

# Las y los estudiantes leen, escriben y opinan

En esta sección, las y los estudiantes que nos acompañan tanto desde sus tareas en la Cátedra como en las asignaturas a nuestro cargo, tendrán otro espacio de comunicación

---

## Thomas J. Sargent y Christopher A. Sims, premios Nobel de Economía (2011)

*Por su investigación empírica sobre causa y efecto  
del gasto público en la macroeconomía.*

**Realizado por:** Franco Gabiassi | Martín Polo | José Simó

**Para la asignatura:** Macroeconomía Aplicada



El presente trabajo estudiara las investigaciones empíricas de Thomas Sargent y Christopher Sims, como objetivo de conocer y comprender las teorías o modelos que resultaron en aportes innovadores para la Economía desde 1969 en adelante. En este caso, las investigaciones abordan sobre las causas y efectos del gasto público en la macroeconomía, trabajo que sin duda ha contribuido inmensamente no sólo a la teoría macroeconómica sino, en particular, al diseño de políticas económicas. Estas investigaciones les permitieron obtener el Premio Nobel de Economía en el año 2011. Preguntas como: ¿Han sido los cambios en la política eventos independientes? ¿El cambio en la política ha dado paso a cambios en la actividad económica? o, todo lo contrario: ¿Las expectativas de cambios en la actividad económica dieron paso a un cambio en la política? son algunas de las incógnitas que trataron de resolver Sims y Sargent con su trabajo. A partir de lo observado en el trabajo, se puede comprobar que los métodos de los galardonados se pueden aplicar para identificar estas relaciones causales y explicar el papel de las expectativas.

## Introducción

Los economistas Thomas Sargent y Christopher Sims han sido premiados con el Premio Nobel de Economía 2011 por sus estudios sobre cómo afectan las decisiones políticas en la macroeconomía en base a datos empíricos.

Si bien Sargent y Sims llevaron a cabo sus investigaciones independientemente, sus contribuciones fueron complementarias en muchos aspectos. La investigación premiada de Sargent se refiere a métodos que utilizan datos históricos para comprender cómo los cambios sistemáticos en la política económica afectan la economía a lo largo del tiempo. En cambio, la investigación premiada de Sims se centra en distinguir entre cambios inesperados en variables y cambios esperados, para rastrear sus efectos en variables macroeconómicas importantes.

El trabajo de Thomas Sargent siempre ha estado orientado a la macroeconomía clásica. Se ha enfocado en el estudio de macroeconomía, economía monetaria y análisis temporal de la economía, remarcando la importancia del comportamiento de las personas. Por su parte, Christopher Sims ha aportado mucho con su trabajo en el desarrollo de la teoría fiscal del nivel de precios y la teoría de la desatención racional. Fue un gran impulsor del vector autorregresivo en la macroeconomía empírica.

Sus investigaciones se centran durante las décadas de los 70 y de los 80, más específicamente en Estados Unidos, donde se producen profundas crisis. Sus modelos sido adoptados por equipos económicos gubernamentales a lo largo y ancho del mundo y aún hoy los métodos que han desarrollado son herramientas esenciales en el análisis macroeconómico.

Los métodos desarrollados por Sargent y Sims se han convertido en herramientas estándar en la comunidad de investigación y se utilizan comúnmente para informar la formulación de políticas.

Las consideraciones expuestas en el trabajo están organizadas en 4 apartados. En el primero se hará una introducción a los investigadores, su ubicación en el lugar y tiempo y sus antecedentes. El segundo hará hincapié en el contexto sobre el que fueron formuladas las investigaciones. El tercero, tratará sobre los aportes de Sargent y Sims con relación al modelo que formularon a partir de sus investigaciones. Finalmente, el cuarto apartado hablará sobre el cambio de paradigma en cuanto a las ideas sobre este tema.

## Desarrollo

### Galardonados

Thomas J. Sargent es un ciudadano estadounidense nacido en 1943 en Pasadena, California, EE. UU. Se graduó en 1964 de la Universidad de California en Berkeley, habiendo ganado la medalla como el estudiante más distinguido, y completó su doctorado en 1968 en la Universidad de Harvard, Cambridge (Massachusetts). Durante su carrera como profesor universitario, ha trabajado en las universidades de Pennsylvania, Minnesota, Chicago, Stanford y Princeton. Desde 2002, es profesor en el Departamento de Economía en la Universidad de New York.

