

Sesión de clase.

# Herramientas de inteligencia artificial en procesos de investigación.

Enver Vega Figueroa.

Cita:

Enver Vega Figueroa (2024). *Herramientas de inteligencia artificial en procesos de investigación*. Sesión de clase.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/enver.vega.figueroa/13>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pZHR/Adu>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## Herramientas de Inteligencia Artificial en Procesos de Investigación

Enver Vega Figueroa



[efigueroav@esge.edu.pe](mailto:efigueroav@esge.edu.pe)



+51 977694190



[orcid.org/0000-0002-1602-2875](https://orcid.org/0000-0002-1602-2875)



# XV Programa de Alto Mando de Ejército – PAME 2024

## Material académico protegido bajo la licencia de Creative Commons

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada (BY-NC-ND)



Se permite compartir el trabajo, no modificarlo ni utilizarlo con fines comerciales. Es obligatorio reconocer y citar al autor. La licencia también obliga a mantener la licencia original.

Material académico elaborado por el Sociólogo Enver Vega Figueroa, para la semana propedéutica del XV Programa de Alto Mando de Ejército–PAME AF-2024, organizado por la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Posgrado, del Ejército del Perú



**"Tendrán miedo al inicio, pero cuando entiendan lo que hace la tecnología, estoy seguro de que la adoptarán y creo que cambiará sus vidas".**

Will Caster a Max Waters en Trascendencia, 2014





Abarca un conjunto de **capacidades cognoscitivas** expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la **creación de máquinas que imiten la inteligencia humana** para realizar **tareas**, resolver **problemas** y **tomar decisiones** cada vez más complejas a partir de una serie de datos.



“La inteligencia artificial es la **capacidad** de un sistema para **interpretar correctamente** datos externos, para **aprender** de dichos datos y **emplear esos conocimientos** para lograr tareas y metas concretas a través de la **adaptación flexible**”.

