excel	B	Sobresale	D
On	C	Verano	E
There	D	Allí	F
Gone	C	Completo	G
Where	D	Doquier	H
Left	E	Verano	I
Glass	F	Cristal	J
Bereft	E	Privado	K
Was	F	Fue	L
Meet	G	Invierno	M
Sweet	G	Dulce	L

Tabla 21: clasificación de incidencias de rima

- Una incidencia de tipo 2.
- Dos incidencias de tipo 3:
  - *Jugarán los tiranos para esa misma.*
  - *y lo confunde allí.*
- Una incidencia de tipo 5:
  - *Espectáculo.*
- Una incidencia de tipo 7.
- Dos incidencias de tipo 9:
  - *Verano* (verso 9).
  - *Invierno* (verso 13).

Tras analizar con detenimiento esta última traducción (ver *Anexo 22*), se puede obtener una conclusión clara: la traducción de inglés a español representa un desafío mayor para la

IA. El número de discrepancias comunes entre las últimas traducciones es elevado, lo que sugiere que el algoritmo, ya sea entrenado o no, tiene algunos problemas significativos a la hora de comprender y trasladar el texto en inglés. Es especialmente notable el aumento de incidencias del tipo 3 y 5, lo que denota con más claridad la falta de comprensión del mensaje que experimenta la IA.

#### 4.7. Risk (Sarah Sheehan)

Este poema (ver *Anexo 24*) es una reflexión sobre la valentía de correr riesgos en el camino hacia el amor. La autora explora la idea de lanzarse a lo desconocido, de dejar a un lado el miedo y las dudas que acompañan a la vulnerabilidad emocional. Sin embargo, en los últimos versos del poema, el relato toma un tono oscuro y vengativo, en el que jura seguir adelante incluso si su corazón resulta herido.

El poema, compuesto por ocho versos, no presenta una estructura métrica fija. En cuanto a recursos estilísticos, se han encontrado los siguientes:

Figura	Verso
Anáfora	1, 2 y 3

Tabla 22: clasificación de recursos estilísticos

##### 4.7.1 Traducción 1

- Cinco incidencias de tipo 1:

Inglés	Tipo de rima	Español	Tipo de rima
Risk	A	Ti	A
Me	B	Fin	B
Too	C	Mi	A
It	D	Aquí	A
Me	B	Figurín	B
See	B		
Me	B		
Walking	E		

- Una incidencia de tipo 2.
- Tres incidencias de tipo 6:
  - Omisión de la anáfora:
    - Verso 1.
    - Verso 2.
    - Verso 3.
- Cuatro incidencias de tipo 7:
  - *arriesgarlo todo por ti.*
  - *sí, hasta el fin.*
  - *no habrá más aquí.*
  - *decidida, con la frente bien alta y pura.*
- Una incidencia de tipo 8.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Del mismo modo que ocurría con los poemas de autores desconocidos en español, el algoritmo sin entrenar comete una serie de errores graves que resultan en una traducción irreconocible (ver *Anexo 25*) en comparación con el texto original. Aparte de los errores más comunes, como los cambios en la rima y el número de sílabas por verso, es crucial mencionar las incidencias de tipo 7 y 8, que tienen un impacto significativo en la integridad del poema.

Al no comprender la estructura métrica y rítmica del texto, el algoritmo más simple de ChatGPT tiende a añadir y unir versos de manera desordenada, sin atender al significado de estos, lo que resulta en una pérdida de la esencia con respecto a la obra en inglés. A modo de nota, en esta ocasión, las incidencias de tipo 8 se han agrupado como una única, dado que afectan a la totalidad del poema.

### 4.7.2 Traducción II

- Una incidencia de tipo 2.

Al igual que ocurrió con el anterior poema de Rosa María Vázquez Cadenas, ChatGPT devuelve una traducción (ver *Anexo 26*) que solo presenta una incidencia de tipo 2. A partir de esto, se puede llegar a la conclusión de que los poemas más sencillos, en especial aquellos que presentan una ausencia de figuras retóricas complejas, no suponen un desafío significativo para el algoritmo, independientemente de su idioma de origen.