Profesor Sargent es miembro de la Econometric Society desde 1976 y, en 1983, fue elegido Miembro de la American Academy of Arts and Sciences y, desde 1987, es Senior Fellow de la Hoover Institution de la universidad de Stanford. También, desde 1979, está asociado con la National Bureau of Economic Research.

Ha sido presidente de la American Economic Association, en 2007, y presidente de la Society for Economic Dynamics and Control, entre 1989-92. Aparte de ser Miembro de la American Academy of Arts and Sciences y de la National Academy of Sciences (NAS), los dos desde 1983, en 2011, esta última le concedió el Premio NAS para la investigación científica.

Christopher A. Sims es, también, ciudadano estadounidense que nació en 1942 en Washington, Distrito de Columbia, EE. UU. Se graduó en Matemáticas de Harvard College en 1963 y obtuvo su Doctorado en la Universidad de Harvard por el año 1968. Durante su carrera como docente, trabajó en las universidades de Harvard, Minnesota y Yale. Desde 1999, es profesor en el Departamento de Economía en la Universidad de Princeton.

Sus principales áreas de investigación son la teoría econométrica para modelos dinámicos, y la teoría y política macroeconómica

Profesor Sims, desde 1988, es miembro de la American Academy of Arts and Sciences y, desde 1989, de la National Academy of Sciences. En 1995, fue presidente de la Econometric Society y, durante 2011, es presidente-electo y tomará posesión de la presidencia de la American Economic Association en 2012, presidencia que ostentaron muchos destacados economistas.

Los dos, Thomas Sargent y Christopher Sims están asociados como miembros del Consejo

científico de la Barcelona Graduate School of Economics.

## Contexto

Las tendencias políticas y económicas del Estado benefactor logran su máxima expresión con la victoria de Estados Unidos a finales de la Segunda Guerra Mundial y se mantienen como tendencia de política económica dominante, durante las décadas de 1950 y 1960.

Después de la Segunda Guerra Mundial, los economistas provistos con los modelos Keynesianos describían cómo las políticas económicas del gobierno podrían ser usadas para manipular el empleo y el producto; además sentían que las políticas de un estado activo eran armas efectivas para luchar contra las fluctuaciones cíclicas de la economía sin crear inflación. Entre los años 1960 y 1970, esos economistas que conformaron los grupos económicos de diversos gobiernos nacionales lograron poner ese tipo de políticas en marcha. Si bien tuvieron éxitos iniciales, entrada la década de los 70, analizando los resultados a mediano plazo, no fueron lo que ellos habían anticipado. El comportamiento de la economía durante ese período no fue positivo.

Las crisis ocurridas en la década de 1970 en marcan la primera etapa, siendo la crisis de 1973 a 1975 la más grave en esta década para los Estados Unidos, donde el desempleo alcanzó un máximo de 9% en Mayo de 1975 (Kimberley, 2020). A su vez, la tasa de inflación en estos años se localizó alrededor del 12%. Eso no fue todo para la década de 1970, sino que también, surgió la estanflación, una combinación de alta inflación y bajo crecimiento de la producción, debido a los shocks externos del petróleo y a una política monetaria incorrecta o al menos, desacertada. (Martín, 2017).

La crisis del petróleo en 1973 generó un alza de precios del petróleo por parte de la OPEP como represalia a los países occidentales que no acompañaron a los países árabes en la guerra con Israel. El importante aumento de los precios del petróleo significó un choque de oferta y constituyó el factor detonante de la crisis, aunque los problemas estructurales y las contradicciones endógenas de la economía de Estados Unidos que se habían venido acumulando resultaron determinantes. (Fernández Tabío, 2008). El aspecto que nos concierne para este trabajo fue la impotencia de las políticas keynesianas para enfrentar tales crisis, ya que varios países, incluida Norteamérica, encontraban a sus modelos económicos muy inestables, lo que incrementó la duda en ellos.

La incapacidad de las políticas fiscales y monetarias para aliviar la crisis acabó teniendo un

efecto contrario y creó las condiciones favorables para el cambio importante en las tendencias económicas y políticas en Estados Unidos en la etapa posterior. Sargent planteó que este tipo de políticas influían directamente en las expectativas de los agentes económicos, lo que requería identificar los parámetros estructurales, pero las técnicas macroeconómicas del momento no lo permitían. Es así como los galardonados descritos en este trabajo, llevaron a cabo trabajos diferentes, pero a su vez, complementarios para marcar un sendero hacia la solución.