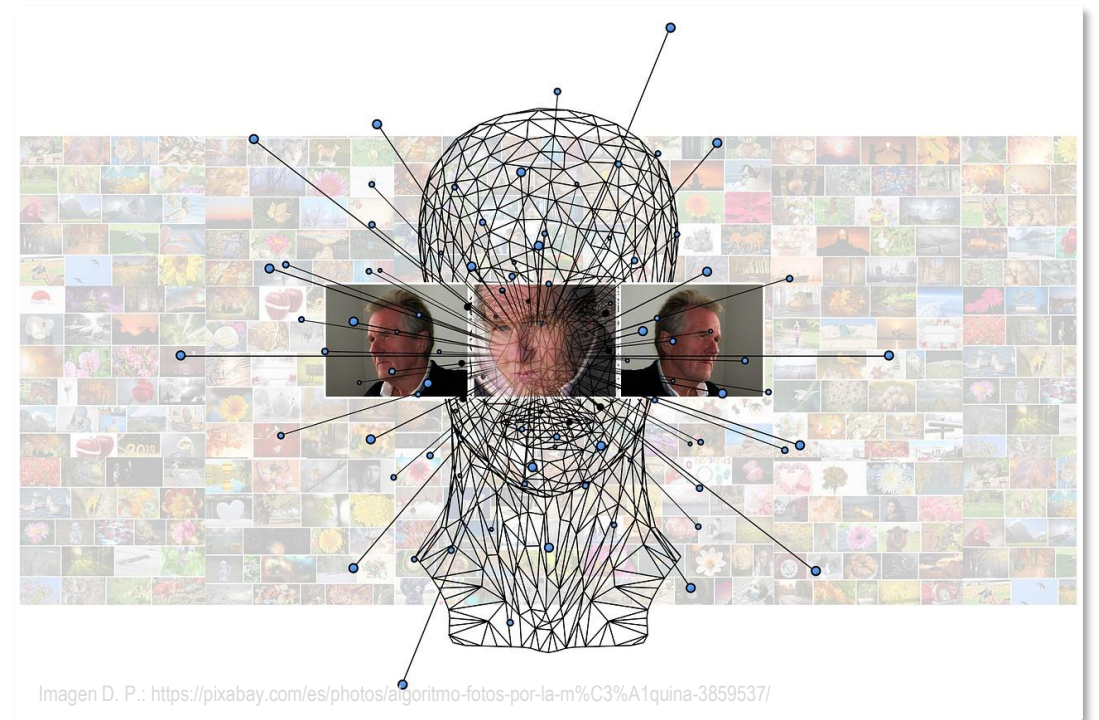
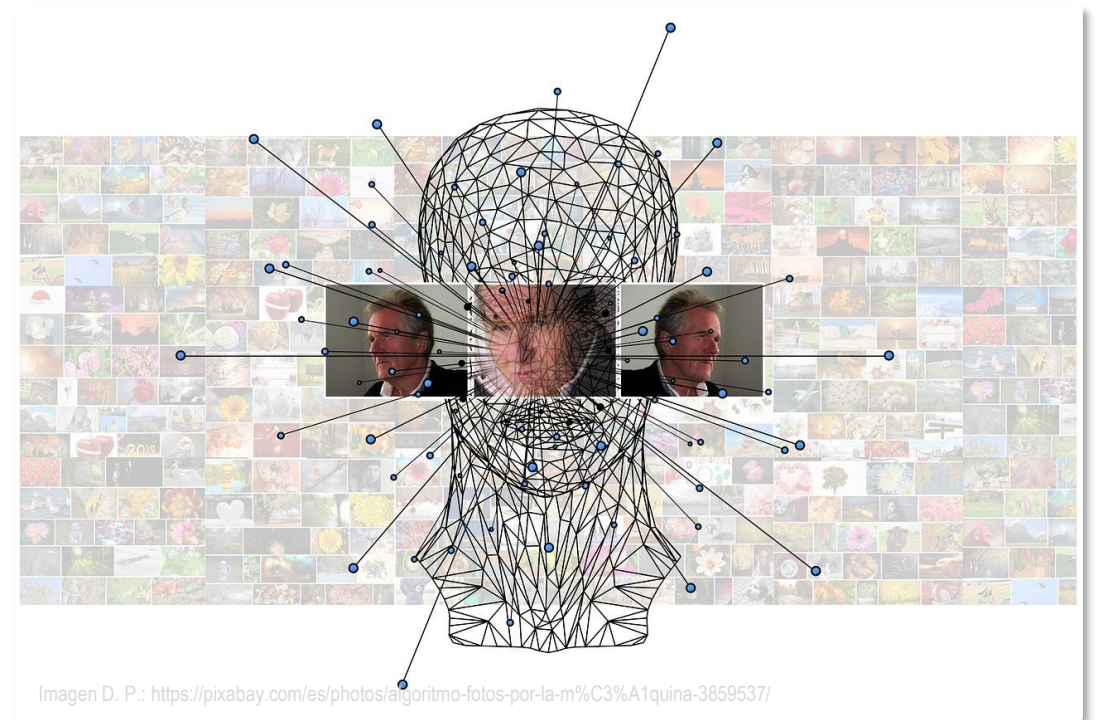


Imagen D. P.: <https://pixabay.com/es/photos/algorithmo-fotos-por-la-m%C3%A1quina-3859537/>

- Percepción
- Razonamiento
- Planificación
- Aprendizaje
- Procesamiento del lenguaje natural





# Hipótesis de trabajo sobre uso de herramientas IA



En el riguroso proceso de investigación científica se pueden **aprovechar selectivamente las funcionalidades** que ofrecen algunas herramientas de inteligencia artificial (IA), **sin descuidar** aspectos sensibles de integridad académica, buenas prácticas investigativas y principios éticos, con la finalidad de optimizar procesos de:

- búsqueda y revisión de literatura,
- análisis de datos e informaciones,
- redacción académica, y
- comunicación científica.

Este aprovechamiento **no debe de soslayar las insuficiencias del desarrollo de la inteligencia artificial** basada en modelos de lenguaje y en redes neurales, que a pesar de su acelerado perfeccionamiento aún persisten dos fenómenos IA o problemas de la IAG conocidos como **alucinación** (resultados erróneos o sesgados) y **loro** (repetición de información ya proporcionada).