## 5. CONCLUSIONES

En el contexto actual, los sistemas de Inteligencia Artificial especializados en la generación de textos con lenguaje natural parecen estar ganando terreno en el ámbito de muchos oficios relacionados con la lingüística y las humanidades, especialmente en la traducción. Por ello, tal y como se explicaba en el objetivo principal de este trabajo, una de las motivaciones de esta investigación fue la necesidad de evaluar el alcance de los algoritmos de traducción automática (con base en la Inteligencia Artificial), especialmente en ámbitos donde la belleza estilística y la comprensión de los sentimientos humanos son cruciales, con la intención de demostrar que estas herramientas no suponen una amenaza para el oficio del traductor, sino que, al contrario, podrían contribuir a una mejora en su rendimiento.

Tras analizar los resultados de las traducciones generadas por ambos modelos (sin entrenar y entrenado), como consta en el segundo objetivo, se ha llegado a una serie de conclusiones.

En primer lugar, se hace evidente que el algoritmo sin entrenamiento es incapaz de generar traducciones que puedan considerarse aceptables, independientemente de la popularidad del poema o del idioma de origen. Los cambios en la métrica, el número de versos y las traducciones literales son algunos de los fallos a destacar en esta versión, ya que son las incidencias que suponen una mayor pérdida de calidad para la traducción.

Por otro lado, el segundo algoritmo de ChatGPT, pese a estar debidamente entrenado y contar con unas instrucciones detalladas, sigue cometiendo una serie de errores en sus traducciones, fenómeno que se vuelve mucho más evidente en las traducciones del inglés al español. Todos estos ejemplos responderían al tercer y cuarto objetivo de la investigación.

En vista de estos resultados, es de vital importancia considerar algunas soluciones que puedan mejorar la capacidad de este tipo de programas y, sobre todo, explotar todo su potencial sin descuidar la revisión humana.

En primer lugar, y como ya se ha mencionado en varios puntos de este estudio, es crucial mejorar el entrenamiento de la IA usando una mayor diversidad de textos de alta calidad. Estos textos deberían incluir traducciones profesionales acompañadas con anotaciones sobre sus características estilísticas y culturales. El uso de otros sistemas de aprendizaje, como el aprendizaje por refuerzo, podría permitir que la Inteligencia Artificial se adapte mejor a las peticiones del usuario gracias a la retroalimentación constante tanto de traductores como de programadores.

Además, otro punto a favor del avance de la IA puede ser el desarrollo de interfaces más intuitivas que faciliten la creación de *prompts* detallados y correctos que aprovechen al máximo las capacidades del algoritmo.

Por otra parte, aunque el desarrollo de estos sistemas para minimizar las incidencias del presente sea importante, lo primero es fomentar una colaboración estrecha entre humanos e IA. Para ello, es necesaria la implementación de herramientas que permitan al usuario trabajar con una traducción en tiempo real, ajustando y corrigiendo los errores sobre la marcha. En este supuesto caso, la Inteligencia Artificial se encargaría de las tareas más generales de la traducción, dejando a los traductores humanos tiempo para dedicarse a matices específicos, como la rima, el tono o la emoción.

Adicionalmente, sería importante introducir programas de formación y asignaturas relacionadas con la gramática computacional, rama ya presente en el desarrollo de la IA, en

## **POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

los estudios de Traducción, para que los futuros traductores tengan un mejor manejo de estas herramientas sin sacrificar el componente moral y creativo de su oficio.

