MÓDULO 6

EXTRA PRACTICE FOR THE MIDTERM EXAMINATIONS

MIDTERM EXAM 1 – SAMPLE 1

- **Lee el siguiente texto. Luego resuelve en castellano las consignas que siguen.**

Generative AI's environmental impact

Rapid development and deployment of powerful generative AI models comes with environmental consequences, including increased electricity demand and water consumption.

Adam Zewe | MIT News

Publication Date: January 17, 2025

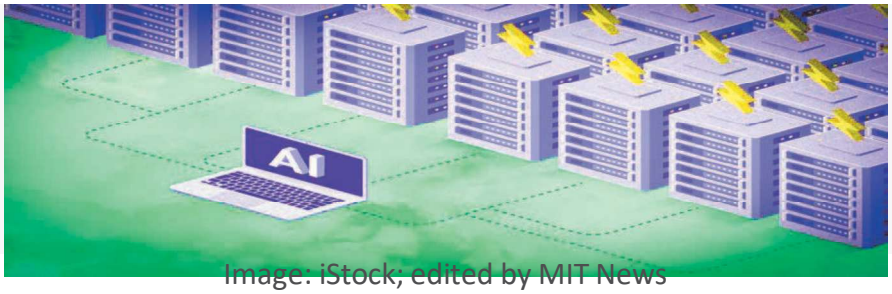


Image: iStock; edited by MIT News

MIT News ***explores the environmental implications of generative AI. In this article, we look at why this technology is so resource-intensive.***

(1) The excitement surrounding potential benefits of generative AI, from improving worker productivity to advancing scientific research, should not be ignored. While the explosive growth of this new technology has enabled rapid deployment of powerful models in many industries, the environmental consequences of this generative AI "gold rush" remain difficult to pin down and also to mitigate, and it has to be enhanced as soon as possible.

(2) The computational power required to train generative AI models that often have billions of parameters, such as OpenAI's GPT-4, can demand a staggering amount of electricity, which leads to increased carbon dioxide emissions and pressures on the electric grid.

(3) Furthermore, deploying these models in real-world applications, enabling millions to use generative AI in their daily lives, and then fine-tuning the models to improve their performance draws large amounts of energy long after a model has been developed.

(4) Beyond electricity demands, a great deal of water is needed to cool the hardware used for training, deploying, and fine-tuning generative AI models, which can strain municipal water

supplies and disrupt local ecosystems. The increasing number of generative AI applications has also spurred demand for high-performance computing hardware, adding indirect environmental impacts from its manufacture and transport.

(5) "When we think about the environmental impact of generative AI, it is not just the electricity you consume when your computer is plugged in. There are much broader consequences that go out to a system level and persist based on actions that we take," says Elsa A. Olivetti, professor in the Department of Materials Science and Engineering.

Demanding data centers

(6) The electricity demands of data centers are one major factor contributing to the environmental impacts of generative AI, since data centers are used to train and run the deep learning models behind popular tools like ChatGPT and DALL-E.

(7) A data center is a temperature-controlled building that houses computing infrastructure, such as servers, data storage drives, and network equipment. For instance, Amazon has more than 100 data centers worldwide, each of which has about 50,000 servers that the company uses to support cloud computing services.

(8) What is different about generative AI is the requirement for greater power density. Fundamentally, it is just computing, but a generative AI training cluster might consume seven or eight times more energy than a typical computing workload," says Noman Bashir, lead author of the impact paper.

A. Dimensión discursiva/textual

1) Explica qué tipo de texto es y cuáles son las funciones retóricas predominantes. (4 puntos)
2) ¿Cuál es el propósito comunicativo de incluir la imagen? (2 puntos)
3) Traslada al castellano el título y subtítulo del texto. (2 puntos)
4) ¿Cuál es uno de los principales impactos ambientales asociados con el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial generativa como GPT-4? (3 puntos)
5) ¿Por qué el uso de agua es un factor importante en el funcionamiento de los modelos de IA generativa? (3 puntos)
6) ¿Qué diferencia al uso energético de la IA generativa en comparación con otras cargas de trabajo informáticas típicas, según Noman Bashir? (4 puntos)
7) ¿Qué papel juegan los centros de datos en el impacto ambiental de la IA generativa? (3 puntos)
8) ¿Qué señala la profesora Elsa Olivetti sobre la forma en que debemos pensar el impacto ambiental de la IA generativa? (3 puntos)

B. Dimensión interpretativa

Reflexiona crítica y brevemente sobre los efectos ambientales del desarrollo tecnológico, específicamente de la inteligencia artificial generativa (4 puntos)