Además, se debe de considerar que **la precisión** de la consulta realizada o de la instrucción impartida a la herramienta IA elegida, exigen la **construcción eficiente** del **Prompt**, y esto determinará la **calidad de la respuesta** o la información obtenida.

Vega, E. (18 de diciembre de 2023). *Uso de herramientas de inteligencia artificial en investigación científica*. Medium. <https://medium.com/@envervega/uso-de-herramientas-de-inteligencia-artificial-en-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-c7f47a463565>

Vega, E. (27 de noviembre de 2023). *Inteligencia Artificial Generativa e Investigación Científica*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/376202660\\_Inteligencia\\_Artificial\\_Generativa\\_e\\_Investigacion\\_Cientifica](https://www.researchgate.net/publication/376202660_Inteligencia_Artificial_Generativa_e_Investigacion_Cientifica)

# Uso selectivo de algunas herramientas de IAGen para IC



Búsqueda y revisión de literatura



Análisis de datos e informaciones



Redacción académica



Comunicación científica

Vega, E. (18 de diciembre de 2023). *Uso de herramientas de inteligencia artificial en investigación científica*. Medium. <https://medium.com/@envervega/uso-de-herramientas-de-inteligencia-artificial-en-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-c7f47a463565>

Vega, E. (27 de noviembre de 2023). *Inteligencia Artificial Generativa e Investigación Científica*. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/376202660\\_Inteligencia\\_Artificial\\_Generativa\\_e\\_Investigacion\\_Cientifica](https://www.researchgate.net/publication/376202660_Inteligencia_Artificial_Generativa_e_Investigacion_Cientifica)

# Elementos clave y procesos subyacentes para crear Prompt efectivos



- Being clear, explicit, and specific
- Writing concisely
- Clarifying the context
- Asking to perform one task at a time
- Offering examples
- Defining the parameters of the output
- Refining prompts based on previous outputs

TABLE 1. Key elements of and processes underlying an effective prompt.

Element/feature	Explanation	Example of an ineffective prompt	Example of an effective prompt (with the element/feature)
Being clear, explicit, specific	Making prompts precise and unambiguous	Create an image of birds in a tree.	Create an image of three birds in a tree.
Writing concisely	By emphasizing the most relevant information and excluding irrelevant words, it is possible to get more accurate answers.	The information we have collected leads us to believe that our company's sneakers are most commonly bought by Gen Zers. Please create a Facebook ad for our shoes targeting this group. Thank you.	Design a Facebook ad for our sneakers, aimed at Gen Z purchasers.
Clarifying the context	Offering supporting information to direct the model's output	1) Create a marketing campaign for me. 2) Create five multiple-choice questions for a geometry class.	1) I am a marketing manager of a store that sells clothing and shoes for Gen Z. My goal is to maximize the sales revenue in the next 30 days. My budget is US\$10,000. Create a marketing campaign for me. The call to action should ask the audience to take advantage of a buy one and get one free offer. 2) You are a high school math teacher who teaches geometry. Create five multiple-choice questions for a geometry class.
Asking to perform one task at a time	Formulating the prompt in a way that asks the bot to complete a single task.	How do I plan and execute a large-scale marketing campaign involving multiple channels and target audiences?	What are the first two steps in planning and executing a large-scale marketing campaign involving multiple channels and target audiences?
Offering (an) example(s)	Examples within a prompt aid the model in grasping the context, resulting in more precise responses.	Provide key details about the geographic features of Colombia.	Provide key details about the geographic features of Argentina: total area, 2,780,400 km <sup>2</sup> ; land area, 2,736,690 km <sup>2</sup> ; water area, 43,710 km <sup>2</sup> ; and climate, mostly temperate, arid in the southeast, subantarctic in the southwest. Provide key details about the geographic features of Colombia following the above structure.
Defining the parameters of the output	Setting the boundaries and specifications of response that GAI generates (for example, length, content, tone of voice, reading level, and writing style)	Write an essay about business e-mail compromise attack.	Following this structure—1) definition, 2) history, 3) prominent examples, and 4) conclusion and lesson learned—write a 1,000-word essay at a high school reading level about business e-mail compromise attack.
Refining prompts based on previous outputs	Iterating prompts by modifying and enhancing various instruction types.	Suggest me a good book.	I am the type of person who likes to go to new places. Can you suggest me a book similar to <i>The Art of Travel</i> by Alain de Botton?