De una manera u otra, se puede responder a la pregunta que se presentaba en el apartado *Hipótesis*: la baja calidad en las traducciones sí se debe a la falta de orientación y entrenamiento por parte del usuario, algo que se vuelve evidente debido al bajo número de incidencias presente en el modelo entrenado. Sin embargo, incluso cuando cuenta con un vasto entrenamiento, este sigue sin producir traducciones aceptables a nivel profesional y, por lo tanto, no supone una amenaza para el oficio de la traducción.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara, E. J. (2001). Teoría psicológica y teoría de la mente. En R. Rosas, *LA MENTE RECONSIDERADA: EN HOMENAJE A ANGEL RIVIERE*.
- Ashish Vaswani, N. S., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. En I. Guyon, *Advances in neural information processing systems* (pág. 30). MIT Press.
- Barto, A., & Sutton, R. (2018). *Reinforcement learning: An introduction, Second Edition*. MIT Press.
- Bengio, Y., Lamblin, P., Popovici, D., & Larochelle, H. (2007). Greedy Layer-Wise Training of Deep Networks. En J. Michael, Y. a. LeCun, & S. Solla, *In Advances in neural information processing systems* (págs. 153-160). Montreal: MIT Press.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer Science & Business Media.
- Campbell, M. (2002). Deep Blue. *Artificial Intelligence*, págs. 57-83.
- Chevallier, S., & Paugam-Moisy, H. (2011). An Introduction to Deep Learning. *European Symposium on Artificial Neural Networks* (págs. 477-488). Brujas: ESSANN.
- Coppin, B. (2004). *Artificial intelligence iluminated*. Canadá: Jones & Bartlett Learning.
- Friedman, J., Tibshirani, R., & Hastie, T. (2001). *The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction*. Springer Science & Business Media.
- González, R. G. (2003). *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*,. Obtenido de Sonetos / Lope de Vega; edición de Ramón García González:  
<https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcwd473>
- Gottfredson, L. S. (1994). Mainstream Science on Intelligence. *Wall Street Journal*, 11.
- Hintze, A. (2016). *Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings*. Obtenido de The Conversation: <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616>
- Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. (2012). Classification with Deep Convolutional Neural Networks. En P. Bartlett, & C. Pereira, *Advances in Neural Information Processing Systems 25* (págs. 1097-1105). Curran Associates.
- La Secretaría General de Coordinación de Política Científica del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2023). *ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE I+D+I EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL*. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, págs. 436–444.
- LI, C. (2020). *Lambda*. Obtenido de OpenAI's GPT-3 Language Model: A Technical Overview: <https://lambdalabs.com/blog/demystifying-gpt-3>
- Mirete, J. P. (2023). Inteligencia artificial aplicada a la educación: El futuro que viene. *Supervisión 21*, pág. 28.
- Murphy, K. P. (2012). *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. Cambridge: MIT Press.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- OpenAI. (2019). *Better language models and their implications*. Obtenido de Language Models are Unsupervised Multitask Learners: <https://openai.com/index/better-language-models/>
- Perrine, L. (2004). *Sound and Sense: An Introduction to Poetry*. Thomson Learning.
- Recuenco, A., & Reyes, W. (2020). Artificial intelligence: Road to a new schematic of the world. *SCIÉENDO*, págs. 299-308.
- Rutherford, J. (2016). *The Spanish Golden Age Sonnet*. University of Wales Press.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, págs. 417-157.
- Shakespeare, W. (1609). *The Sonnets*. G. Eld.
- Sheehan, S. (2018-2023). *I Was Never Broken (Volume I-III)*. Createspace Independent Publishing Platform.
- Smith, M. (2007). An Anthology of New Poems from Spain and Latin America. *Free verse: A journal of Contemporary Poetry and Poetics*.
- Stuart, R., & Peter, N. (2004). *Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno*. Madrid: Pearson Educación.
- Wooldridge, M., & Veloso, M. (1999). *Artificial Intelligence today: recent trends and developments*. Springer Science & Business Media.
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.7 en línea]. <https://dle.rae.es> [Consultado por última vez el 24/05/2024]



## 7. ANEXOS

*Anexo 1: Jardín Antiguo (Luis Cernuda)*

Ir de nuevo al jardín cerrado,  
Que tras los arcos de la tapia,  
Entre magnolios, limoneros,  
Guarda el encanto de las aguas.

Oír de nuevo en el silencio,  
Vivo de trinos y de hojas,  
El susurro tibio del aire  
Donde las almas viejas flotan.

Ver otra vez el cielo hondo  
A lo lejos, la torre esbelta  
Tal flor de luz sobre las palmas:  
Las cosas todas siempre bellas.

