



## Conferencia: “La plataforma FRED como herramienta visual de aprendizaje en las asignaturas de Economía”

Dr. Miguel A. Alonso

[miguelangel.alonso@urjc.es](mailto:miguelangel.alonso@urjc.es)

Profesor Titular del Departamento de Economía  
Aplicada I, Historia e Instituciones Económicas de la  
Universidad Rey Juan Carlos



**Creative Commons Attribution-  
NonCommercial-ShareAlike 4.0  
International**

La plataforma FRED como herramienta visual de aprendizaje en las asignaturas de Economía © 2024 by Miguel Ángel Alonso Neira is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](#)



# Esquema de la sesión

---

1. Introducción y planteamiento del problema.
2. Herramientas visuales con datos económicos para el aprendizaje de la economía.
3. La plataforma FRED<sup>®</sup> del Banco de la Reserva Federal de St. Louis.
4. Metodología de enseñanza-aprendizaje.
5. Ejemplo: La curva de Beveridge como herramienta para entender la dinámica y eficiencia del mercado laboral.
6. Discusión de los resultados del estudio exploratorio dentro del aula.
7. Comentarios finales.

# 1. Introducción y planteamiento del problema

# 1. Introducción y planteamiento del problema

- El plan de estudios de Economía (URJC) tiene entre sus objetivos prioritarios la adquisición de competencias que permitan **evaluar con la información disponible la situación actual y previsible de las economías nacionales.**
  - El alumno debe usar sus conocimientos de manera profesional, y disponer de la **capacidad de localizar, reunir, examinar y analizar datos relevantes...**
  - para emitir **juicios críticos** y tomar **decisiones informadas** sobre estrategias de inversión, organización económica y políticas públicas.

# 1. Introducción y planteamiento del problema

- Sin embargo, los manuales y metodologías de los cursos de Economía siguen priorizando el estudio de modelos abstractos y diagramas sintéticos (Méndez-Carbajo, 2019).
- **Relegan a un segundo plano las competencias y habilidades de minería, gestión, análisis e interpretación de datos económicos y financieros.**
  - Torbet (2022) destaca la capacidad de trabajar con bases de datos y extraer la información contenida en gráficos, como una de las diez competencias que debe tener un economista.
  - La *Encuesta Global de Empleadores QS 2018* incide en el análisis de datos como una competencia altamente valorada por las empresas (5/12).

# 1. Introducción y planteamiento del problema

- A fin de promover estas competencias, el *GID TIC-TAC CEE* de la URJC, cubre desde 2019 el currículo de las materias de economía con el apoyo de datos y gráficos de series temporales.
- Esta metodología propone una estrategia de aprendizaje:
  - Autónomo (bajo la guía del profesor).
  - Activo.
  - Experimental.
- Que aspira a cerrar la brecha entre adquisición de conocimientos teóricos y su aplicación a escenarios y problemas económicos reales.

# 1. Introducción y planteamiento del problema

- La experiencia acumulada revela que la creación, observación y análisis de gráficos con datos de series económicas favorece:
  1. **La comprensión y retención de la información.**
    - Simplifica teorías y conceptos complejos y permite detectar relaciones de correlación y causalidad entre las variables.



# 1. Introducción y planteamiento del problema

- La experiencia acumulada revela que la creación, observación y análisis de gráficos con datos de series económicas favorece:
  1. **La comprensión y retención de la información.**
  2. **La aplicación de conceptos, técnicas y métodos propios de la disciplina al análisis de escenarios reales (Méndez-Carbajo, 2015).**
    - Eleva la capacidad del alumno para afianzar sus conocimientos y entender el entorno que le rodea.



# 1. Introducción y planteamiento del problema

- La experiencia acumulada revela que la creación, observación y análisis de gráficos con datos de series económicas favorece:
  1. La comprensión y retención de la información.
  2. La aplicación de conceptos, técnicas y métodos propios de la disciplina al análisis de escenarios reales (Méndez-Carbajo, 2015).
  3. El desarrollo de habilidades y destrezas cuantitativas.
    - Resultante del trabajo con cifras, cálculos y gráficos de variables económicas.

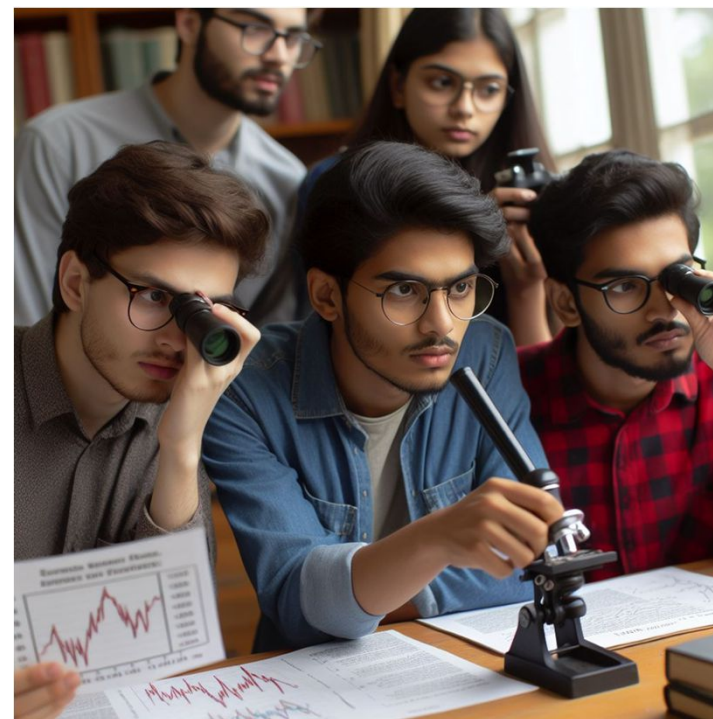


# 1. Introducción y planteamiento del problema

- La experiencia acumulada revela que la creación, observación y análisis de gráficos con datos de series económicas favorece:

## 4. La generación de un pensamiento crítico y analítico.

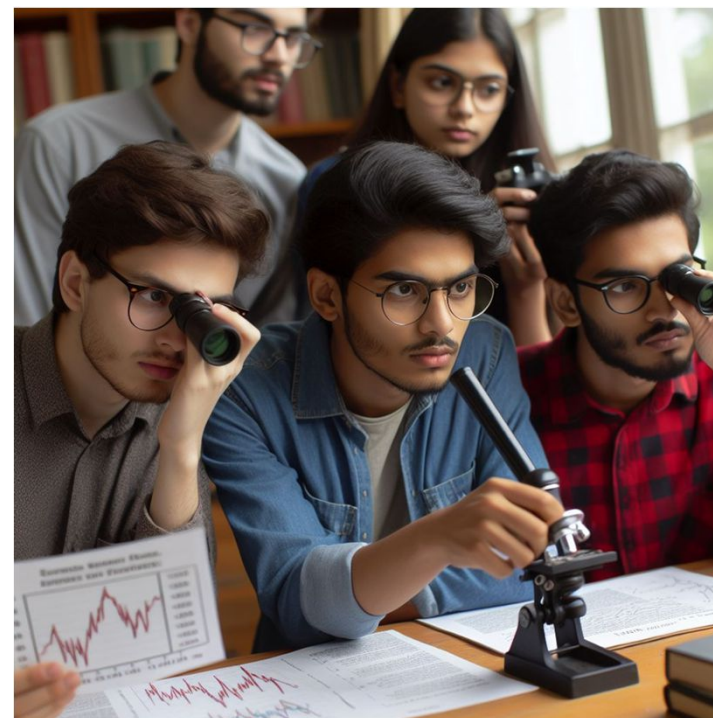
- Que ayuda al estudiante a tomar decisiones informadas basadas en evidencias sólidas.