# Recomendaciones para las indicaciones de IA de texto a texto



Table 3. Recommendations for the text-to-text AI prompts

Acronym	Recommendation	Description
A	Articulate the instruction	Clearly state the task to be performed, such as 'write,' 'classify,' 'summarize,' or 'translate,' and specify how the output should look (table, list, Python code).
I	Indicate the prompt elements	Show the model where the instructions and input data are and what the expected output format should be.
P	Provide ending cues and context	Offer the model clear ending cues, such as three dots for continuation or a colon, dot, or placeholder like 'answer:' for indicating a response is needed. Furthermore, ground the model by providing a context for the task (e.g. 'You are a manager of a tech team').
R	Refine instructions to avoid ambiguity	Give the model-specific instructions and a detailed description of the task to avoid any confusion or imprecision.
O	Offer feedback and examples	For conversational models, such as ChatGPT, feedback on the model's responses can help it better understand the desired output. Moreover, providing the model with a few examples of expected responses (few-shot learning) can help it adapt its style and way of responding.
M	Manage interaction	Treat the model as your sparring partner, asking it to provide counterarguments or point out flaws in your ideas.
T	Track token length and task complexity	Break complex tasks into smaller steps for better performance. Remember to control the token length, keeping the prompt and response under the token limits of the model (usually 4096 tokens for commercially available LLMs). The token length of a text can be checked here: <a href="https://platform.openai.com/tokenizer">https://platform.openai.com/tokenizer</a> .

Source: own elaboration of AI prompts in ChatGPT and Bard.



**Table 1.**  
*Prompt writing steps*

<b>Step</b>	<b>Action</b>
<i>1. Define Goal</i>	Identify the specific outcomes you want the AI to achieve. This will ensure the prompt aligns with your goal (e.g., learning objectives).
<i>2. Determine Content Type and Format</i>	Decide on the type of content (e.g., quiz questions, case study) and the format (e.g., multiple choice, long answer) that best fits your objectives and context.
<i>3. Craft Initial Prompt</i>	Create a clear, concise prompt that effectively communicates the desired content and format to the AI model. Make sure to include necessary context, instructions, and parameters to guide the AI model towards the desired output.
<i>4. Initial Testing/Prototyping</i>	Input the prompt into the AI model to generate an initial output.
<i>5. Reflect on the Output</i>	Evaluate the AI-generated content to see if it aligns with your intended goal.
<i>6. Iterate</i>	If the content doesn't meet your expectations, refine the prompt by adjusting the context, instruction, or constraints. Repeat the process until you achieve the desired output.



# Práctica: Generación de contenido

## con ChatGPT, Bard, Perplexity y Bing

**ChatGPT 3.5**

### Conclusiones y Reflexiones Finales

En conclusión, los conflictos sociales en la vida cotidiana están intrínsecamente vinculados a las desigualdades, el poder y las dinámicas de grupo. Abordar estos conflictos requiere una comprensión profunda de las estructuras sociales, económicas y culturales que los alimentan. La promoción de la equidad, la redistribución del poder y la gestión efectiva de las dinámicas de grupo son pasos esenciales hacia la construcción de una sociedad más justa y cohesionada.

### Referencias

Brown, R. (2016). Intergroup relations. En: Wright, J. (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 482-489). Elsevier.

French, J. R. P., & Raven, B. (1959). The bases of social power. *Studies in Social Power*, 150, 607.

Marx, K. (1867). *Das Kapital*. Hamburg: Verlag von Otto Meissner.

Smith, A. (2018). Economic Inequality and Workplace Conflict. *Journal of Applied Psychology*, 103(2), 176-188.

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. *The Social Psychology of Intergroup Relations*, 33, 74-75.

Wilkinson, R. G., & Pickett, K. (2009). *The Spirit Level: Why More Equal Societies Almost Always Do Better*. Allen Lane.