Sentir otra vez, como entonces,  
La espina aguda del deseo,  
Mientras la juventud pasada  
Vuelve. Sueño de un dios sin tiempo.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### *Anexo 2: Traducción 1 de Jardín Antiguo (GPT-3.5)*

To venture again to the walled garden's grace,  
Hidden beyond the arches, secrets wait,  
'Midst magnolias and lemon trees in place,  
It holds the magic of the flowing state.

To listen once more in the hush of day,  
Alive with trills and leaves that softly sway,  
The warm breeze's whisper, gentle, they say,  
Where ancient souls in quietude convey.

To glimpse again the distant boundless sky,  
And slender tower like a bloom on high,  
Above the palms, it catches every eye,  
All things, eternal beauty, can't deny.

To feel once more, as in those days of old,  
The sharp thorn of desire's tale unfold,  
As vanished youth returns, a story told,  
Dreams spun by a god, a timeless mold.

*Anexo 3: Traducción II de Jardín Antiguo (GPT-3.5)*

To go again to the sealed garden  
Behind the arches of the fence,  
Among magnolias, lemon trees,  
It holds the charm of the waters.

To hear again in the silence,  
Alive with trills and leaves,  
The warm whisper of the air  
Where old souls float.

To see again the deep sky  
In the distance, the slender tower  
Such a flower of light over the palms;  
All things always beautiful.

To feel again, as then,  
The sharp thorn of desire,  
While past youth  
Returns. Dream of a timeless god.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### *Anexo 4: Traducción profesional de Jardín Antiguo (Michael Smith)*

To go again to the sealed garden  
that hides, behind a mud wall  
and arches, among magnolias,  
lemon trees, its waters' charm.

To hear again in the silence,  
alive with birdsong and leaves,  
the cool sighing of the wind  
where old souls are floating.

To see again faraway  
the deep sky, the slender tower,  
such a flower of light on the palms:  
all things always beautiful.

To feel again, as then,  
the sharp thorn of desire,  
while past youth  
returns. Dream of a timeless god.

*Anexo 5: Soneto 1 (Garcilaso de la Vega)*

Cuando me paro a contemplar mi estado  
y a ver los pasos por do me han traído,  
hallo, según por do anduve perdido,  
que a mayor mal pudiera haber llegado;

mas cuando del camino está olvidado,  
a tanto mal no sé por do he venido;  
sé que me acabo, y más he yo sentido  
ver acabar conmigo mi cuidado.

Yo acabaré, que me entregué sin arte  
a quien sabrá perderme y acabarme  
si ella quisiere, y aun sabrá querello;

que pues mi voluntad puede matarme,  
la suya, que no es tanto de mi parte,  
pudiendo, ¿qué hará sino hacello?

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### *Anexo 6: Traducción 1 del Soneto 1 (GPT-3.5)*

When I pause to contemplate my state of grace,  
And trace the steps that brought me to this place,  
I find, from where I once was so misplaced,  
That greater harm I surely could embrace.

But when the path I walked fades from my view,  
I know not whence these sorrows did accrue.  
I know my end, and in my heart, I rue,  
To see my cares, with me, their fate undo.

I shall meet my end, for I did not resist,  
I yielded willingly to fate's cruel twist.  
She knows to end me and to me persist.

For if my will, my life, can now dismiss,  
Hers, not aligned with mine, but heaven-kissed,  
Can surely do naught else but to exist.

*Anexo 7: Traducción II del Soneto I (GPT-3.5)*

When I pause to contemplate my fate,  
And trace the steps that led me to this place,  
I find, despite the trials I did face,  
That worse could have been my destined state.

But when from the path I'm disengaged,  
And all those woes seem far from where I stand,  
I know not how I reached this foreign land,  
Where my worries cease, my heart unaged.

I will end, for I surrendered without art,  
to one who will know to lose me and finish me,  
if she desires, and even know to complain;

for since my will can kill me,  
hers, which isn't so much on my part,  
able, what else will she do but bring it to heart?

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### *Anexo 8: Traducción profesional del Soneto 1 (John Rutherford)*

When pausing to appraise my situation  
and seeing where my steps have carried me,  
I find that, after so much divagation,  
this could have been a worse calamity.

