



UNIVERSIDAD DE COLIMA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA  
Ingeniería en Computación Inteligente

***GPT-3***

**Profesor:** Carrillo Zepeda Oswaldo.  
**Alumno:** Guerrero Gómez Brandon Yair.

6° B

**Fecha de entrega:** Martes, 17 de mayo de 2022

## Que es

GPT-3, o el transformador pre-entrenado generativo de tercera generación, es un modelo de aprendizaje automático de red neuronal entrenado utilizando datos de Internet para generar cualquier tipo de texto. Desarrollado por OpenAI, requiere una pequeña cantidad de texto de entrada para generar grandes volúmenes de texto relevante y sofisticado generado por máquina.

La red neuronal de aprendizaje profundo de GPT-3 es un modelo con más de 175 mil millones de parámetros de aprendizaje automático. Para poner las cosas en escala, el modelo de lenguaje entrenado más grande antes de GPT-3 fue el modelo Turing NLG de Microsoft, que tenía 10 mil millones de parámetros. A principios de 2021, GPT-3 es la red neuronal más grande jamás producida. Como resultado, GPT-3 es mejor que cualquier modelo anterior para producir texto que sea lo suficientemente convincente como para parecer que un humano podría haberlo escrito.

### ¿Qué puede hacer GPT-3?

El procesamiento del lenguaje natural incluye como uno de sus componentes principales la generación del lenguaje natural, que se enfoca en generar texto natural en lenguaje humano. Sin embargo, generar contenido comprensible para los humanos es un desafío para las máquinas que realmente no conocen las complejidades y matices del lenguaje. Utilizando texto en Internet, GPT-3 está capacitado para generar texto humano realista.

GPT-3 se ha utilizado para crear artículos, poesía, historias, informes de noticias y diálogos utilizando solo una pequeña cantidad de texto de entrada que se puede utilizar para producir grandes cantidades de copia de calidad.

GPT-3 también se utiliza para tareas de conversación automatizadas, respondiendo a cualquier texto que una persona escribe en la computadora con un nuevo fragmento de texto apropiado para el contexto. GPT-3 puede crear cualquier cosa con una estructura de texto, y no solo texto en lenguaje humano. También puede generar automáticamente resúmenes de texto e incluso código de programación.

### Ejemplos de GPT-3

Como resultado de sus poderosas capacidades de generación de texto, GPT-3 se puede utilizar en una amplia gama de formas. GPT-3 se utiliza para generar escritura creativa, como publicaciones en blogs, textos publicitarios e incluso poesía que imita el estilo de Shakespeare, Edgar Allen Poe y otros autores famosos.

Usando solo unos pocos fragmentos de texto de código de ejemplo, GPT-3 puede crear código viable que se puede ejecutar sin errores, ya que el código de

programación es solo una forma de texto. GPT-3 también se ha utilizado con un efecto poderoso para simular sitios web. Utilizando solo un poco de texto sugerido, un desarrollador combinó la herramienta de creación de prototipos de interfaz de usuario Figma con GPT-3 para crear sitios web simplemente describiéndolos en una oración o dos. GPT-3 incluso se ha utilizado para clonar sitios web proporcionando una URL como texto sugerido. Los desarrolladores utilizan GPT-3 de varias formas, desde la generación de fragmentos de código, expresiones regulares, gráficos a partir de descripciones de texto, funciones de Excel y otras aplicaciones de desarrollo.

## **Historia (antecedentes)**

Formada en 2015 como una organización sin fines de lucro, OpenAI desarrolló GPT-3 como uno de sus proyectos de investigación con el objetivo de abordar los objetivos más amplios de promover y desarrollar una «IA amigable» de una manera que beneficie a la humanidad en su conjunto. La primera versión de GPT se lanzó en 2018 y contenía 117 millones de parámetros. La segunda versión del modelo, GPT-2, se lanzó en 2019 con alrededor de 1.500 millones de parámetros. Como la última versión, GPT-3 salta sobre el último modelo por un gran margen con más de 175 mil millones de parámetros, que es más de 100 veces su predecesor y diez veces más que programas comparables.

Los modelos previamente entrenados previamente, como las Representaciones de codificador bidireccional de Transformers, demostraron la viabilidad del método generador de texto y mostraron el poder que tienen las redes neuronales para generar largas cadenas de texto que antes parecían inalcanzables.

OpenAI liberó el acceso al modelo de forma incremental para ver cómo se usaría y evitar problemas potenciales. El modelo se lanzó durante un período beta que requería que los usuarios aplicaran para usar el modelo, inicialmente sin costo alguno. Sin embargo, el período beta finalizó el 1 de octubre de 2020 y la compañía lanzó un modelo de precios basado en un sistema basado en créditos escalonados que varía desde un nivel de acceso gratuito para 100,000 créditos o tres meses de acceso a cientos de dólares por mes para mayores. acceso a escala. En 2020, Microsoft invirtió mil millones de dólares en OpenAI para convertirse en el licenciatario exclusivo del modelo GPT-3.

