

**XIII Congreso Internacional de la AEHE**  
**Ciencia, tecnología, innovación y desarrollo económico en perspectiva histórica**  
**Bilbao, 31 agosto-3 septiembre 2022**

**Coordinadores**

**Estrella TRINCADO (Universidad Complutense de Madrid, España)**  
estrinaz@ccee.ucm.es

**Fernando LÓPEZ CASTELLANO (Universidad de Granada, España)**  
flopezc@ugr.es

**Sesión 29. Ciencia, tecnología e innovación en la Historia del  
Pensamiento Económico**

Schumpeter basaba su teoría del ciclo económico en el proceso innovador. Según él, uno o varios precursores abren el camino y luego, por el "efecto imitación", surgen más y más empresarios. El flujo circular da entonces paso a un fuerte movimiento ascendente basado en la ganancia empresarial, la competencia por el crédito, los medios de producción y la mano de obra. A continuación, lo que antes había sido una innovación se transforma en habitual; pasa a formar parte del nuevo sentido común tecnológico, organizativo y comercial tras su difusión y producción en masa. Esta visión del ciclo económico ya estaba presente en autores clásicos, como Jean Baptiste Say o Jeremy Bentham. Efectivamente, Bentham en Defensa de la Usura decía que los innovadores – los proyectistas – cuando introducen mejoras, se adentran en senderos desconocidos ampliando el ámbito de la utilidad. Todo lo que ahora es institución fue anteriormente innovación. Con ello, Bentham pretendía criticar la visión mecanicista de la invención que Adam Smith imbuyó en la mayoría de los clásicos. «No hay nada tan misterioso en las invenciones de las máquinas como para que cualquiera no hubiera podido haber sido su inventor», decía Adam Smith.

La tecnología e innovación también era muy relevante en la teoría de Marx, para el que el cambio tecnológico, junto a la lucha de clases, es el motor del cambio histórico. En Marx, la tecnología es un fenómeno social que afecta a la valorización del trabajo. Igualmente, los keynesianos relacionan tecnología con desempleo y formación de capital, que en el capitalismo tienen problemas de insuficiencia de demanda. Sin embargo,

Keynes plantea que ello podría devenir en utopía futura en la “eutanasia del rentista”. También la economía evolucionista da especial importancia a la ciencia, tecnología e innovación usando analogías con principios biológicos propios de las ciencias naturales, procesos que operan a través de la interacción de múltiples agentes heterogéneos mediante la repetición de «prueba y error» y que intentan continuamente explorar nuevas tecnologías y nuevas estrategias o formas de organizarse. Hoy en día, la ciencia y tecnología toca a su vez temas éticos que ya se habían tratado en el periodo escolástico, como la eugenesia o la sublimación de la racionalidad científica. Por tanto, ciencia, tecnología e innovación han sido objeto de interés para los filósofos sociales y los economistas a lo largo de la historia.

Esta sesión quiere profundizar en esos debates en el área de la historia del pensamiento económico. Son bienvenidas las propuestas de ponencias o comunicaciones que traten sobre la percepción de los filósofos y economistas desde la antigüedad clásica hasta el presente de la ciencia, tecnología e innovación y sus efectos sobre el desarrollo económico.

## COMUNICACIONES

**BAUMERT, Thomas** (CES Cardenal Cisneros, España); **GUTIÉRREZ, Cristián** (Universidad de Santiago de Chile, Chile), *El diseño de las políticas de innovación*.