# 1. Introducción y planteamiento del problema

- La experiencia acumulada revela que la creación, observación y análisis de gráficos con datos de series económicas favorece:
  4. La generación de un pensamiento crítico y analítico.
  5. El desarrollo de competencias de análisis de datos y de *“alfabetización visual”*.
    - Capacidad de representar, comprender, analizar y transmitir información cuantitativa por medios visuales: gráficos y tablas.
    - Juzgar la precisión, validez y valor de las imágenes.



# 1. Introducción y planteamiento del problema

- Esta exposición propone una metodología de aprendizaje activo, contextualizado y experimental, en la que el alumno:
  - **Construye, visualiza y analiza** representaciones gráficas de variables económicas y relaciones teóricas discutidas en el currículo de las asignaturas de economía (macroeconomía).
  - **Resuelve casos prácticos** usando datos estadísticos de la *plataforma Federal Reserve Economic Data (FRED®)* del Banco de la Reserva Federal de St. Louis (<https://fred.stlouisfed.org>)



## **2. Herramientas visuales con datos económicos para el aprendizaje de la economía**

## 2. Herramientas visuales para el aprendizaje de la economía

- **Experimento 1.** Recurrimos a la *IA*: ChatGPT o Copilot.

**Prompt:** Actúa como un experto en el análisis macroeconómico con datos de series temporales. Sugiere plataformas de acceso libre y gratuito de instituciones oficiales internacionales con las que pueda crear gráficos personalizados de indicadores económicos y financieros de Estados Unidos y Europa, y descargarlos en gráficos en PowerPoint (o Excel). Propón diez plataformas que permitan llevar a cabo estas actividades e incluye la dirección completa y exacta en formato https para acceder directamente a cada una de ellas.

### **3. La plataforma FRED<sup>®</sup> del Banco de la Reserva Federal de St. Louis**



### 3. La plataforma FRED®

- FRED® proporciona datos e información esenciales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las materias de economía.
- Es una base que integra **824.000 series** de datos económicos de 114 fuentes nacionales, internacionales, públicas y privadas. No obstante, **es algo más** que un almacén de datos.
- Se define como un conjunto de **herramientas** para localizar, representar, analizar y descargar series de indicadores macroeconómicos, microeconómicos y financieros.
  - **Minimiza el tiempo que docentes y alumnos** dedican a la minería, construcción, análisis e interpretación de gráficos de variables económicas.

### 3. La plataforma FRED®

- Dispone de un interfaz de gráficos que permite personalizarlos, agregar, combinar series, visualizar analizar correlaciones...
  - Las representaciones pueden tener forma de gráficos de líneas, barras, diagramas de dispersión, áreas y circulares.
- Las series temporales se pueden descargar directamente en Excel a través de *Federal Reserve Economic Data Add-in for Excel*:  
<https://fred.stlouisfed.org/fred-addin/>
- Algunos programas como Eviews, STATA, o R disponen de módulos para importar directamente series de FRED®.

## **4. Metodología de enseñanza-aprendizaje**

## 4. Metodología de enseñanza-aprendizaje

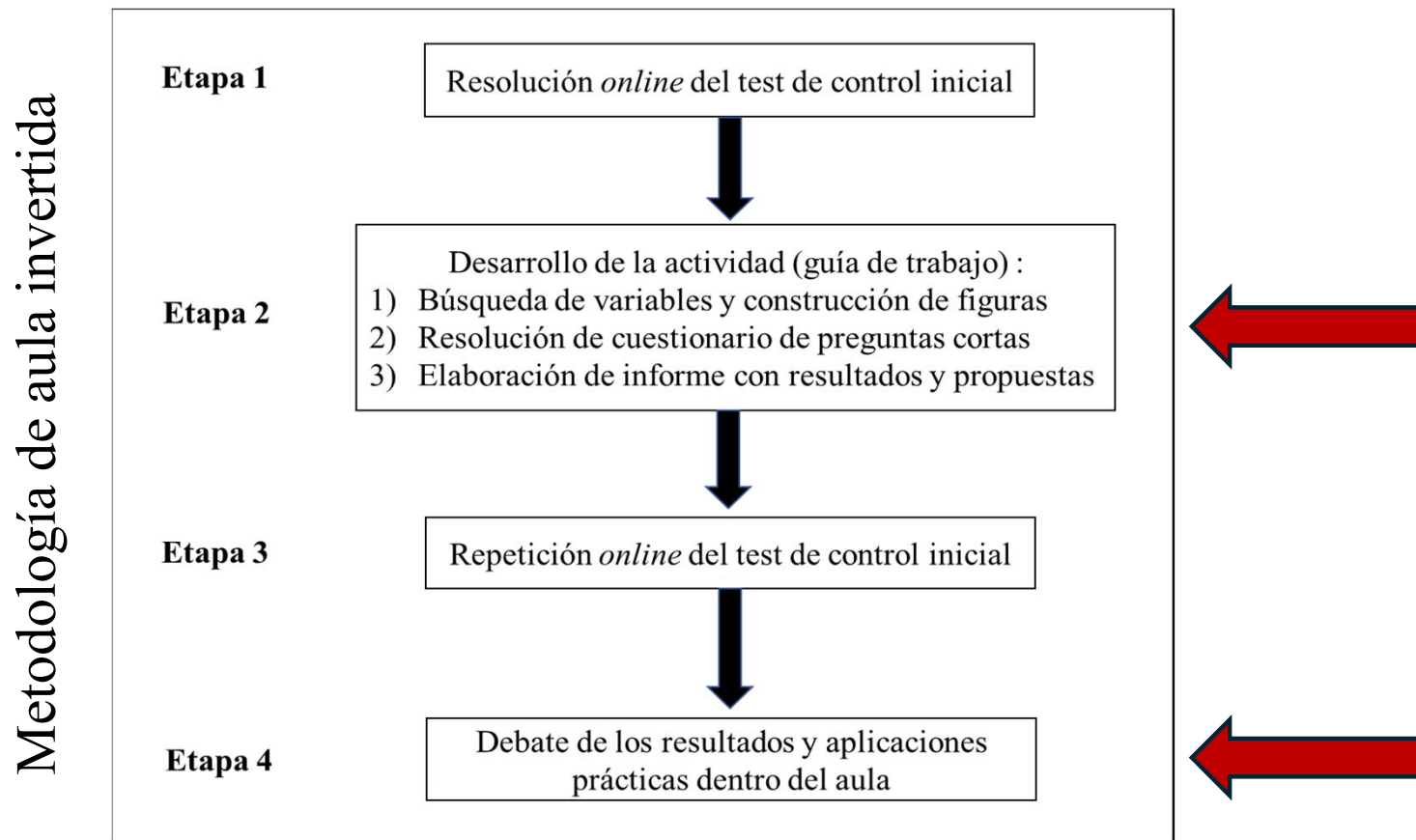
- **Método de aprendizaje activo, contextualizado y experimental.**  
El alumno resuelve casos con series temporales de FRED®.
- La representación de series de indicadores económicos:
  - Facilita la **identificación de patrones, ciclos y tendencias, correlaciones** y relaciones de **causalidad** entre las variables.
  - Permite cotejar si los **datos se ajustan a las predicciones** de los modelos teóricos.
  - Ayudan a detectar fechas que revelan **cambios en la conducta de las variables** (usando el complemento de Excel *XY Chart Labeler*: <https://appspro.com/Utilities/ChartLabeler.htm>)

## 4. Metodología de enseñanza-aprendizaje

- Dado que la asignatura de Macroeconomía es de 4,5 ECTS se proponen 5 actividades de **visualización y análisis de datos**:
  - 1) PIB: componentes, conducta y correlación en el ciclo.
  - 2) Características del desempleo: Tasa *natural* de paro y **ley de Okun**.
  - 3) Dinámica y eficiencia del mercado laboral. La **curva de Beveridge**.
  - 4) Política monetaria y ciclos. **Curva de rendimientos** como indicador monetario adelantado del ciclo económico.
  - 5) Inflación y desempleo: **curva de Phillips** y credibilidad de la política monetaria.