C. Dimensión lingüística (gramatical)

1) Transcribe del texto y traslada al castellano:
   a) Cuatro verbos lexicales (4 puntos)
   b) Dos adjetivos en grado comparativo. Indica el tipo de comparación. (4 puntos)
   c) Dos verbos modales. Indica su modalidad. (4 puntos)

2) Traslada al castellano los siguientes bloques nominales: (4 puntos)
   a) the computational power required to train generative AI models
   b) the increasing number of generative AI applications
   c) demand for high-performance computing hardware
   d) one major factor contributing to the environmental impacts of generative AI

3) En el cuarto párrafo aparece la palabra “indirect” y en el último párrafo aparece la palabra “fundamentally”. Trasládalas al castellano. Explica su morfología. (4 puntos)

4) En el quinto párrafo subraya un ejemplo de voz pasiva. Traslada al castellano toda la oración que la contiene e indica qué tipo de construcción pasiva es. (4 puntos)

Esquema de calificación

52 = 10	**44 a 48 = 8**	**33 a 38 = 6**
49 a 52 = 9	**39 a 43 = 7**	**32 o menos de 32 = Desaprobado**

MIDTERM EXAM 1 – SAMPLE 1 – KEY

A. Dimensión discursiva/textual

1. Explica qué tipo de texto es y cuáles son las funciones retóricas predominantes. ¿Qué palabras te ayudaron en tu respuesta? Transcríbelas. (4 puntos)
   Es un artículo de una investigación del MIT. La función retórica predominante es la descripción, ya que da un panorama detallado del funcionamiento y consecuencias del uso de la IA generativa, por ejemplo la descripción de los centros de datos de Amazon y su estructura.
2. ¿Cuál es el propósito comunicativo de incluir la imagen? (2 puntos)
   En este caso la imagen simplemente muestra el gran consumo energético
3. Traslada al castellano el título y subtítulo del texto. (2 puntos)
4. **¿Cuál es uno de los principales impactos ambientales asociados con el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial generativa como GPT-4?** El alto consumo de electricidad, lo que genera emisiones de dióxido de carbono y ejerce presión sobre la red eléctrica
5. **¿Por qué el uso de agua es un factor importante en el funcionamiento de los modelos de IA generativa?** Porque se necesita una gran cantidad de agua para enfriar el hardcore utilizado en el entrenamiento, despliegue y ajuste fino de los modelos, lo que puede afectar el suministro municipal de agua y los sistemas locales
6. **¿Qué diferencia al uso energético de la IA generativa en comparación con otras cargas de trabajo informáticas típicas, según Noman Bashir?** La IA generativa requiere una densidad de potencia mucho mayor, y un cluster (o intervenciones) de entrenamiento puede consumir siete u ocho veces más energía que una carga de informática típica.
7. **¿Qué papel juegan los centros de datos en el impacto ambiental de la IA generativa?** Son fundamentales porque albergan la infraestructura computacional necesaria para entrenar y ejecutar los modelos de IA. Su funcionamiento implica un alto consumo energético y requiere control de temperatura constante
8. **¿Qué señala la profesora Elsa A. Olivetti sobre la forma en que debemos pensar el impacto ambiental de la IA generativa?** Que el impacto no se limita al consumo eléctrico directo, sino que tiene consecuencias más

amplias a nivel sistémico que persisten en el tiempo según las decisiones que tomamos.

B. Dimensión estratégica

1. Reflexiona crítica y brevemente sobre los efectos ambientales del desarrollo tecnológico, específicamente de la inteligencia artificial generativa (4 puntos)

C. Dimensión lingüística (gramatical)

1. Transcribe del texto y traslada al castellano:
   a) Cuatro verbos lexicales (4 puntos) *explores, consume, demands, uses*
   b) Dos adjetivos en grado comparativo. Indica el tipo de comparación. (4 puntos) *broader, greater* = comparación por diferencia o contraste
   c) Dos verbos modales. Indica su modalidad. (4 puntos) *should not be ignored* = advertencia o sugerencia; *can demand* = posibilidad

2. Traslada al castellano los siguientes bloques nominales: (4 puntos)
   a) the computational power required to train generative AI models
      la potencia computacional requerida para entrenar los modelos de IA generativa
   b) the increasing number of generative AI applications
      El número creciente de las aplicaciones de IA generativa
   c) demand for high-performance computing hardware
      demanda de hardware de computación de alto rendimiento
   d) one major factor contributing to the environmental impacts of generative AI
      un factor principal que contribuye a los impactos ambientales de la IA generativa
3. En el cuarto párrafo aparece la palabra “indirect” y en el último párrafo aparece la palabra “fundamentally”. Trasládalas al castellano. Explica su morfología. (4 puntos)