Ante la crisis iniciada en 1973, se comenzó a cuestionar teórica y prácticamente el funcionamiento del “Estado de Bienestar”. La aparición de distintas escuelas que cuestionan el rol del Estado en el mercado. Según los críticos, éste gastaba demasiado y era eso lo que generaba la crisis, por lo tanto, había que reducirlo. El keynesianismo aseguraba que frente a la crisis había que seguir aumentando el poder adquisitivo de la gente para aumentar el consumo y la producción, y, por lo tanto, mantener el pleno empleo, aunque eso generara una inflación controlada y disminuyera las tasas de ganancias de los industriales. Los críticos neoliberales o neoconservadores decían que el aumento de las ganancias era el único motor de la economía y por lo tanto se debían reducir los costos volviendo al liberalismo tradicional con la reducción del Estado, disminución de los salarios y eliminación de los puestos de trabajo innecesarios. (Fernández, G., Silva, R. A., Andrada, C. F., Iribarne, A. E., Hermida Rodríguez, A. G. y Dominelli, A. A. 2012)

Los problemas inflacionarios de la década de los setenta, acompañados por altos niveles de desempleo en la economía de los Estados Unidos (estanflación), marcaron el desarrollo de nuevas teorías y herramientas para el estudio y comprensión de los fenómenos macroeconómicos, como por ejemplo la relación entre la variación de la política monetaria y la dinámica en la tasa de inflación. Esto generó que se reestructurara la importancia de las expectativas en el diseño, manejo y efectividad de la política económica. La investigación de Sargent comenzó en estos años, donde un conjunto de economistas (Lucas, Phelps y Prescott) habían perturbado el paradigma macroeconómico existente hasta el momento, que contemplaba, entre otras cosas, al Estado como garante de la demanda agregada, ergo, gran interventor de la economía.

Este grupo de economistas, habían encabezado un duro ataque a la macroeconomía convencional, donde argumentaban que estos modelos, aunque reconocían que las expectativas influyen en el comportamiento, no las tenían en cuenta explícitamente. Lucas sostenía que, si se

cambiaba de política, también cambiaba el modo en que la gente formaba sus expectativas, lo que hacía que las relaciones estimadas no fueran buena guía de lo que ocurriría en la nueva política. Estos propusieron una nueva macroeconomía donde las expectativas jugarían un papel fundamental. Planteaban que los métodos utilizados en ese momento no eran capaces de identificar y analizar los shocks exógenos o por lo menos no eran capaces de evaluar las teorías macroeconómicas vía una interpretación activa de la formación de las expectativas.

### *Contribuciones de Thomas J. Sargent*

Sargent inicio su investigación también alrededor la década de los 70. Su trabajo se enfatizó principalmente en las expectativas racionales, explicada como la noción en que los agentes económicos (familias y empresas) toman decisiones sobre la base de un modelo mental razonable de la economía, y, sobre todo, con base a su conocimiento de las políticas económicas del gobierno. Esto significa que, dado que los consumidores y los inversores ajustan sus comportamientos cada vez que el gobierno cambia las políticas, estas políticas rara vez tienen el efecto deseado.

Sargent ocupó el rol de dinamizador en este tipo de desarrollos ya que muchos otros investigadores, y él mismo, siguieron trabajando sobre este tipo de temas a lo largo de los años, para lograr el o los modelos más adecuados a la realidad. Su exploración en las implicaciones de las expectativas racionales fue hecha en trabajos empíricos, sobre la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre y el comportamiento de las personas en este. Esto lo llevó a cabo mostrando como las expectativas racionales pueden ser implementadas en el análisis de eventos macroeconómicos. Estas investigaciones podrían ser especificadas y testeadas usando métodos estadísticos formales y, además, no menos importante, desarrollando herramientas para los hacedores de política. Por ejemplo, estudios que interrelacionan a la política fiscal y la política monetaria que todavía hoy sigue guiando a los equipos económicos de los distintos gobiernos

Su contribución en las expectativas racionales econométricas fue puramente metodológica ya que sus métodos de caracterizar y estimar modelos macroeconómicos con fundaciones microeconómicas rompieron profundamente los parámetros de los modelos hasta ese momento y la manera en que se testeaban las hipótesis. Esta investigación se volvió esencial en la interpretación de la relación entre inflación y desempleo experimentada durante la década de los 70 y de los 80 y generó, cómo se plantea

anteriormente, un punto de partida para nuevos investigadores

El impacto de Thomas fue notable. Estuvo muy influenciado y fue un distinguido miembro del “grupo de las expectativas racionales” que lo conforma junto con Lucas, Phelps y Prescott (galardonados con el Nobel anteriormente) que buscaron explicar el paradigma de la macroeconomía basado en un modelo econométrico que evalúa las variables endógenas en términos de variables exógenas observables y sirven para identificar las relaciones entre ellas.