**Bard** Experimental

Consulta las últimas novedades en el [Centro de privacidad](#)

Las teorías críticas, por su parte, pueden ayudar a los planificadores urbanos a diseñar ciudades que sean justas e inclusivas. Por ejemplo, una planificación urbana crítica podría promover la construcción de viviendas asequibles en todas las zonas de la ciudad, de manera que todas las personas tengan acceso a una vivienda digna.

En concreto, las teorías sociológicas pueden aplicarse a la planificación urbana de las siguientes maneras:

- **Planificación de la movilidad:** Las teorías sociológicas pueden ayudar a los planificadores urbanos a entender cómo las personas se mueven por la ciudad, y cómo las políticas de movilidad pueden afectar a la equidad social.
- **Planificación de la vivienda:** Las teorías sociológicas pueden ayudar a los planificadores urbanos a entender cómo la vivienda está distribuida en la ciudad, y cómo las políticas de vivienda pueden afectar a la justicia social.
- **Planificación del espacio público:** Las teorías sociológicas pueden ayudar a los planificadores urbanos a entender cómo el espacio público es utilizado por las diferentes grupos sociales, y cómo las políticas de espacio público pueden promover la inclusión social.

### Conclusiones

Las teorías sociológicas ofrecen un marco conceptual valioso para comprender la relación entre el espacio urbano y la sociedad. Estas teorías pueden ayudar a los planificadores urbanos a entender cómo el espacio urbano refleja las relaciones sociales, cómo estas relaciones se reproducen en el espacio urbano, y cómo la planificación urbana puede contribuir a la transformación social.

**Bing** + New

enver\_vega

### Escribe una introducción para un artículo de investigación sobre teorías sociológicas aplicadas al análisis del espacio urbano y planificación de la ciudad.

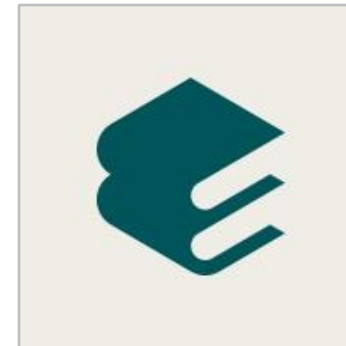
**Answer**

La sociología urbana es una rama de la sociología que se enfoca en el estudio de la vida social en las ciudades y en cómo las estructuras sociales y culturales influyen en el espacio urbano. En este sentido, el análisis del espacio urbano y la planificación de la ciudad son temas centrales en la sociología urbana, ya que permiten comprender cómo las teorías sociológicas pueden ser aplicadas para entender y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. En este artículo de investigación, se explorarán algunas de las teorías sociológicas más relevantes para el análisis del espacio urbano y la planificación de la ciudad, con el objetivo de ofrecer una perspectiva crítica y reflexiva sobre la relación entre la sociedad y el espacio urbano.



# Práctica: Uso Herramientas IAG

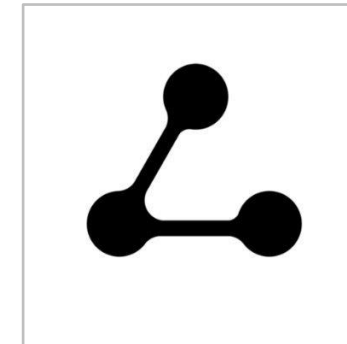
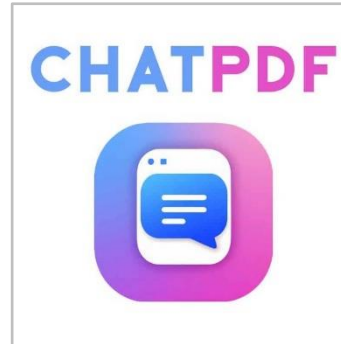
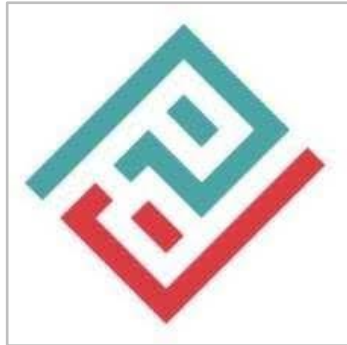
que pueden servir de asistentes para la escritura académica



# Práctica: Uso de otras Herramientas IAG



para la búsqueda de información y análisis de redes de producción científica





# Práctica calificada

---



- Elaboración de un texto breve (no más de dos páginas) que compare los resultados a las consultas utilizando: ChatGPT, Bing, Bard y Perplexity
- Valorar desde una perspectiva crítica los resultados de cada uno.
- Integrar en dos párrafos los resultados obtenidos rigurosamente seleccionados.
- Referencias estilo APA 7ma. ed. (a partir de la página tres).