La tesis central que nos proponemos presentar es que la causa de la persistente desarticulación entre la I+D, innovación y crecimiento económico, radica en un equivocado diseño de las políticas de impulso a la innovación, directamente derivada de una errónea concepción de la innovación como un proceso sistémico basado en una división de trabajo de tipo smithiano. Como alternativa más eficiente, proponemos un modelo basado en los postulados netamente schumpeterianos, que vuelva a tornar la innovación en el centro del proceso productivo. Para ello contraponemos las visiones de ambos autores junto con otras aportaciones de los clásicos como von Thünen y List, que han sido citados como "Inspiradores" del concepto de "sistema de innovación". Y para ello es crucial comprender que si bien la I+D es sistémica —y, por lo tanto, tiene sentido hablar de un sistema nacional o regional de I+D— la innovación es, por lo general, un

proceso espontáneo, es decir, fruto en gran parte del azar y, en consecuencia, no sistematizable, por lo que debería desecharse el uso del término “sistema de innovación”.

**DE LA CRUZ-VERGARA, Maribel** (Universidad de Cartagena, Colombia), *Tecnología y factores que determinaron el atraso económico del virreinato de Nueva Granada a finales del siglo XVIII.*

En esta investigación se analizará la propuesta de José Ignacio de Pombo que planteó a finales del siglo XVIII que las políticas de la monarquía hispánica, no permitían que las colonias americanas importaran tecnología para el desarrollo de la industria y la agricultura, fueron la causa del atraso económico del virreinato de la Nueva Granada y por tanto de la decadencia del comercio, razón por la cual, el consulado de comercio de Cartagena de Indias no pudo desarrollar el plan de obras de infraestructura propuesto para el desarrollo comercial y circulación de mercancías.

**GALÁN RAMÍREZ, Juan Francisco** (Universidad Complutense de Madrid, España), *¿Qué inventen ellos? La invención no ha sido el problema de España.*

España ha tenido históricamente un buen nivel de invención, así lo demuestran ejemplos como el submarino o el autogiro. Es en la innovación en lo que España ha tenido (y tiene) un importante déficit, especialmente si lo comparamos con los países de nuestro entorno. De entre las causas que han dado lugar a este déficit cabe destacar las puramente conceptuales: entre otras, el desconocimiento del verdadero significado de la innovación o la aversión por la novedad que ha caracterizado a España durante mucho tiempo. En esta sesión nos centraremos en la primera y mostraremos como dicho desconocimiento ha resultado un factor fundamental en los pobres resultados de la innovación en nuestro país.

**GARCÍA SÁNCHEZ, Antonio; PALMA MARTOS, Luis** (lpalma@us.es),  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Ignacio** (Universidad de Sevilla, España), *La crisis del enfoque Neoclásico y el eco schumpeteriano en el paradigma actual del análisis económico del Cambio Tecnológico.*

La contestación al modelo de crecimiento Neoclásico a finales del siglo XX vendría desde su tratamiento de dos variables cada vez más relevantes como el capital humano y la tecnología; y de su imposibilidad para explicar los patrones de convergencia entre los países. Entre las principales corrientes que se centran en la inclusión de la tecnología destacan el enfoque de la Nueva Teoría del Crecimiento, con la combinación de creación de conocimiento y tecnología como impulsor del desarrollo (Romer, 1990); y el enfoque sistémico de la innovación iniciado por Freeman (1987), en el marco de la Economía Industrial, en este caso, desde una perspectiva evolucionista que considera estos elementos endógenos al sistema económico. Fue ya bien entrado el siglo XX cuando Schumpeter (1912; 1942) trató de reintroducir la cuestión del cambio tecnológico en el análisis económico, sin mucho éxito entonces, pues este ámbito sería dominado por la visión de síntesis Neoclásica de Kaldor (1957) y Solow (1956) durante décadas. En este trabajo analizamos el eco de Schumpeter y sus modelos en los elementos centrales del nuevo paradigma del análisis económico del cambio tecnológico, lo que puede interpretarse como la vuelta a los orígenes de esta rama del análisis económico.