## 4. Metodología de enseñanza-aprendizaje

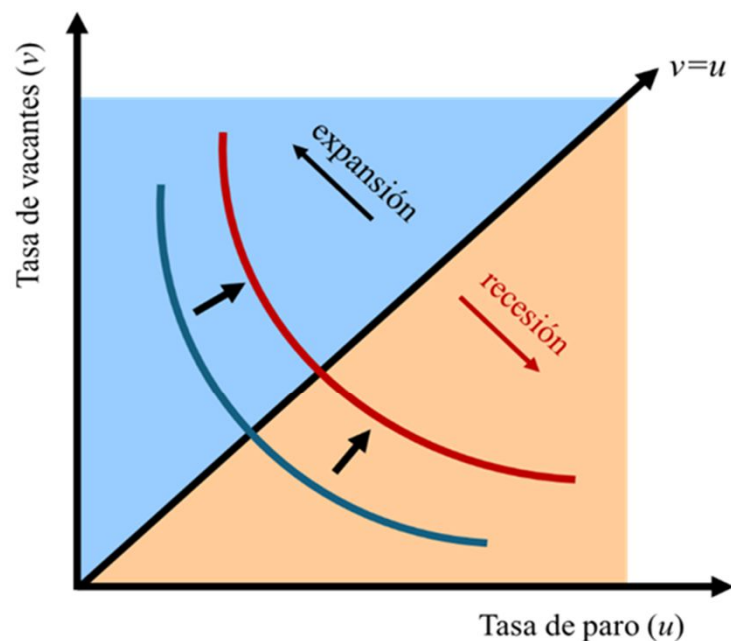
- Cada una de estas actividades responde a una estrategia pre-test/post-test en la que el alumno culmina 4 etapas:



## **5. Ejemplo: La curva de Beveridge como herramienta para entender la dinámica y eficiencia del mercado laboral**

## 5. Ejemplo: La curva de Beveridge como herramienta para entender la dinámica y eficiencia del mercado laboral

- Representación gráfica que muestra la relación entre la tasa de vacantes ( $v$ ) y la tasa de desempleo ( $u$ ) en una economía.
- Se utiliza para analizar la salud del mercado laboral: **cómo se comportan  $v$  y  $u$  en distintos contextos económicos.**



- Cuanto más se aleja del origen de coordenadas menor es la eficiencia (para una misma  $u$  habrá más  $v$  sin ocupar).
- **Aporta información sobre la fase del ciclo**, velocidad de ajuste del mercado laboral, o nivel de paro estructural.



## 5. Ejemplo: La curva de Beveridge como herramienta para entender la dinámica y eficiencia del mercado laboral

- Representación gráfica que muestra la relación entre la tasa de vacantes ( $v$ ) y la tasa de desempleo ( $u$ ) en una economía.
- Se utiliza para analizar la salud del mercado laboral: **cómo se comportan  $v$  y  $u$  en distintos contextos económicos.**
  - Permite **identificar problemas estructurales**, fricciones u otros factores que pueden reducir la eficiencia del mercado laboral.
  - Ayuda a orientar las políticas públicas con el objeto de:
    - ✓ Mejorar la formación y capacitación de los trabajadores.
    - ✓ Flexibilizar el mercado laboral para facilitar el *matching* entre oferta y demanda de empleo.

## 5.1. Construcción de la curva de Beveridge con FRED®

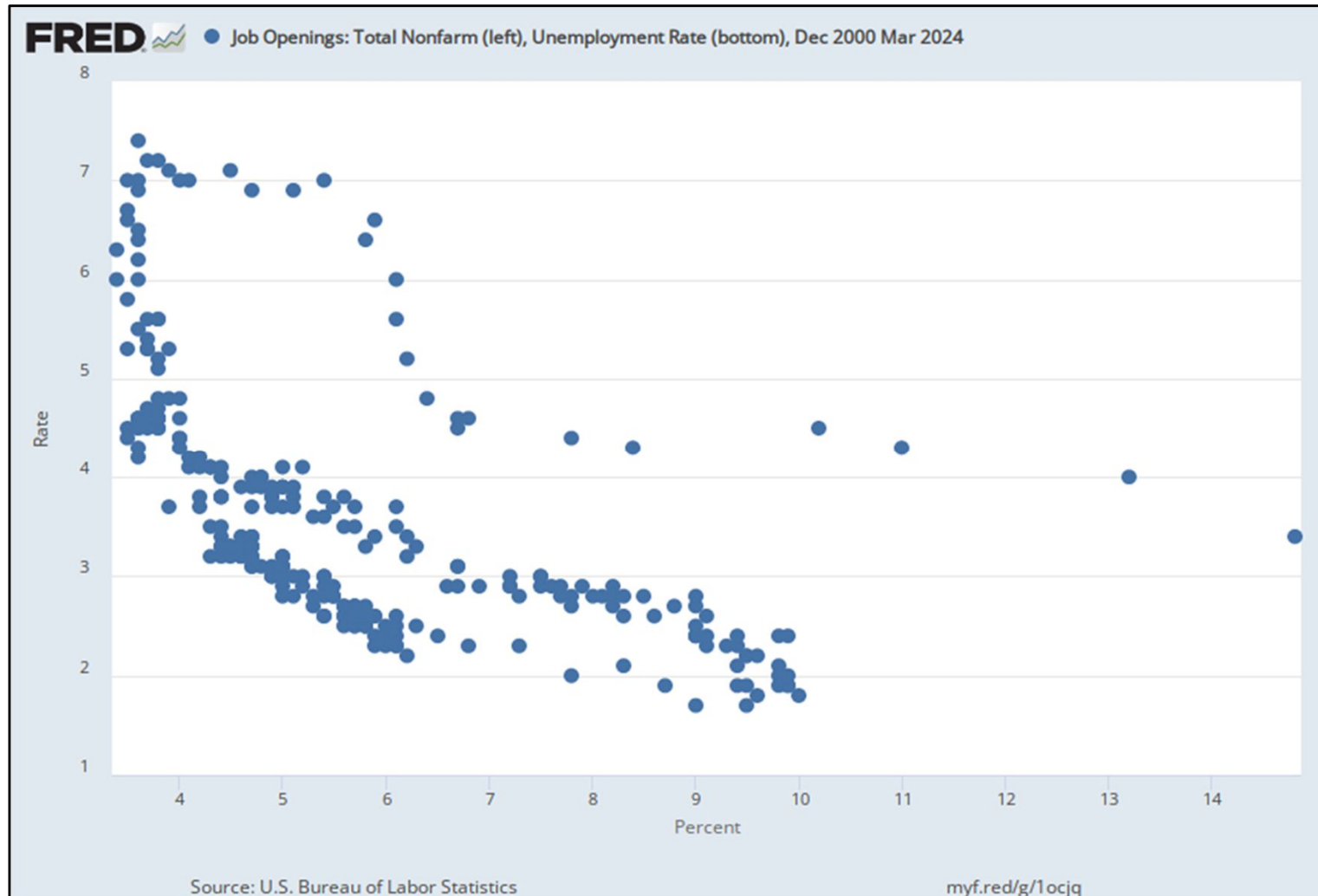
### Experimento 2. Recurrimos a la IA: ChatGPT.