Whenever, though, I happen to forget  
that road, I can't explain my sad decline.  
I know I'm dying; what I most regret  
is that it dies with me, this love of mine.

And so I'll die. I yielded, simple soul,  
to one who'll lead me to a wretched end  
if she so wishes, and I think she will;

for if my will takes death to be its goal,  
then hers, much less disposed to be my friend,  
given the chance – what can it do but kill?



*Anexo 9: Soneto II (Garcilaso de la Vega)*

En fin, a vuestras manos he venido,  
do sé que he de morir tan apretado,  
que aun aliviar con quejas mi cuidado,  
como remedio, me es ya defendido;

mi vida no sé en qué se ha sostenido,  
si no es en haber sido yo guardado  
para que sólo en mí fuese probado  
cuanto corta una espada en un rendido.

Mis lágrimas han sido derramadas  
donde la sequedad y la aspereza  
dieron mal fruto dellas y mi suerte:

¡basten las que por vos tengo lloradas;  
no os venguéis más de mí con mi flaqueza;  
allá os vengad, señora, con mi muerte!

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 10: Traducción 1 del Soneto II (GPT-3.5)*

In the end, into your hands I have come,  
Where I know I must die so tightly bound,  
That even to ease my troubles with a sound,  
As remedy, is now to me undone.

I do not know how my life has been spun,  
If not to be preserved for the ground,  
So that only in me might be found  
How sharp a sword cuts when all is done.

My tears have been shed and wasted away  
Where dryness and harshness bore no fruit for me,  
Such has been my fate and my rueful plight:

Let those I have shed for you be enough, I say;  
Do not take further revenge with my frailty;  
Take your vengeance upon me with my final light.

*Anexo 11: Traducción II del Soneto II (GPT-3.5)*

Into your hands, I come, resigned to fate,  
Where tightly bound, I know my end draws near,  
For even to complain, to voice my fear,  
Is now forbidden, too little, far too late.

I wonder how my life has kept its state,  
If not for being guarded, held so dear,  
To suffer alone, all that's severe,  
As sword cuts deep, in wounds that resonate.

My tears have fallen where the soil is dry,  
And harshness of my fate, no fruit bore well,  
Fate's cruel hand has woven with my own.

Let those I shed for you, be reason why,  
Don't seek revenge on my frail heart's swell,  
Take vengeance, lady fair, upon my bone.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 12: Traducción profesional del Soneto II (John Rutherford)*

I'm caught within your clutches finally  
and know that I shall die here so oppressed  
that I shan't even have the remedy  
of sobs and groans to calm my grieving breast.

What has sustained my life I cannot say,  
unless I have alone been kept in hand  
to see how deep a sword can hack its way  
into a captive, vanquished and unmanned.

My tears have been poured out upon a field  
where soil that's dry, conditions that are rough  
and my misfortune gave a meagre yield.

Those tears I shed for you should be enough,  
don't take revenge on one who's weak; instead,  
you'll be avenged, my lady, once I'm dead.

*Anexo 13: Desde fuera (Rosa María Vázquez Cadenas)*

¿Qué tendrá este lugar,  
que por muy lejos que esté de ser hogar,  
es dónde guardaba sus cartas la niña que fui?

En cajitas escondía cada una de las palabras que me hacían creer  
que existía otra forma de quererse,  
una donde no hubiera eco,  
una donde existieran las ventanas.

Hice de mi interior la casa que nunca tuve, la llene de flores, la pinte de azul y le cerré la puerta a todo  
lo que existiera fuera.  
Cerré la puerta por fuera.  
Me deje en la entrada.  
Me condené a mí misma a nunca disfrutar de mí misma.  
Pero voy a seguir llamando, a lo mejor algún día me perdono y me abro la puerta.

¿Qué tendré yo,  
que por muy lejos que esté de volver a ser esa niña sigo  
viéndola en el espejo cuando me quedo a dormir?

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 14: Traducción 1 de Desde fuera (GPT-3.5)*

What does this place hold,  
though far from home it may be told,  
it's where the girl I was stored her letters in her soul?

In little boxes, she hid away,  
each word that made me believe in a way,  
a way to love without an echo's sway,  
where windows held the day.