4. En el quinto párrafo subraya un ejemplo de voz pasiva. Traslada al castellano toda la oración que la contiene e indica qué tipo de construcción pasiva es. (4 puntos) Cuando pensamos en el impacto ambiental de la inteligencia artificial generativa, no se trata solo de la electricidad que consumes cuando tu computadora está conectada. ESTADO

MIDTERM EXAM 2 – SAMPLE 1

- **Lee el siguiente texto y resuelve todas las actividades en castellano**

Curbside collection improves organic waste composting, reduces methane emissions

Date: March 26, 2024

Most organic household waste ends up in landfills where it generates methane, a powerful greenhouse gas. Composting food and garden waste instead of sending it to landfills can significantly reduce methane emissions and help mitigate global warming. A new study from the University of Illinois Urbana-Champaign explores the effects of curbside compost collection programs in New South Wales, Australia.

(1) "Governments around the world are interested in composting organic waste and reducing **their** methane emissions, and **they** are looking for ways to make waste collection more convenient for households. As municipal composting services were being rolled out in Australia, we wanted to measure how these policies could affect household waste disposal behavior," said Becca Taylor, assistant professor in the Department of Agricultural and Consumer Economics, part of the College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences at Illinois.

(2) Between 2009 and 2015, 24 local government councils in New South Wales, Australia's most populous state, adopted curbside services to collect food and garden waste for recycling into compost. Households received a red bin for general waste, a yellow bin for recycling, as well as a green bin for organic waste. Information campaigns educated people on the types of waste that were allowed in the bins, and some councils provided small kitchen caddies to make waste sorting easier.

(3) Taylor and coauthor Lihini de Silva, Monash Business School, Australia, analyzed household waste data from annual New South Wales government waste and resource recovery reports from 2008 to 2015.

(4) "We had access to data for all three curbside waste streams: landfill, recycling, and the newly added compost, so we could see spillover and linkages between them. We found the programs were very successful in getting organic waste out of the landfill. On average households redirected 4.2 kilograms of waste to composting, which represents 25% of the waste **that** previously went to landfills," Taylor stated.

(5) In some areas, people could put both food scraps and garden waste in the green bins, while other areas only allowed for garden waste. When the researchers compared the two types, they did not find large differences in quantities, which suggests most of the compost came from garden waste.

(6) "People are willing to compost garden waste if they are given the bins to do so. However, there is still room for improvement in getting food waste from landfill to compost, and additional interventions might be needed in addition to providing the bins," Taylor said.

Fuente: University of Illinois College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences.

A. Dimensión discursiva/textual

1) ¿Qué tipo de texto es? ¿Cuál es su propósito? (2 puntos)
2) ¿Cuál es la función retórica predominante? Justifica tu respuesta. (2 puntos)
3) ¿Cuál es el objetivo principal del estudio realizado por la Universidad de Illinois? (1 punto)
4) ¿Qué tipo de residuos se recolectaban en los tres tipos de contenedores distribuidos a los hogares? (1 punto)
5) ¿Qué resultados obtuvo el estudio respecto al desvío de residuos orgánicos hacia el compostaje? (1 punto)
6) ¿Qué diferencia hubo entre las zonas que permitían compostar comida y jardín, y las que solo permitían jardín? (1 punto)
7) ¿Qué se concluye sobre la disposición de las personas a compostar residuos alimenticios? (1 punto)

B. Dimensión gramatical

Traslada al castellano los siguientes Bloques Nominales (4 puntos)

1) ways to make waste collection more convenient for households
2) curbside services to collect food and garden waste for recycling into compost.

C. ¿A qué se refieren las siguientes palabras? (4 puntos)

1) IT (copete): ……
2) THEIR (párrafo 1): ……
3) THEY (párrafo 1): ……
4) THAT (pàrrafo4): ……

D. Transcribe del primer párrafo un verbo modal. Indica la modalidad y luego traslada al castellano toda la oración que lo contiene. (3 puntos)

Verbo: …….. Modalidad: ……

E. Traslada al castellano una oración del segundo párrafo y una oración del sexto párrafo que contengan un conector. Que NO sea AND/ BUT. Luego indica qué función lógica comunican dichos conectores. (6 puntos)

CONECTOR: …… FUNCIÓN: ……

Idea 1:

Idea 2:

CONECTOR: …… FUNCIÓN: ……

Idea 1:

Idea 2:

F. Subraya y transcribe del segundo párrafo una oración que contengan voz pasiva y trasládala al castellano. (2 puntos)

G. Ubica en el texto una oración con condicional tipo cero y trasládala al castellano. (2 puntos)

Esquema de calificación

Puntos	Nota final
30	10
29 – 28	9
27 – 26	8
25_24	7
23 - 22	6
21 o menos de 21	Desaprobado

MIDTERM EXAM 2 – SAMPLE 1 – KEY

1. ¿Qué tipo de texto es? ¿Cuál es su propósito?