## **Futuro de GPT-3**

OpenAI y otros están trabajando en modelos aún más potentes y grandes. Hay una serie de esfuerzos de código abierto en juego para proporcionar un modelo gratuito y sin licencia como contrapeso a la propiedad exclusiva de Microsoft. OpenAI está planeando versiones más grandes y específicas de dominio de sus modelos entrenados en diferentes y más diversos tipos de textos. Otros están analizando diferentes casos de uso y aplicaciones del modelo GPT-3. Sin embargo, la licencia exclusiva de Microsoft plantea desafíos para quienes buscan integrar las capacidades en sus aplicaciones.

## Como funciona

GPT-3 es un modelo de predicción de lenguaje. Esto significa que tiene un modelo de aprendizaje automático de red neuronal que puede tomar el texto de entrada como entrada y transformarlo en lo que predice que será el resultado más útil. Esto se logra entrenando al sistema en el vasto cuerpo de texto de Internet para detectar patrones. Más concretamente, GPT-3 es la tercera versión de un modelo que se centra en la generación de texto a partir del pre-entrenamiento en una gran cantidad de texto.

Cuando un usuario proporciona entrada de texto, el sistema analiza el idioma y utiliza un predictor de texto para crear la salida más probable. Incluso sin mucho ajuste o entrenamiento adicional, el modelo genera texto de salida de alta calidad que se siente similar a lo que producirían los humanos.

## Ventajas o beneficios

Siempre que sea necesario generar una gran cantidad de texto desde una máquina basándose en una pequeña cantidad de entrada de texto, GPT-3 proporciona una buena solución. Hay muchas situaciones en las que no es práctico ni eficiente tener un ser humano a mano para generar la salida de texto, o puede ser necesario generar un texto automático que parezca humano. Por ejemplo, los centros de servicio al cliente pueden utilizar GPT-3 para responder a las preguntas de los clientes o dar soporte a los chatbots; los equipos de ventas pueden usarlo para conectarse con clientes potenciales; y los equipos de marketing pueden escribir una copia usando GPT-3.

## Capacidades

La característica más sobresaliente de GPT-3 además de su desempeño, es su tamaño, puesto que su arquitectura involucra el aprendizaje de un total de 175 billones de parámetros. Este no es el primer esfuerzo monumental de entrenamiento de modelos de lenguaje realizado por OpenAI; el antecesor de GPT-3, cuyo nombre como es de esperarse, es GPT-2 y tiene la no despreciable cantidad de 1.5 billones de parámetros, lo cual de por sí ya es mucho, pero que sin embargo se ve empujado por este nuevo modelo.

Otros grupos de investigación también han desarrollado modelos tipo mamut. Por ejemplo, Microsoft reportó hace poco un modelo con 17 billones de parámetros, por lo que ésta parece ser la tendencia en modelos neurales de lenguaje: entrenar arquitecturas gigantescas con corpus de texto gigantescos.

En este caso GPT-3 fue entrenado con el dataset **Common Crawl**, que es un corpus que contiene alrededor de un trillón de palabras de textos extraídos de la Web y ocupa un espacio de 45 TB de texto comprimido, el cual se redujo a 570 GB una vez filtrado y preprocesado

Todo esto nos lleva a GPT-3 (**Generative Pretrained Transformer 3**), que en el nombre lleva la penitencia, puesto que usa aprendizaje profundo basado en Transformers para producir textos casi como los que generaría un humano. Esta capacidad predictiva, combinada con la habilidad de aprender de uno o cero ejemplos (**zero and one-shot learning**) son elementos que abonan al revuelo generado por GPT-3.

Pero ¿qué es lo que puede hacer GPT-3? Al parecer es capaz de escribir poesía, artículos, memorandos, recetas de cocina, bromas y otro tipo de textos; responder preguntas e interactuar conversacionalmente; además puede generar código de programación compilable (aunque no necesariamente útil) e incluso convertir instrucciones de texto a comandos de computadora; y todo supuestamente con unos pocos ejemplos proporcionados por una persona.

¿Cómo funciona? Desafortunadamente para probarlo uno mismo es necesario llenar un formulario para solicitar acceso a la API en versión Beta y esperar la respuesta. Por default, GPT-3 es capaz de escribir texto con la coherencia suficiente para pasar como el resultado de lo que escribiría un humano, por ejemplo, escribiendo únicamente el título y la primera palabra, entonces es capaz de generar contenido sobre un tema en particular con sorprendentes resultados.

También es capaz de generar ideas para nuevos productos a partir de una lista de puntos y producir canciones. Para otro tipo de tareas es necesario mostrarle algunos ejemplos y GPT-3 puede producir resultados similares. Increíblemente puede generar código a partir de la descripción de un diseño, o responder preguntas, aunque a veces muestra sus carencias conjuntamente con sus fortalezas.

¿Y cuáles son estas carencias? Pues que en esencia GPT-3 es una máquina de generar lenguaje pero no es capaz de conceptualizar ideas, razonar o comprender los matices en una conversación, como en general los humanos pueden hacer.

El poder de GPT-3 se debe principalmente a su gran tamaño, lo cual le permite ser entrenado con grandes cantidades de datos, incluso para resolver tareas a las que pocas veces o nunca se ha enfrentado, es decir, sin necesidad de ser tuneado para esa tarea en particular.