I turned my inside into a home anew,  
filled it with blossoms, painted it so blue,  
and locked the door to keep in what's true,  
locked it from the outside view.

Locked myself out, that's what I've done,  
sentenced myself to never become one,  
with the self I've shunned,  
but I'll keep on calling, maybe someday, I'll forgive what's done.

What do I hold now,  
though far from that girl, no longer somehow,  
I still see her in the mirror, even when the night's begun?

*Anexo 15: Traducción II de Desde fuera (GPT-3.5)*

What will this place have,  
that though far from being home,  
is where the child I was kept her letters?

In little boxes, she hid each of the words that made me believe  
there was another way to love oneself,  
one where there was no echo,  
one where windows existed.

I made my interior the house I never had, filled it with flowers, painted it blue, and closed the door to  
everything outside.  
I closed the door from the outside.  
I left myself at the entrance.  
I condemned myself to never enjoy myself.  
But I will keep calling, maybe one day I forgive myself and open the door.

What will I have,  
that though far from being that child again I continue  
seeing her in the mirror when I go to sleep?

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### *Anexo 16: Soneto IV (Shakespeare)*

Unthrifty loveliness, why dost thou spend  
Upon thyself thy beauty's legacy?  
Nature's bequest gives nothing but doth lend,  
And being frank she lends to those are free.

Then, beauteous niggard, why dost thou abuse  
The bounteous largess given thee to give?  
Profitless usurer, why dost thou use  
So great a sum of sums, yet canst not live?

For having traffic with thyself alone,  
Thou of thyself thy sweet self dost deceive.  
Then how, when nature calls thee to be gone,  
What acceptable audit canst thou leave?

Thy unused beauty must be tomb'd with thee,  
Which, used, lives th' executor to be.



*Anexo 17: Traducción 1 del Soneto IV (GPT-3.5)*

Desperdiciadora hermosura, ¿por qué gastas  
en ti misma la herencia de tu belleza?  
El legado de la naturaleza no da nada, solo presta,  
y siendo generosa, presta a los que son libres.

Entonces, hermosa tacaña, ¿por qué abusas  
de la abundante generosidad dada para dar?  
Usurera improductiva, ¿por qué usas  
una suma tan grande de sumas, y aún así no puedes vivir?

Porque al traficar solo contigo misma,  
tú misma te engañas de tu dulce ser.  
Entonces, ¿cómo, cuando la naturaleza te llama a partir,  
qué auditoría aceptable puedes dejar?

Tu belleza no usada debe ser sepultada contigo, la cual, usada, vive para ser la ejecutora.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 18: Traducción II del Soneto IV (GPT-3.5)*

Hermosura malgastada, ¿por qué derrochas  
en ti misma la herencia de tu belleza?  
La donación de la Naturaleza no da nada, sino que presta,  
Y siendo franca, presta a aquellos que son libres.

Entonces, hermosa tacaña, ¿por qué maltratas  
la generosa dádiva dada para dar?  
Avaro inútil, ¿por qué utilizas  
una suma tan grande de sumas, pero no puedes vivir?

Pues al traficar solo contigo mismo,  
Engañas de ti misma a tu dulce ser.  
Entonces, ¿cómo, cuando la Naturaleza te llama a irte,  
qué auditoría aceptable puedes dejar?

Tu belleza no utilizada debe ser sepultada contigo,  
La cual, utilizada, vive para ser el ejecutor.

*Anexo 19: Traducción profesional del Soneto IV (Ramón García González)*

Pródiga belleza, ¿por qué gastas  
en ti mismo tu herencia de hermosura?  
Natura no regala, sólo presta,  
Y presta, generosa, a quien la imita.

Bello avaro, ¿por qué desaprovechas  
tu fortuna cuantiosa sin brindarla?  
Pésimo usurero, ¿cómo usas  
una suma tan grande y nada obtienes?

Pues empeñado en comerciar contigo  
Contigo te defraudas de ti mismo.  
Cuando venza el plazo de Natura,  
¿Qué dejarás a tu acreedora?