**INSA SÁNCHEZ, Pau** (Universitat de València, España), *José Mariano Vallejo (1779-1846) y la permeabilidad científica en la Ilustración tardía española.*

Uno de los más importantes intelectuales de su época, el matemático José Mariano Vallejo Ortega (1779-1846), fue un personaje polifacético que, sin embargo, sólo ha sido considerado por sus contribuciones a la renovación de la matemática española a principios del siglo XIX. No obstante, juzgar su obra a la luz exclusiva de esta materia impide distinguir sus aportaciones a otros ámbitos de la ciencia. En particular, planteamos que la justa apreciación de la producción científica de Vallejo exige su contextualización en un entorno histórico de estrecha relación entre diferentes ramas del saber científico y un marcado compromiso político, de la que surge un interés por la economía política. Así, y más allá de valorar en su contexto obras como el Discurso sobre el modo de perfeccionar la agricultura (1815) y algunas partes del Compendio de matemáticas puras y mistas (1819), esta ponencia pretende ejemplificar mediante la figura de Vallejo un fenómeno intelectual de la Ilustración tardía española hasta ahora inexplorado: la incursión de estudiosos de la ciencia natural en el ámbito de la economía política como una extensión

evidente de su propia agenda investigadora. En este sentido, se ofrece un nuevo marco interpretativo para este fenómeno en el contexto intelectual y sociopolítico de finales del s. XVIII y principios del s. XIX. La principal conclusión es la existencia de un canal de introducción de pensamiento económico diferente de los comúnmente identificados.

**LÓPEZ CASTELLANO, Fernando** (Universidad de Granada, España); **TRINCADO, Estrella** (Universidad Complutense de Madrid, España), *Invencción, cambio institucional y desarrollo económico*.

La visión mecanicista de la invención que Adam Smith imbuyó en la mayoría de los clásicos se aplicaba a la creación de máquinas. «No hay nada tan misterioso en las invenciones de las máquinas como para que cualquiera no hubiera podido haber sido su inventor», decía el autor. Pero en el periodo de la Ilustración escocesa, John Rae criticó esa visión de la invención. Para Rae, la invención es fundamental para producir el cambio tecnológico (Hamouda and Mair 2005). Pero también lo es para producir el cambio institucional, del que a su vez depende el desarrollo económico. Rae consideraba que el cambio institucional va de la mano del crédito que traslada las posibilidades y capacidades de acción desde los acumuladores por abstinencia a los que creadores y transformares de la realidad, que lo hacen con ayuda de la invención, es decir, la innovación. En la teoría del desarrollo la visión de Rae se relaciona, en su versión más favorable, con la teoría de las capacidades de Amartya Sen, y en la visión más desfavorable con la idea de libertad positiva de Berlín, que él mismo vinculaba al autoritarismo de las colectividades (Cohen 1960). Esta ponencia intentará buscar las raíces de la relación del cambio institucional con la invención y el desarrollo económico.

**MARTÍNEZ ROJO, Pablo José** (Universidad Complutense de Madrid, España), *Friedrich List, coetáneos y seguidores: una visión a las políticas de Ciencia, Tecnología e innovación*.

Friedrich List, miembro destacado de la vieja escuela histórica, expone ideas a medio camino entre el historicismo y el evolucionismo, defendiendo en su concepción una postura nacionalista y proteccionista que impulse el desarrollo económico de una Alemania lejos del estadio de industrialización de Inglaterra. Vista la notable evolución de la economía alemana en los años posteriores, hoy sigue siendo figura de referencia para algunos de los estudiosos de la Economía del Desarrollo. Entre sus coetáneos y herederos destacan figuras como las de Wilhelm Roscher o Gustav Schmoller, de quien se resalta una intención reformadora profunda: “La esencia del sistema (...) radica en la total transformación de la sociedad y su organización, así como del Estado y sus instituciones, en la sustitución de una política económica local y territorial por una

política nacional”. En la base de ella están la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de las que la Alemania de la época será referencia para el mundo, y de cuya concepción hoy se pueden deducir los fundamentos de los modernos Sistemas Nacionales de Innovación

**MEDEROS, Leticia** (Universidad de la República, Uruguay), *Ciencia, tecnología e innovación. Una aproximación conceptual y su aplicación al caso de Uruguay entre 1985 y 2019.*