**Prompt:** Actúa como un experto docente en la asignatura de macroeconomía. Utilizando la plataforma FRED del Banco de la Reserva Federal de St. Louis, ¿qué variables utilizarías (incluye el código a través del cual se las identifica en la plataforma FRED), como las combinarías y graficarías para obtener una representación la curva de Beveridge de Estados Unidos entre enero de 2001 y marzo de 2024? Dame los códigos FRED de las variables en tasas y no en niveles. Finalmente, ¿qué tipo de gráfico utilizarías y cómo lo construirías paso por paso utilizando la propia interfaz de FRED? No necesito que me des códigos para graficar estos datos utilizando Python.

## 5.1. Construcción de la curva de Beveridge con FRED®

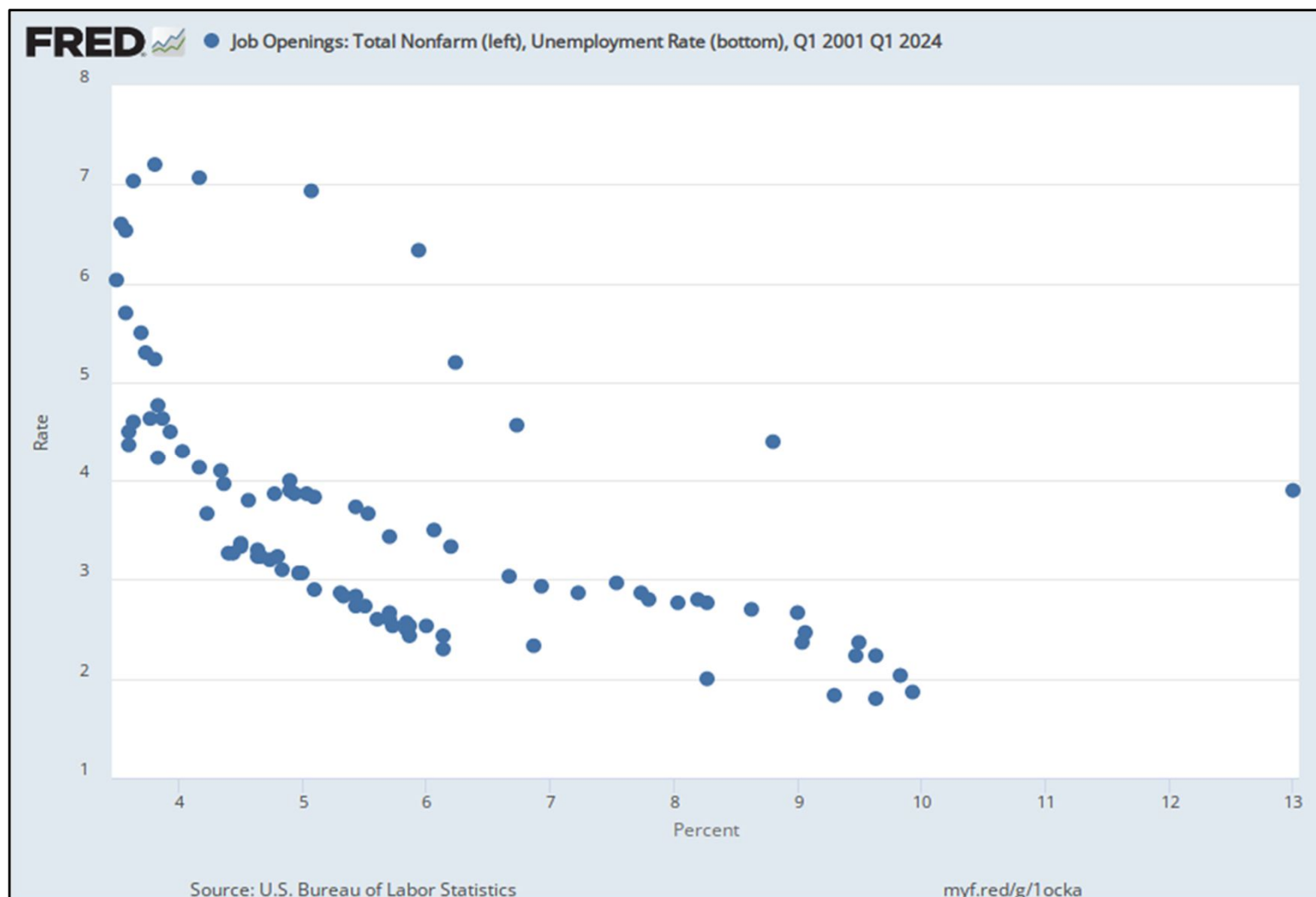
- El alumno maneja datos de FRED® para construir, visualizar y analizar la curva de Beveridge de EE.UU. entre diciembre de 2000 y marzo de 2024.
- Utiliza las siguientes variables en datos mensuales (códigos FRED® entre paréntesis):
  - *Job Openings Rate* (JTSJOR).
  - *Unemployment Rate* (UNRATE).

## 5.1. Construcción de la curva de Beveridge con FRED®



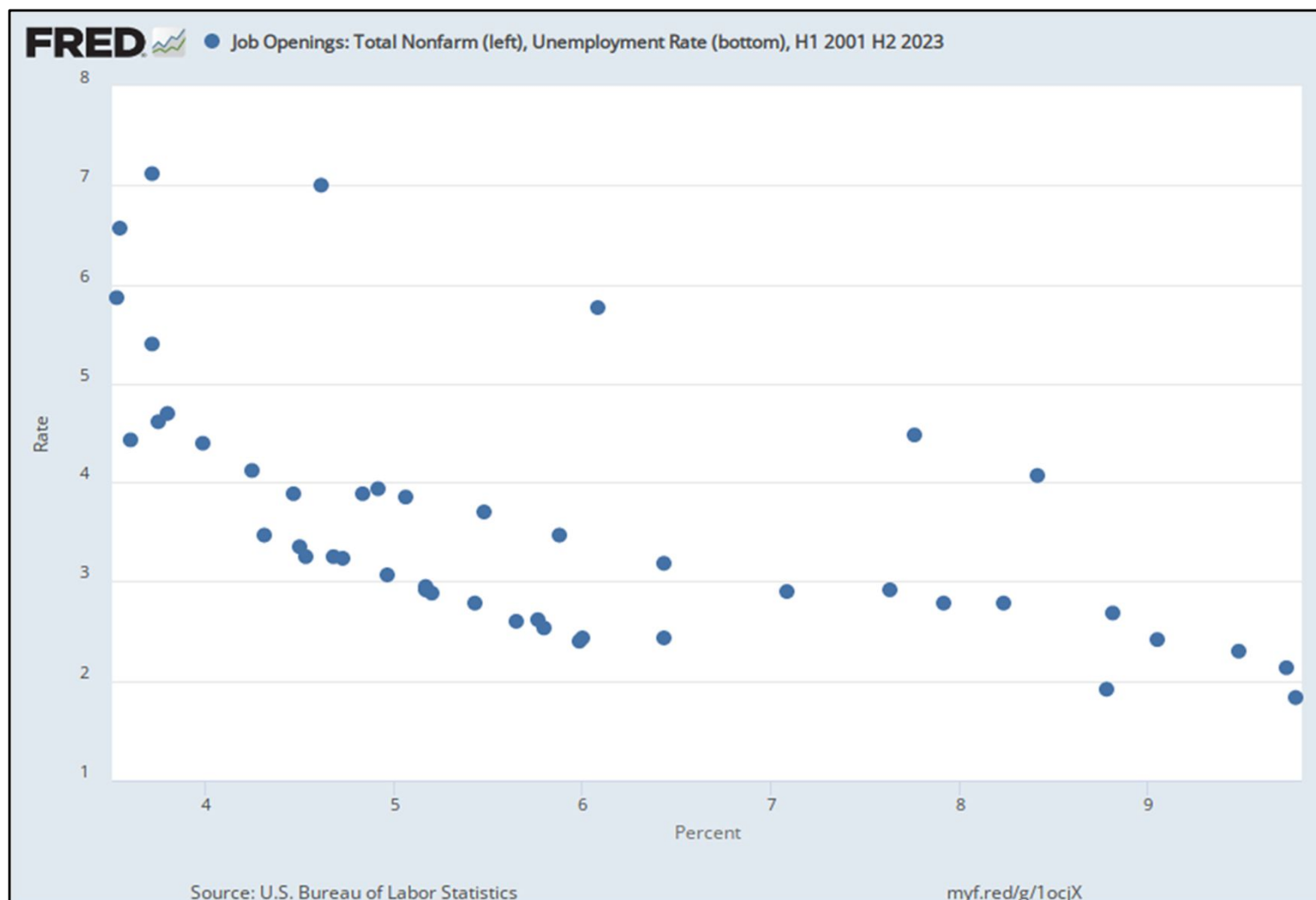
<https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=1ocju> (datos mensuales)