Si ahorras tu belleza, irá a la tumba;  
Inviértela, y será tu albacea.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 20: Soneto V (Shakespeare)*

Those hours, that with gentle work did frame  
The lovely gaze where every eye doth dwell,  
Will play the tyrants to the very same  
And that unfair which fairly doth excel;

For never-resting time leads summer on  
To hideous winter, and confounds him there;  
Sap checked with frost, and lusty leaves quite gone,  
Beauty o'er-snowed and bareness every where:

Then were not summer's distillation left,  
A liquid prisoner pent in walls of glass,  
Beauty's effect with beauty were bereft,  
Nor it, nor no remembrance what it was:

But flowers distill'd, though they with winter meet,  
Leese but their show; their substance still lives sweet.

*Anexo 21: Traducción I del Soneto V (GPT-3.5)*

Aquellas horas, que con gentil labor tejieron  
La mirada encantadora donde todos los ojos se posan,  
Jugarán de tiranos con ese mismo objeto  
Y lo despojarán de su justo resplandor;

Pues el tiempo que nunca descansa lleva al verano  
Hacia el espantoso invierno y allí lo confunde;  
La savia detenida por la escarcha y las frondosas hojas ya se han ido,  
La belleza cubierta de nieve y la desnudez por doquier:

Entonces no quedaría destilación del verano,  
Un prisionero líquido encerrado en muros de cristal,  
El efecto de la belleza sería despojado de su belleza,  
Ni se tendría memoria de lo que fue:

Pero las flores destiladas, aunque se encuentren con el invierno, pierden solo su apariencia; su  
sustancia aún vive dulce.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 22: Traducción II del Soneto V (GPT-3.5)*

Esas horas, que con suave labor esculpieron  
La mirada encantadora donde cada ojo habita,  
Jugarán los tiranos para esa misma,  
Y lo injusto, que justamente sobresale;

Pues el tiempo que nunca descansa lleva al verano  
Hacia el horrible invierno, y lo confunde allí;  
La savia detenida por el hielo, y las lozanas hojas desaparecidas por completo,  
La belleza cubierta de nieve y desnudez por doquier:

Entonces no quedaría la destilación del verano,  
Un prisionero líquido encerrado en muros de cristal,  
El efecto de la belleza con la belleza sería privado,  
Ni ella, ni ningún recuerdo de lo que fue:

Pero las flores destiladas, aunque se encuentren con el invierno,  
Pierden solo su espectáculo; su sustancia aún vive dulce.

*Anexo 23: Traducción profesional del Soneto V (Ramón García González)*

Las horas que gentiles fabricaron  
Lo que es blanco de todas las miradas  
Serán tiranas de su propia obra  
Y afearán lo bello y excelente.

Pues cada estío el Tiempo infatigable  
Arroja al cruel invierno y lo destruye,  
Savia congelada, hojas caídas,  
Belleza mustia y desnudez doquiera.

Si la líquida esencia del estío  
En muros de cristal no se encerrara,  
Morirían el fruto y la belleza,  
Ni siquiera el recuerdo quedaría.

Mas la flor destilada, en pleno invierno,  
Si muerta en apariencia igual perdura.

**POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

*Anexo 24: Risk (Sarah Sheehan)*

I want to take the risk  
I want to give you all of me  
I want you to fall in love with me too.  
If that isn't worth it,  
I promise the only sight of me  
you'll ever see  
is me  
walking.



*Anexo 25: Traducción 1 de Risk (GPT-3.5)*

Quiero asumir el riesgo, arriesgarlo todo por ti,  
entregarme por completo, sí, hasta el fin.  
Deseo que tú también te enamores de mí,  
si eso no vale la pena, no habrá más aquí.

Te prometo que solo verás mi figurín  
caminando, decidida, con la frente bien alta y pura.

## POES.I.A: EXPLORANDO LA TRADUCCIÓN LITERARIA A TRAVÉS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Anexo 26: Traducción II de Risk (GPT-3.5)*

Quiero correr el riesgo  
Quiero darte todo de mí  
Quiero que tú también te enamores de mí.  
Si eso no lo vale,  
te prometo que la única visión de mí  
que verás  
seré yo  
caminando.