Ellos propusieron una nueva macroeconomía donde las expectativas iban a jugar un rol fundamental. Insistieron en la necesidad de reconstruir la teoría macroeconómica y su metodología empírica, creyendo necesario que esta nueva teoría sea basada en modelos con fundamentos microeconómicos. Esta nueva metodología empírica Siguiendo la estimación de los parámetros estructurales que tenía su modelo planteado.

### *Contribuciones de Christopher A. Sims*

Sims compartió la crítica expuesta por Sargent a los grandes modelos macroeconómicos que anteriormente usaban los investigadores, los bancos centrales y los ministerios de finanzas. Al mismo tiempo, coincidió con Sargent en enfatizar la importancia de las expectativas. En su artículo “Macroeconomía y realidad” (1980), Sims introdujo una nueva forma de analizar datos macroeconómicos, a partir del mencionado modelo de vectores autorregresivos (VAR). Propuso un nuevo método para identificar e interpretar los shocks económicos en datos históricos y analizar cómo estos shocks se transmiten gradualmente a diferentes variables macroeconómicas. La metodología de Sims también se puede describir en tres pasos.

“En el primer paso, el analista realiza una predicción de las variables macroeconómicas utilizando un modelo de vector autorregresivo (modelo VAR). Este es un modelo, donde los valores previamente observados de las variables de interés se utilizan para lograr el mejor pronóstico posible. La diferencia entre la predicción y el resultado (el error de la predicción) para una variable específica puede considerarse como un tipo de shock, o perturbación, pero Sims demostró que tales errores de predicción no tienen una interpretación económica evidente. Por ejemplo, un cambio inesperado en la tasa de interés podría ser una reacción a otros shocks simultáneos, como, por ejemplo, desempleo o inflación, pero también este cambio en la tasa de interés podría haber ocurrido independientemente de otros shocks. A este tipo de

cambio independiente se lo denomina shock fundamental.

El segundo paso consiste en extraer estos shocks fundamentales a los que ha estado expuesta la economía. Este es un requisito previo para estudiar los efectos de, por ejemplo, un cambio independiente de la tasa de interés en la economía. De hecho, una de las principales contribuciones de Sims fue aclarar cómo se puede llevar a cabo la identificación de los shocks fundamentales sobre la base de una comprensión integral de cómo funciona la economía. Sims y otros investigadores posteriores han desarrollado diferentes métodos para identificar los shocks fundamentales en los modelos VAR.

Una vez que se identifican los shocks fundamentales en función de los datos históricos, el tercer paso de este método es realizar un análisis de impulso-respuesta. Este análisis ilustra el impacto en el tiempo de los shocks fundamentales sobre las variables macroeconómicas.

El análisis de impulso-respuesta ha mejorado la comprensión de las propiedades dinámicas de la macroeconomía y, por lo tanto, ha afectado la conducción de la política monetaria. Ahora es común que los bancos centrales con una meta de inflación ajusten la tasa de interés para alcanzar su meta en un horizonte de uno o dos años, es decir, el tiempo que indica la cifra. Hoy en día, los modelos VAR son herramientas indispensables para los bancos centrales y los ministerios de finanzas en sus análisis del impacto de varios shocks en la economía y de cómo la economía se ve afectada por diferentes medidas de política” (Nobel Prize, 2011, Pág. 4)

## Cambio de ideas

Los dos economistas han escrito mucho acerca de las políticas macroeconómicas y, fundamentalmente, las herramientas necesarias para evaluar las economías y medir los cambios e impactos.

El trabajo de Thomas Sargent se ha enfocado en el estudio de macroeconomía, economía monetaria y análisis temporal de la economía, haciendo hincapié en el comportamiento de las personas. Es considerado uno de los líderes de la revolución de las expectativas racionales, argumentando que las personas siguen estrategias ante las variaciones de las políticas monetarias y fiscales. En este campo tiene obras muy importantes compartidas con diferentes economistas como Neil Wallace.

