



## El pensamiento científico en Ciencias Sociales: cómo formar investigadores a través de juegos de mesa serios.

Alexander Tovar Aguirre  
Pontificia Universidad Javeriana-Cali (Colombia)  
[alexander.tovar@javerianacali.edu.co](mailto:alexander.tovar@javerianacali.edu.co)

David Sebastián Baldeón Padilla  
Pontificia Universidad Javeriana-Cali (Colombia)  
[David.Baldeon@javerianacali.edu.co](mailto:David.Baldeon@javerianacali.edu.co)

Alioka Itaré Quintero Ospino  
Pontificia Universidad Javeriana-Cali (Colombia)  
[alioka.quintero@javerianacali.edu.co](mailto:alioka.quintero@javerianacali.edu.co)

Jose Vicente Guerrero Buitrago  
Pontificia Universidad Javeriana-Cali (Colombia)  
[joviqueb@javerianacali.edu.co](mailto:joviqueb@javerianacali.edu.co)

Gabriel Gerardo Morales Cruz  
Pontificia Universidad Javeriana-Cali (Colombia)  
[402gabriel@gmail.com](mailto:402gabriel@gmail.com)

**Línea temática:** Innovación pedagógica y didáctica

### Resumen

Prácticas educativas tradicionales limitan el desarrollo de competencias investigativas en educación superior. Para innovar estas prácticas se ha creado Episteme, un juego de mesa híbrido (componentes análogos y digitales) que propone a sus jugadores trabajar colaborativamente para resolver un caso utilizando el pensamiento científico.

Episteme genera una resignificación de las formas de enseñar/aprender investigación en pregrado y posgrado, resultando innovador por cuanto: 1) la literatura no reporta un juego similar con el mismo propósito; 2) incluye un sitio web con el que los jugadores pueden interactuar durante la partida por medio de QR que se encuentran en los componentes análogos; 3) exige el trabajo colaborativo, el pensamiento estratégico, la planificación, selección y análisis de información, procesos que bajo otras prácticas resultan desafiantes promover simultáneamente; 4) la partida se puede desarrollar en una sesión de clase; 5) permite diagnosticar, promover y/o evaluar el estado de las habilidades investigativas en estudiantes universitarios.

### Palabras clave:

Formación Profesional Superior, Aprendizaje Activo, Juego Serio, Investigación centrada en un problema.



## Scientific thinking in social sciences: How to train researchers through serious games

### Abstract:

Traditional educational practices limit the development of research skills in higher education. Episteme has been created to innovate in these practices, a hybrid board game (with analog and digital components) that challenges its players to work collaboratively to solve a case using scientific thinking.

Episteme generates a resignification of the ways of teaching/learning research in undergraduate and graduate studies, resulting innovative as: 1) the literature does not report a similar game with the same purpose; 2) it includes a website that players can interact with during the game by means of QRs codes found in the analog components; 3) it requires collaborative work, strategic thinking, planning, selection and analysis of information, processes that under other practices are challenging to promote simultaneously; 4) the game can be used in a class session; 5) allows diagnosing, promoting and/or evaluating the state of research skills in university students.

### Keywords:

Higher Professional Education, Active Learning, Serious Games, Problem focused research

### 1. Introducción

La investigación en ciencias sociales es reportada como una de las áreas de conocimiento que genera mayor dificultad en los estudiantes de instituciones de educación superior, tanto en pregrado como en postgrado (Breuer y Schreier, 2007). Asociadas a estas dificultades se han reportado percepciones desfavorables de los estudiantes frente al aprendizaje en investigación (Ruiz y Torres, 2002), ausencia de herramientas didácticas para la enseñanza del método científico, uso de estrategias tradicionales de enseñanza (Sanabria, López y Leal, 2014) y, por último, cursos universitarios de metodología en investigación con un excesivo enfoque en contenidos dejando de lado el desarrollo de habilidades (Coronel y Boza, 2011).

El MEN a través de las resoluciones 466 y 3461 señala la importancia de que los programas adscritos a áreas de conocimiento como las ciencias sociales promuevan una formación sólida en contenidos y competencias relacionadas con los abordajes metodológicos propios de estas áreas; esto con el fin de que los futuros profesionales, cuenten con herramientas suficientes para comprender la realidad social y logren aproximarse de forma crítica y reflexiva a fenómenos y problemáticas, propias de estudio, en estas áreas del conocimiento (MEN, 2003; MEN, 2007).

Entre los múltiples recursos existentes para favorecer el aprendizaje, las situaciones de resolución de problemas se presentan como idóneas para promover procesos cognitivos complejos (Kuhn, 2009; Montes, 2013; Morris, Croker, Zimmerman, Gill & Romig, 2013). Los juegos serios, por ejemplo, son una de las formas que



adquiere estas situaciones y se presentan como escenario posible para el aprendizaje (Beatty, 2014; Chiarello y Castellano, 2016; Gee, 2009). Considerando lo anterior, este trabajo de innovación presenta a *Episteme*.

## 2. Descripción de la innovación

Episteme es un juego educativo diseñado para desarrollar competencias investigativas en estudiantes universitarios de los programas académicos afines a las ciencias sociales, tanto en pregrado como en posgrado. Esta estrategia didáctica se ha creado bajo el formato de juego de mesa híbrido (componentes análogos y digitales) que ubica a los estudiantes en el rol de investigadores urbanos que tienen como objetivo explorar la ciudad para reunir evidencia que les permita validar o invalidar una idea socialmente aceptada como una verdad, esta idea dependerá del caso que elijan los estudiantes.