Este es un **texto de divulgación**. Su propósito es **informar** sobre un estudio científico que analiza el impacto de políticas públicas relacionadas con el compostaje de residuos orgánicos y la reducción de emisiones de metano.

2. ¿Cuál es la función retórica predominante? Justifica tu respuesta.

La función **descriptiva** que aparece cuando se explican aspectos concretos como:

- Los tipos de contenedores (rojo, amarillo, verde).
- Las campañas informativas.
- El uso de caddies de cocina.
- Las diferencias entre zonas según el tipo de residuos permitidos.

3. ¿Cuál es el objetivo principal del estudio realizado por la Universidad de Illinois?

Analizar cómo los programas de recolección de residuos orgánicos en la acera afectan el comportamiento de los hogares en cuanto a la disposición de sus residuos y cómo contribuyen a reducir las emisiones de metano.

4. ¿Qué tipo de residuos se recolectaban en los tres tipos de contenedores distribuidos a los hogares?

El contenedor rojo era para residuos generales, el amarillo para reciclaje y el verde para residuos orgánicos como restos de comida y jardín.

5. ¿Qué resultados obtuvo el estudio respecto al desvío de residuos orgánicos hacia el compostaje?

En promedio, los hogares desviaron 4.2 kg de residuos hacia el compostaje, lo que representa el 25% de los residuos que antes iban al vertedero.

6. ¿Qué diferencia hubo entre las zonas que permitían compostar comida y jardín, y las que solo permitían jardín?

No se encontraron grandes diferencias en las cantidades compostadas, lo que sugiere que la mayor parte del compost provenía de residuos de jardín.

7. ¿Qué se concluye sobre la disposición de las personas a compostar residuos alimenticios?

Aunque las personas están dispuestas a compostar residuos de jardín si se les facilitan los medios, se necesitan intervenciones adicionales para fomentar el compostaje de residuos alimenticios.

B. Traslada al castellano los siguientes Bloques Nominales.

1. ways to make waste collection more convenient for households
   formas de hacer que la recolección de residuos sea más conveniente para los hogares
2. curbside services to collect food and garden waste for recycling into compost
   servicios de recolección en la calle para recoger residuos de comida y jardín y reciclarlos en compost

C. **¿A qué se refieren las siguientes palabras?**

1. IT (copete): La mayor parte de los residuos orgánicos domésticos
2. THEIR (párrafo 1): Los gobiernos alrededor del mundo
3. THEY (párrafo 1): Los gobiernos alrededor del mundo
4. THAT (párrafo 4): el 25% de los residuos

D. **Transcribe del primer párrafo un <u>verbo modal</u>. Indica la modalidad y luego traslada al castellano toda la oración que lo contiene.**

Verbo: COULD Modalidad: POSIBILIDAD

A medida que se implementaban los servicios municipales de compostaje en Australia, queríamos medir cómo estas políticas podrían afectar el comportamiento de los hogares en la disposición de sus residuos.

E. Traslada al castellano una oración del segundo párrafo y una oración del sexto párrafo que contengan un conector. Que NO sea *and* o *but*. Luego indica qué función lógica comunican dichos conectores.

CONECTOR: AS WELL AS FUNCIÓN: ADICIÓN

Idea 1 Los hogares recibieron un contenedor rojo para residuos generales, uno amarillo para reciclaje

Idea 2: además de otro verde para residuos orgánicos

CONECTOR: HOWEVER FUNCIÓN: CONTRASTE

Idea 1 Las personas están dispuestas a compostar los residuos de jardín si se les proporcionan los contenedores para hacerlo

Idea 2: podrían ser necesarias intervenciones adicionales además de proporcionar los contenedores

F. Transcribe del segundo párrafo una oración que contengan voz pasiva y trasládala al castellano.

Information campaigns educated people on the types of waste that were allowed in the bins, and some councils provided small kitchen caddies to make waste sorting easier.

Las campañas informativas educaron a las personas sobre los tipos de residuos que estaban permitidos / se permitían en los contenedores, y algunos municipios proporcionaron pequeños caddies de cocina para facilitar la separación de residuos

G. Ubica en el texto una oración con condicional tipo cero. Transcríbela y trasládala al castellano.

People are willing to compost garden waste if they are given the bins to do so = Las personas están dispuestas a compostar los residuos de jardín si se les proporcionan los contenedores para hacerlo.

Puntos	Nota final
30	10
29 – 28	9
27 – 26	8
25_24	7
23 - 22	6
21 o menos de 21	Desaprobado