## 5.1. Construcción de la curva de Beveridge con FRED®



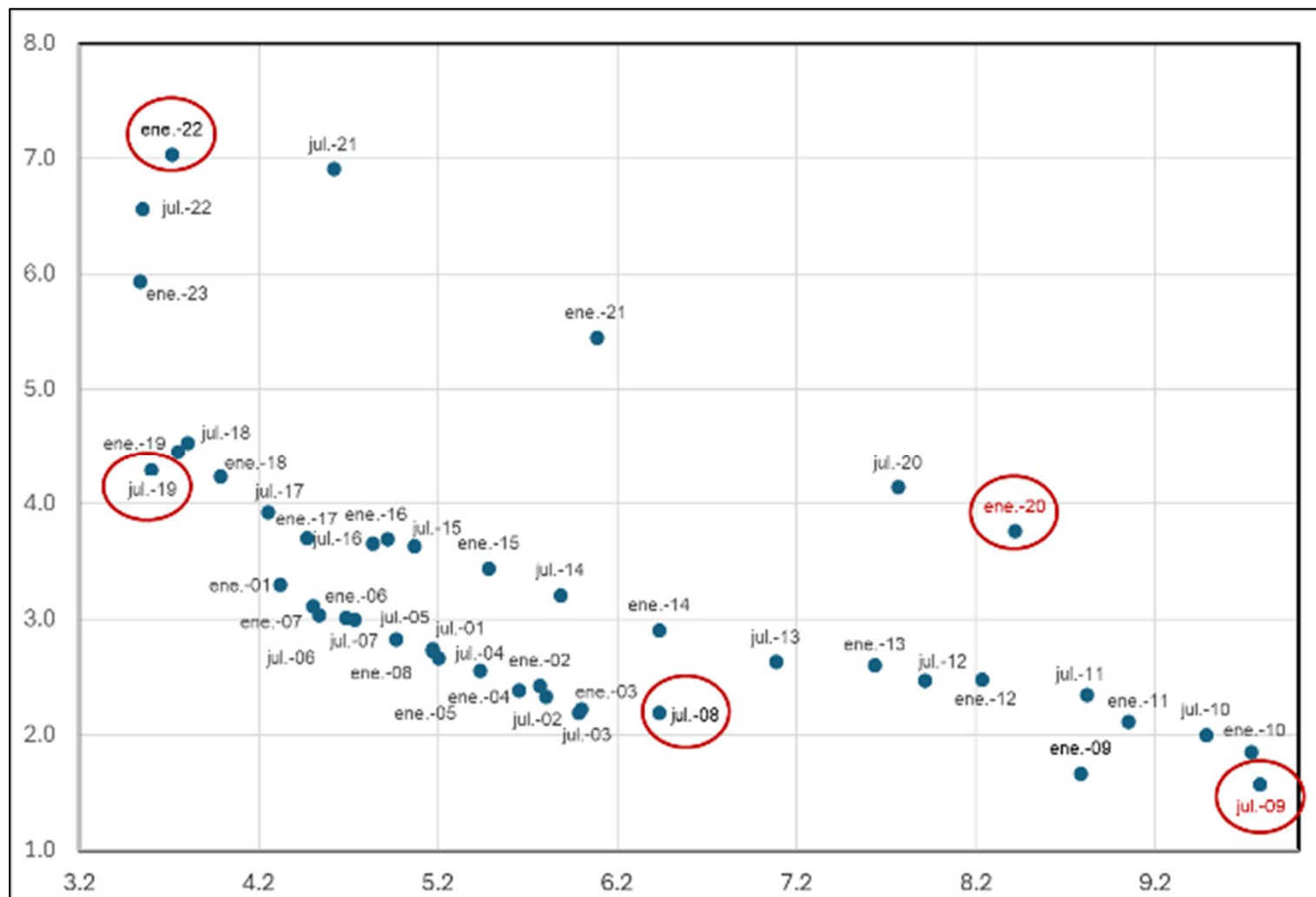
<https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=1ockd> (datos trimestrales)

## 5.1. Construcción de la curva de Beveridge con FRED®



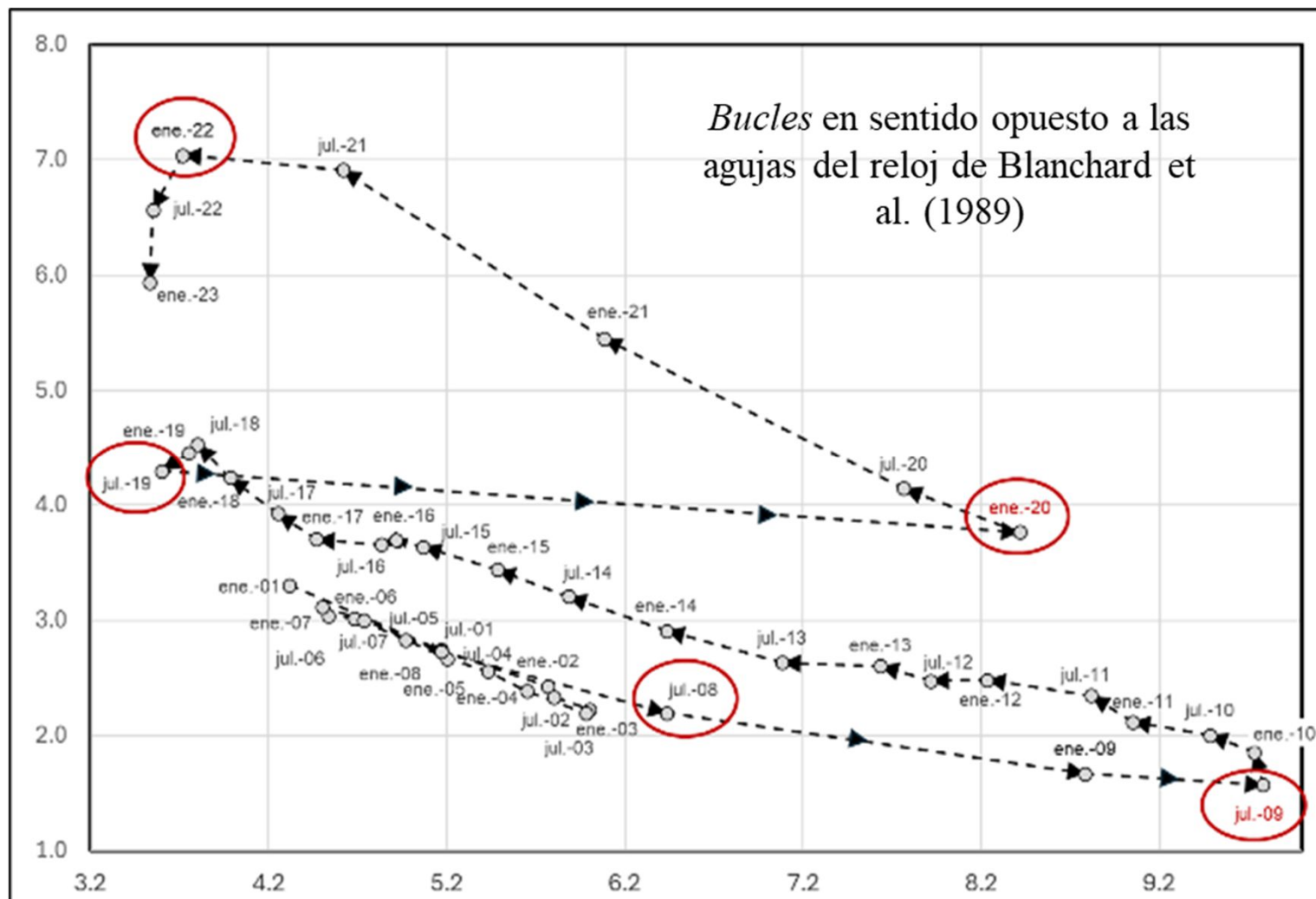
<https://fred.stlouisfed.org/graph/?g=1ocjH> (datos semestrales)

## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge



Curva de Beveridge de los Estados Unidos en datos semestrales

## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge



Curva de Beveridge de los Estados Unidos en datos semestrales



## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge

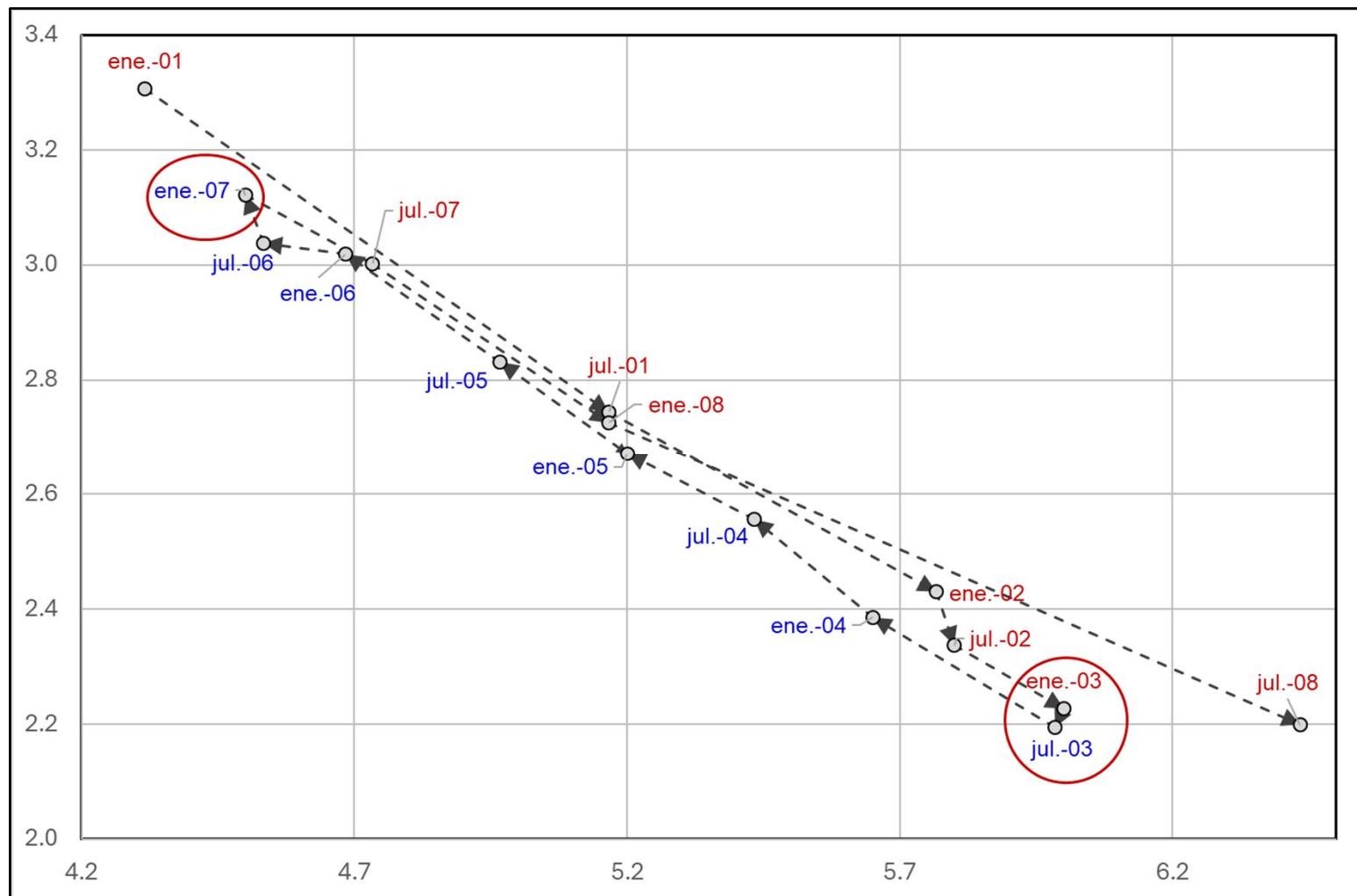
### Experimento 3. Recurrimos a la IA: ChatGPT.

- Tras subir cualquiera de las dos figuras anteriores a ChatGPT.

**Prompt:** Actúa como un experto docente en la asignatura de Macroeconomía. Analiza la dinámica de la curva de Beveridge de los Estados Unidos (entre 2001 y marzo de 2024) de la figura adjunta. Identifica en qué fechas exactas del gráfico adjunto se producen puntos de inflexión en la curva de Beveridge y que fenómeno económico puede explicar de manera precisa esos cambios de tendencia.