# PLE: Herramientas IA-MIC (Vega, 2023)



**Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) en Symbaloo. Herramientas de inteligencia artificial para optimizar procesos de metodología de investigación científica**





Comparto mi Personal Learning Environment (PLE) o Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) –PLE (por las siglas en inglés) o EPA (por las siglas en español)- titulado:

## **Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) en Symbaloo. Herramientas de inteligencia artificial para optimizar procesos de metodología de investigación científica**

Un PLE es el “conjunto de fuentes de información, herramientas, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (Castañeda y Adell, 2010, p. 23). Es decir, es un entorno que “incluye todos aquellos recursos que nos ayudan a buscar, organizar, producir y compartir información y conocimiento” (Lavilla, 2017, párr. 2). De tal manera que podamos construir escenarios virtuales que permitan intercambiar experiencias cognitivas innovadoras en procesos de investigación científica que integren tecnologías de la información y comunicación con intereses investigativos amplios y variados.

Este PLE ha sido diseñado en la plataforma educativa Symbaloo para aprovechar selectivamente las funcionalidades que ofrecen algunas herramientas de inteligencia artificial (IA), sin descuidar aspectos sensibles de integridad académica, buenas prácticas investigativas y principios éticos, con la finalidad de optimizar procesos de: i) búsqueda y revisión de literatura; ii) análisis de datos e informaciones; iii) redacción académica; y, iv) comunicación científica.

Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Marfil.

Vega, E. (27 de noviembre de 2023). *Entorno Personal de Aprendizaje (PLE). Herramientas de inteligencia artificial para optimizar procesos de metodología de investigación científica*. Symbaloo. <https://www.symbaloo.com/home/mix/herramientas-ia-mic-vega-2023>

Vega, E. (de 2018). *Solución tecnológica para la búsqueda y recuperación de literatura científica*. Symbaloo. <https://investsocperu.medium.com/soluci%C3%B3n-tecnol%C3%B3gica-para-la-b%C3%BAsqueda-y-recuperaci%C3%B3n-de-literatura-cient%C3%ADfica-39b30d5e0859>



## MEDIOS DE CONTACTO



 efigueroav@esge.edu.pe

 +51 977694190

### Redes socio-digitales:

-  Enver Vega F. | Soc.
-  @EnverVegaF
-  animal.académico
-  Enver Vega F. | Soc.
-  @Soc Enver VF

### Redes sociales académicas:

-  flacsoandes.academia.edu/EnverVega
-  researchgate.net/profile/Enver\_Vega
-  zotero.org/enver.vega.f
-  orcid.org/0000-0002-1602-2875
-  symbaloo.com/home/mix/13ePLUaIVC



# Mis redes sociales académicas



<https://flacsoandes.academia.edu/EnverVega>

<https://www.researchgate.net/profile/Enver-Vega-F>



<https://medium.com/@envervega>

# Mis redes sociales digitales



<https://bit.ly/3kdg0h5>



<https://bit.ly/3z01TIA>



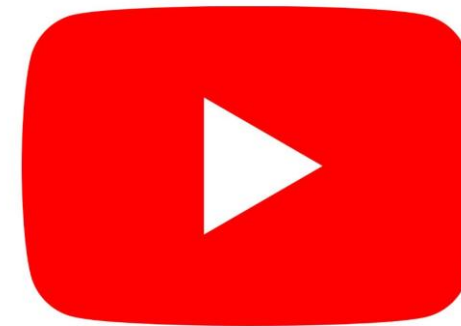
<https://bit.ly/3mjQGZK>



<https://bit.ly/3AWcuhT>



<https://bit.ly/3pP9MrO>



<https://bit.ly/2WfgnQi>