Los estudios de Christopher Sims, el otro premiado con el Nobel del año 2011, también chocaban con los modelos econométricos keynesianos, pero de una manera más técnica que la de Sargent.

Aportó mayor rigor a la macroeconomía empírica y colaboró a delimitar una corriente de pensamiento.

“Hasta entrada la década del setenta, los modelos económicos usualmente suponían que los agentes tenían previsión perfecta. Así, unos y otros suponían que los agentes trazaban sus planes de consumo, ahorro e inversión para un horizonte temporal y que, a partir del momento en que planificaban y decidían, los mantenían invariables sin importar qué ocurriera. Por otro lado, para la formulación y ejecución de políticas, la moda en términos de instrumentos hasta bien entrados los ochenta eran grandes modelos de ecuaciones simultáneas, fundamentados casi todos en la teoría keynesiana y su equivalente empírico, los modelos macroeconómicos” (Gómez, 2011: Pág. 1).

Sargent, propuso una nueva macroeconomía donde las expectativas iban a jugar un rol fundamental. Insistía en la necesidad de reconstruir la teoría macroeconómica y su metodología empírica. Es a partir de estas ideas donde surgen nuevos cambios y contrastes con las ideas keynesianas predominantes. Además, la visión de los ciclos económicos también cambió gracias a sus contribuciones y trabajos posteriores.

Otro punto no menor, fue, no sólo confrontar con las ideas keynesianas que había hasta el momento y que predominaban en el ámbito público, es decir, las aplicaciones de políticas activas, sino también lograr que el keynesianismo fuera repensado. La idea de que las expectativas racionales eran la hipótesis de trabajo correcta consiguió una amplia aceptación en poco tiempo, no porque todos los macroeconomistas creyeran que la gente, las empresas y los mercados financieros siempre formarían sus expectativas racionalmente. Pero parece que las que las expectativas racionales constituyen un punto de referencia lógico, al menos hasta que los economistas sepan mejor si y como las expectativas reales se diferencian sistemáticamente de las racionales. Por lo tanto, se comenzó a trabajar entonces sobre los retos que habían planteado Sargent y Lucas. (Blanchard, 2012: Pág. 654).

Por otro lado, Sims compartió la crítica de Sargent a los grandes modelos macroeconómicos que se utilizaban anteriormente y coincidió con este en enfatizar la importancia de las expectativas. Antes de la investigación de Sargent y Sims, el predominante método empírico en macroeconomía era estimar estadísticamente mediante un gran sistema lineal, construido alrededor del modelo macroeconómico keynesiano. Estos sistemas se utilizaron para interpretar las series temporales, pronosticar y realizar experimentos de políticas. Sims argumentó que

las interpretaciones, los pronósticos y las conclusiones políticas resultantes de este modelo eran inestables, porque la estimación de estos sistemas lineales generalmente se basaba en suposiciones de identificación poco creíbles. A partir de esto, según Sims los vectores autorregresivos (VAR) serían útiles a la hora de interpretar series de tiempo, en la predicción y para comprender los efectos de cambios en las políticas.

Las herramientas estadísticas creadas por Sims son fundamentales para que las autoridades monetarias tomen hoy en día sus decisiones sobre los tipos y sirven de base a los ministerios de Economía para calcular el impacto que tendrán los recortes de gasto o aumentos en la inversión pública con vistas a reactivar el crecimiento.

## Conclusiones

Las visiones ortodoxas y heterodoxas de la economía siempre encontraran la manera de competir por los equipos gubernamentales y/o empresariales para la toma de decisiones, y es mejor que así sea, para una mejor sociedad. Pero luego de la década de los setenta los países desarrollados generaron varios consensos económicos que (con algunas excepciones) hasta el día de hoy se respetan. Como, por ejemplo, que el aumento del gasto público desmesurado y/o sin contrapartida, por la razón que sea, genera efectos notablemente adversos (llámese inflación, desempleo, recesión, etc.) sobre la macroeconomía y también provoca aspectos negativos en las expectativas de los agentes económicos.