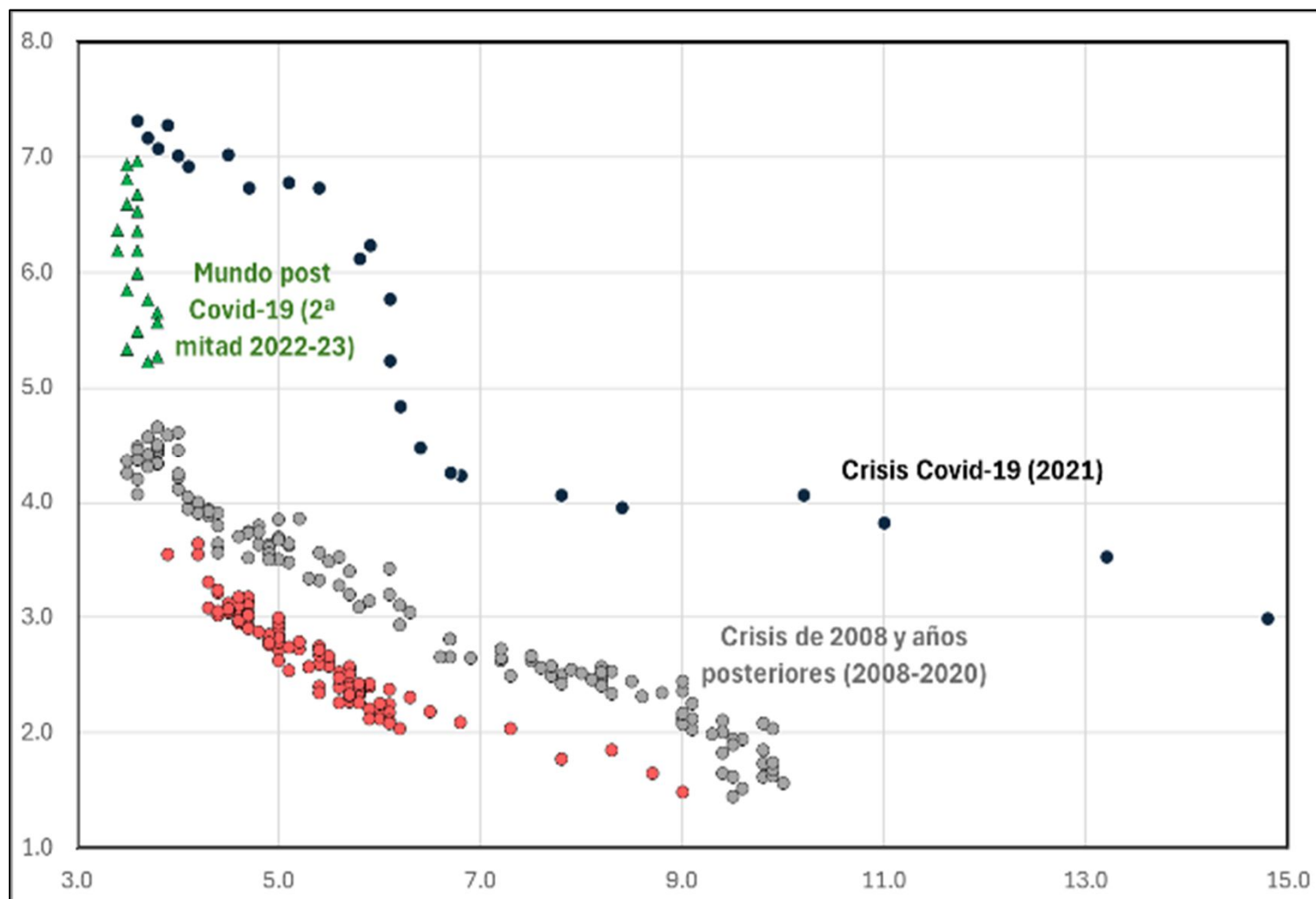


## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge



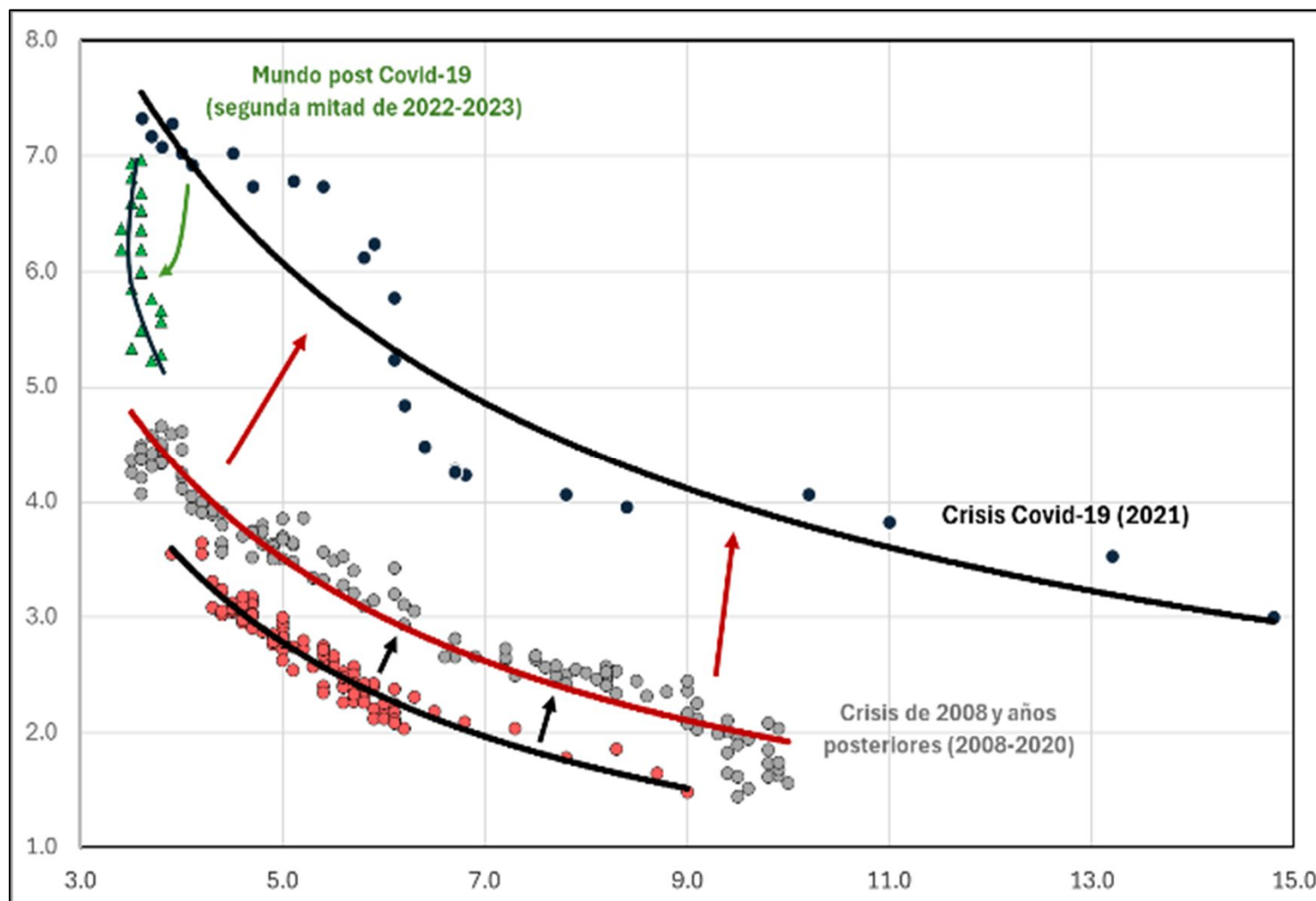
Curva de Beveridge de EE.UU. entre enero de 2001 y julio de 2008.

## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge



Elaboración de un gráfico por períodos de la curva de Beveridge de EE.UU.

## 5.2. Análisis exploratorio de la curva de Beveridge



Elaboración de un gráfico por períodos de la curva de Beveridge de EE.UU. y ajuste de las nubes de puntos.

## **6. Discusión de los resultados del estudio exploratorio dentro del aula**

## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

- En la última etapa de cada actividad, se debaten los resultados y aplicaciones prácticas de la actividad realizada.
- Es conveniente que el docente sugiera temas de discusión que **estimulen, refuercen y consoliden** los conocimientos adquiridos por el alumno. Podemos apoyarnos en la *IA* como asesora.

### Experimento 4. Recurrimos a la *IA*: ChatGPT.

**Prompt:** Actúa como un experto en innovación docente y macroeconomía. Sugiere cuatro temas de debate en torno a la actividad de la curva de Beveridge realizada para su discusión con los alumnos dentro del aula. Sugiere como uno de los temas si con la evolución más reciente de la curva de Beveridge hoy puede pronosticarse una recesión o un proceso de aterrizaje suave en la economía estadounidense. Redacta y plantea todas las cuestiones de debate con tus propias palabras e ideas.

## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

### ### Tema 1: Eficiencia del Mercado Laboral y Desajustes

**\*\*Pregunta de debate\*\***: ¿Qué factores contribuyen a los desajustes entre la oferta y la demanda de trabajo y cómo afectan estos desajustes la eficiencia del mercado laboral?

- **\*\*Puntos a discutir\*\***:

- La existencia de desajustes estructurales como la falta de habilidades específicas en la fuerza laboral.
- El impacto de las políticas de formación y capacitación laboral en la reducción del desempleo estructural.
- Ejemplos de políticas exitosas en otros países y su aplicabilidad.



## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

### ### Tema 2: Educación y Habilidades en el Mercado Laboral

**\*\*Pregunta de debate\*\***: ¿Qué papel juega la educación y la adquisición de habilidades en la dinámica de la curva de Beveridge?