El trabajo propone un concepto novedoso para estudiar el cambio técnico y sus efectos sobre los procesos de desarrollo. Tiene la característica de ser invariante ante el contexto que se busca analizar, aunque no ocurre lo mismo con el abordaje metodológico que lo acompaña. La invarianza ante el contexto implica que puede utilizarse para estudiar diversos marcos temporales, geográficos, sectoriales y de escala. ¿Por qué proponer un concepto nuevo para estudiar el cambio técnico? ¿Por qué no utilizar otros ya existentes como por ejemplo la noción de Sistema Nacional de Innovación (SNI)? Porque no siempre es aplicable; depende del contexto. A pesar de ello, en la literatura se encuentran trabajos donde su utilización resulta empíricamente anacrónica. Algo similar ocurre en el análisis de países subdesarrollados, donde se aplica la noción SNI a contextos cuyas características no están presentes. Asimismo, tampoco es aplicable a una escala menor que la de un país o sector, por ejemplo, para estudiar las dinámicas de CTI que se generan en el marco de la búsqueda de soluciones a un problema específico. El concepto que se presenta se denomina Configuración Institucional de Producción y Uso de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y se lo concibe como un sistema de reglas, organizaciones y creencias que en conjunto constituyen una cierta regularidad de la conducta relativa al uso y producción de CTI. El concepto se inspira en la noción de Institución de Avner Greif (2006), en particular en lo que refiere a sus componentes y la flexibilidad de sus posibles arreglos, no así en su enfoque metodológico. El trabajo también presenta reflexiones y resultados derivados de la aplicación del concepto al caso de Uruguay en el período 1985-2019.

**NOGUEIRA, Antonio** (Universidad Rey Juan Carlos, España), *Schumpeter en España: el empresario innovador visto por Fabián Estapé.*

Catedrático de Política Económica, rector de la Universidad de Barcelona, alto cargo en los gobiernos tecnócratas, a partir de su análisis pionero en 1950 “El profesor Schumpeter

y el porvenir del sistema económico”, el interés de Fabián Estapé (1923-2012) hacia la obra del gran economista austriaco fue permanente. Estapé introdujo en España la visión schumpeteriana del empresario dinámico desde su cátedra en 1960, señalando los problemas que en las naciones en vías de desarrollo incorporaba el pensamiento del autor de *Capitalismo, socialismo y democracia*. Asimismo, promovió los principios de la ‘destrucción creativa’ tanto en la Administración como en los círculos empresariales con el propósito de alcanzar la definitiva modernización de la economía española tras el Plan de Estabilización de 1959. No logró reflexionar en torno a las aplicaciones de la tecnología schumpeteriana, dada su especialidad académica, aunque sí aclaró en su época cuestiones relacionadas con la innovación: la necesidad de inversión en capital humano, al igual que el establecimiento de una dimensión mínima en las empresas industriales del país.

**PÉREZ CALLE, Begoña** (Universidad de Zaragoza, España), *Pensamiento económico y TRIC. Nuevas perspectivas*.

Durante los últimos años se han producido intensos y relevantes cambios en el ámbito de la comunicación que de forma transversal han afectado a tantas otras disciplinas. En este sentido, desde el factor Relacional como eje vertebrador de la educomunicación y la intermetodología, secuencia motora de la mediación transdisciplinar, se trata de profundizar en diversas situaciones que han venido afectando a la investigación y difusión del pensamiento económico en esta nueva era de la información, especialmente a través de la propuesta del modelo TRIC (Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación). Es evidente que la convergencia mediática, a la vez que afecta a los escenarios de la comunicación, engloba en su afeción a la transmisión del pensamiento económico y la investigación sobre él. Este trabajo pretende reflexionar sobre el alcance de todos estos parámetros en dicha transmisión, todo ello bajo la óptica del modelo TRIC.