El Premio Nobel de 2011 constituye un reconocimiento al desarrollo de la macroeconomía empírica, donde resulta complejo identificar causa y efecto, ya que los datos que se analizan responden a decisiones en las que el pasado, el

presente y el futuro, están interrelacionados, hecho que no permite una clara diferenciación entre variables exógenas y endógenas. Sargent y Sims consideraban que las predicciones realizadas con los grandes modelos macroeconómicos existentes no eran útiles para evaluar los efectos de una nueva política económica.

El trabajo realizado a partir de las investigaciones de Sargent y Sims tiene efectos diarios en los modelos económicos que realizan los bancos centrales, los ministerios de economía, universidades, etc., ya que las herramientas que proporcionaron permiten evaluar los efectos sobre las economías en relación a cambios en políticas económicas o cambios de elementos económicos o financieros que inciden en el sistema de manera más precisa, es decir, se tiene una mayor claridad sobre el rendimiento de cambios en políticas económicas.

A partir de lo observado en el trabajo, se puede comprobar que el aporte principal de estos autores es instruir como las relaciones macroeconómicas causales pueden ser analizadas utilizando datos históricos, aun en casos de relaciones reciprocas. Las técnicas estadísticas y el razonamiento económico primaron para este par de economistas. A su vez, permite conocer sus efectos en un ambiente donde los agentes se anticipan y, por lo tanto, es mucho más difícil sorprenderlos y lograr una mayor eficacia a partir de las medidas adoptadas. Esto hace que sea posible determinar los efectos inesperados de las medidas de política, así como los cambios de una política sistemática. Los métodos de los premiados se pueden aplicar para identificar estas relaciones causales y explicar el papel de las expectativas.

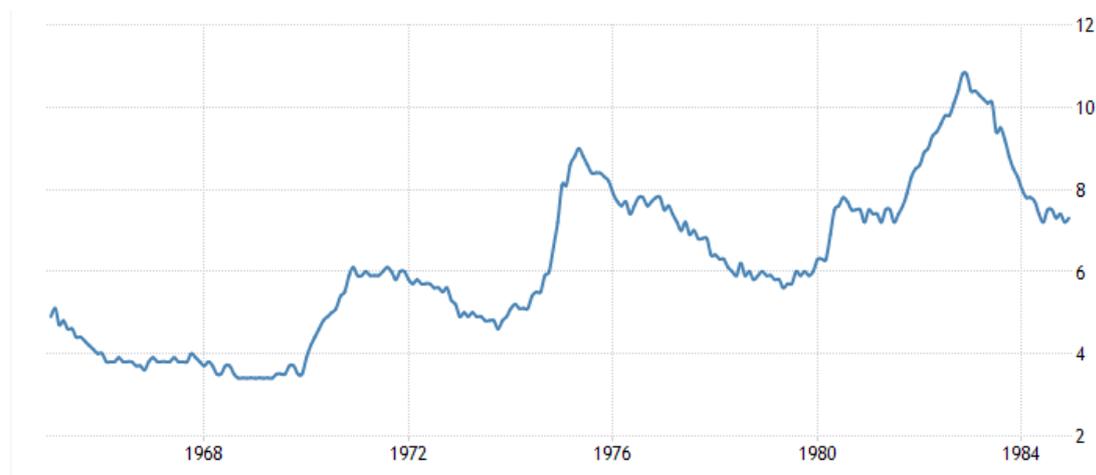


## Bibliografía

- Nobel Prize Org. Press release (2011). <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2011/press-release/>
- Nobel Prize Org. Scientific Background (2011). <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/advanced-economicsciences2011.pdf>
- Kimberley, A. (2020). The History of Recessions in the United States, Length, GDP and Unemployment Rates. The Balance. <https://www.thebalance.com/the-history-of-recessions-in-the-united-states3306011>
- Martin, Fernando M. (2017). A Short History of Prices, Inflation since the Founding of the U.S. <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/second-quarter-2017/a-short-history-of-prices-inflation-since-founding-of-us#endnotes>
- Fernández Tabío, L. R. (2008). La economía estadounidense en el siglo XXI, crisis bursátiles y recesiones. En Jorge Hernández (coord.), Los Estados Unidos a la luz del siglo XXI (pp. 211- 219). Editorial de Ciencias Sociales.
- Fernández, G., Silva, R. A., Andrada, C. F., Iribarne, A. E., Hermida Rodríguez, A. G. y Dominelli, A. A. (2012). Consecuencias de la política económica del gobierno del proceso, sobre la estructura productiva y social de Argentina. [https://economicas.unlam.edu.ar/descargas/5\\_B149.pdf](https://economicas.unlam.edu.ar/descargas/5_B149.pdf)
- Nobel Prize Org. Información para el público (2011).
- Alvarez - Moro Onésimo. El Blog Salmón. (2011). <https://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-thomas-j-sargent-y-christopher-a-sims>
- Blanchard, Olivier, Alessia Amighini, Francesco Giavazzi, y Esther Rabasco Espáriz y Luís Toharia Cortés. Macroeconomía. 4o. edición. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2012.
- Thomas J. Sargent. (2015). <http://www.tomsargent.com/personal.html>
- Chris Sims's Page. <http://www.princeton.edu/~sims/>
- Gómez, Wilman a. (2011). Sargent y Sims: un Premio Nobel para dos aportes a la política económica. Lecturas de Economía, (75), 5-7. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-25962011000200001&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-25962011000200001&lng=en&tlng=es)