**- \*\*Puntos a discutir\*\***:

- La relación entre el nivel educativo de la fuerza laboral y la eficiencia del mercado laboral.
- La importancia de la educación continua y la capacitación para adaptarse a cambios económicos y tecnológicos.
- Ejemplos de programas educativos y de formación que han mejorado la correspondencia entre oferta y demanda de trabajo.

## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

### ### Tema 3: Impacto de las Crisis Globales en el Mercado Laboral

**\*\*Pregunta de debate\*\***: ¿Cómo han influido las crisis globales recientes, como la pandemia de COVID-19 y la crisis financiera de 2008, en la dinámica del mercado laboral y en la curva de Beveridge?

- **\*\*Puntos a discutir\*\***:

- Comparación de los efectos inmediatos y a largo plazo de la Gran Recesión y la pandemia en el empleo y las vacantes.
- Estrategias adoptadas por los gobiernos y las empresas para mitigar el impacto de estas crisis en el mercado laboral.
- Lecciones aprendidas de estas crisis para manejar futuras disrupciones económicas.

## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

### ### Tema 4: Pronóstico de Recesión o Aterrizaje Suave

**\*\*Pregunta de debate\*\*:** Con la evolución más reciente de la curva de Beveridge, ¿se puede pronosticar una recesión o un proceso de aterrizaje suave en la economía estadounidense?

**- \*\*Puntos a discutir\*\*:**

- Análisis de los indicadores actuales de la curva de Beveridge y su correlación con ciclos económicos pasados.
- El papel de la política económica actual en evitar una recesión y facilitar un aterrizaje suave.
- Discusión sobre las señales de advertencia temprana de una recesión versus las señales de estabilización económica.

## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

- Respecto al Tema 4, Blanchard, Domash y Summers (2022) sostienen que es necesario un aumento importante de la tasa de paro para rebajar y controlar la inflación en Estados Unidos.
- La tasa de desempleo actualmente baja y la alta proporción de vacantes ( $v$ ) sugieren un sobrecalentamiento del mercado laboral.
- Partiendo de la curva de Beveridge, afirman que no puede haber una disminución significativa de  $v$  sin un aumento sustancial de la tasa de paro. Esto los lleva a considerar un escenario de “aterrizaje duro”.



## 6. Discusión de los resultados dentro del aula

- Restrepo-Echavarría y Grittayaphong (2023) se centran en la importancia de considerar **un modelo dual de vacantes**.
- Proponen un modelo en el que distinguen dos funciones de emparejamiento, una para trabajadores empleados y otra para parados.
- Se refieren a las *vacantes de caza furtiva* como aquellas destinadas a atraer a trabajadores empleados, frente a las vacantes para desempleados.
- Sostienen que, al dispararse las vacantes de caza furtiva (con la crisis COVID y la “gran renuncia”), no es necesario que un descenso del número de vacantes requiera un aumento del desempleo. Por tanto, la Fed puede lograr un “aterrizaje suave”.



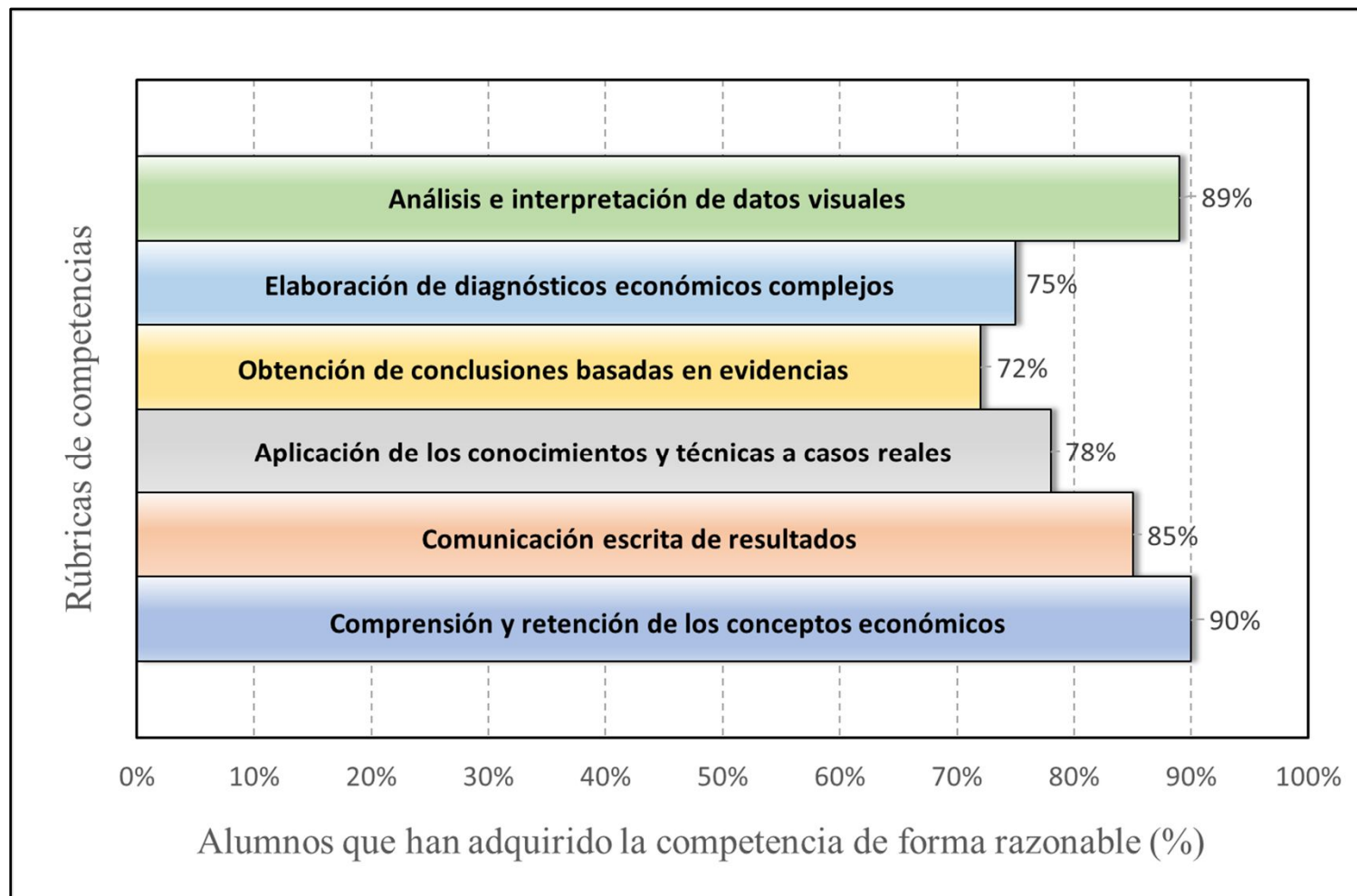
## **7. Comentarios finales**

## 7. Comentarios finales

- La incorporación de actividades de aprendizaje activo y experimental de visualización, análisis e interpretación de datos de indicadores económicos:
  - 1) **Mejora la comprensión** de conceptos y modelos teóricos.
  - 2) Promueve la **aplicación de los conocimientos** al estudio de problemas y escenarios reales. Mejora en el conocimiento del entorno.
  - 3) Prepara al estudiante para **desarrollar diagnósticos con información compleja** y alcanzar conclusiones basadas en evidencias objetivas.



## 7. Comentarios finales





## **Creative Commons Attribution- NonCommercial-ShareAlike 4.0 International**

This license requires that reusers give credit to the creator. allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, for noncommercial purposes only. If others modify or adapt the material, they must license the modified material under identical terms.

① **BY:** Credit must be given to you, the creator.

Ⓞ **NC:** Only noncommercial use of your work is permitted.  
Noncommercial means not primarily intended for or directed towards commercial advantage or monetary compensation.

Ⓞ **SA:** Adaptations must be shared under the same terms.