Episteme permite la participación de 1 a 5 estudiantes, quienes de forma colaborativa toman decisiones con el fin de encontrar información que les ayude a ampliar lo que conocen del caso elegido. Esta información la pueden obtener a partir de las acciones que pueden ejecutar cada uno de los integrantes del equipo, y puede provenir de dos fuentes de datos, hablando con personas en la calle (información no formal) y explorando **Centros** que hay en la ciudad (información formal). Sin embargo, esta exploración del equipo está restringida por un número limitado de puntos de investigación que el equipo debe ir gastando cada vez que interactúa con estas fuentes de información. Esta mecánica del juego demanda a los jugadores no solo establecer hipótesis que guían los criterios para identificar, seleccionar y analizar la información relevante, sino que también exige planificar el gasto eficiente de los puntos, pues el juego termina cuando no tienen más puntos de investigación o cuando los jugadores decidan que tienen la información necesaria para resolver el caso.

Al ser un juego de mesa híbrido, Episteme tiene un componente análogo y uno digital integrado a su jugabilidad. El componente digital tiene la función de presentar la información detallada que hay en los centros a partir de un QR que se encuentra en las cartas que los jugadores elijen cuando van a explorar la información de estas fuentes de información formal. Estas cartas contienen información y evidencias que podrían fundamentar la construcción del caso y proveer la información para que el equipo decida finalizar el juego con una conclusión. Toda esta información se aloja en un dominio y host propio (<https://epistemejuego.co/>).

## 3. Proceso de la implementación

La implementación se ha desarrollado a través de pruebas de usuario. En ella participaron 5 estudiantes (3 mujeres – 2 hombres) entre 19 y 28 años, del programa de pregrado en psicología de la Pontificia Universidad Javeriana que cursan entre el segundo y quinto año de carrera. El juego se realizó durante 90 minutos. Uno de los investigadores realizó la explicación del juego durante 10 minutos, luego de lo cual se dejó al equipo de estudiantes resolver el caso elegido para la prueba. Durante la partida el equipo de investigación estuvo atento a cualquier duda durante el juego. Posterior a la prueba de uso se realizó una discusión grupal con los participantes para rastrear la experiencia de usuario.

## 4. Evaluación de resultados



No se observaron dificultades en la comprensión de la mecánica del juego. Una vez iniciada la partida los estudiantes espontáneamente adoptaron cuatro roles dentro del juego: lector de las bases de datos, organizador de los datos, formulador de hipótesis y tomador de registros escritos. El registro y uso de los puntos de investigación fue una tarea conjunta. A medida que los estudiantes exploraban la ciudad establecían hipótesis. Al final de la partida los estudiantes establecieron una conclusión basada en la evidencia recolectada.

En la discusión grupal los estudiantes indicaron la pertinencia del juego para la formación en investigación. Señalaron como positivo la naturaleza híbrida del juego, la estética, la mecánica, el nivel de desafío del caso, la facilidad para entender el juego. Como aspectos a mejorar señalaron crear una versión resumida de las reglas más importantes del juego para estarlas consultando con frecuencia.

## 5. Conclusiones

El juego se percibe como interesante para los estudiantes; además de favorecer la emergencia de conocimientos, Episteme facilita la puesta en escena de habilidades sociales relacionadas al trabajo en equipo, liderazgo y comunicación. Como recurso didáctico y debido a su construcción como una situación de resolución de problemas, Episteme puede ser utilizado por el agente educativo tanto para conocer el estado real de las competencias investigativas de los estudiantes (inicio de la asignatura), como para su desarrollo (durante el semestre), como también para su evaluación luego de la formación teórica recibida (final de la asignatura).

## Referencias bibliográficas

- Beatty, I. D. (2014). "Gaming the System: Video Games as a Theoretical Framework for Instructional Design." Unpublished ArXiv preprint arXiv:1401.6716 [physics.ed-ph]
- Chiarello, F., & Castellano, M. G. (2016). Board games and board game design as learning tools for complex scientific concepts: some experiences. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 6(2), 1-14.
- Coronel Llamas, J. M., & Boza, Á. (2011). Teaching research methods for doctoral students in education: Learning to enquire in the university. *International journal of social research methodology*, 14(1), 77-90.
- Gee, J. P. (2009). Games, learning, and 21st century survival skills. *Journal For Virtual Worlds Research*, 2(1).
- Kuhn, D. (2009). Do students need to be taught how to reason? *Educational Research Review*, 4(1), 1–6. doi:10.1016/j.edurev.2008.11.001.
- Ministerio de Educación de Colombia. (2003). Resolución 3461. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86388\\_Archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86388_Archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación de Colombia. (2007). Resolución 466. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119030\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119030_archivo_pdf.pdf)
- Montes, J. (2013). Variabilidad y experimentación: Una aproximación desde los sistemas dinámicos no lineales al razonamiento científico (Tesis Doctoral). Centro de investigaciones y estudios avanzados en psicología, cognición y cultura. Universidad del Valle. Santiago de Cali.
- Morris, B.J., Croker, S., Zimmerman, C., Gill, D., & Romig, C. (2013). Gaming science: The "gamification" of scientific thinking. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 607. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00607.
- Ruiz, C. & Torres, V. (2002). Actitud hacia el aprendizaje de la investigación: conceptualización y medición. *Educación y Ciencias Humanas*, 18, 69-112.



Sanabria, L., López, O. & Leal, L. (2014). Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia docente. *Revista Colombiana de Educación*, 67, 147-170.

Breuer, F., & Schreier, M. (2007, January). Issues in learning about and teaching qualitative research methods and methodology in the social sciences. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 8, No. 1).

### Reconocimientos

Proyecto financiado por la Pontificia Universidad Javeriana. Convocatoria Investigación Creación 2020-2021.