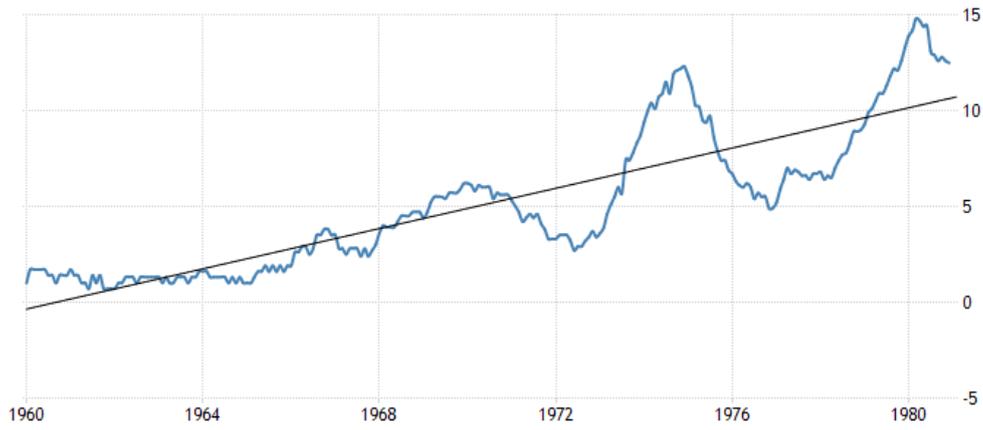
## Anexos

Gráfico 1: Tasa de desempleo en Estados Unidos.



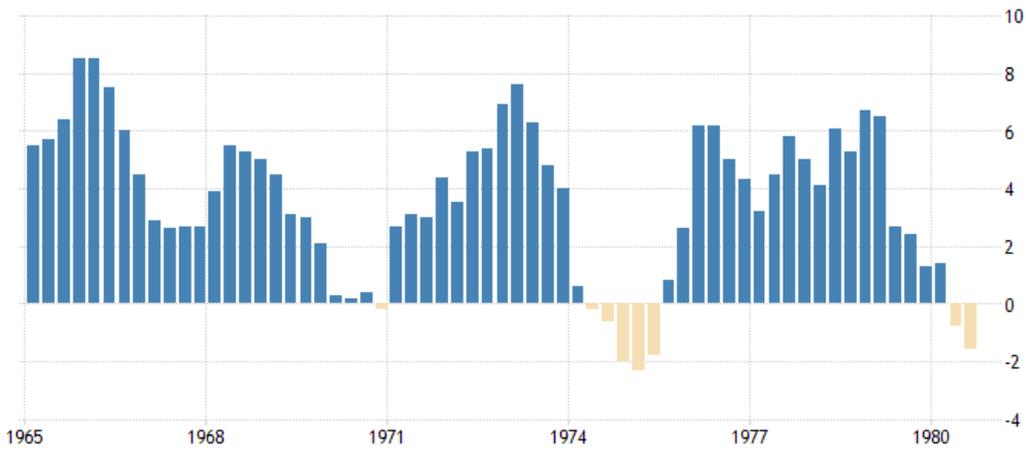
Fuente: <https://tradingeconomics.com/>

**Gráfico 2: Tasa de inflación en Estados Unidos.**



Fuente: <https://tradingeconomics.com/>

**Gráfico 3: Tasa de crecimiento anual del PBI en Estados Unidos.**



Fuente: <https://tradingeconomics.com/>

