

IX Encuentro de Didáctica de la Historia Económica

Toledo, 24 y 25 de junio de 2010

La utilización de juegos de estrategia en clases de prácticas y su implicación en las plataformas de docencia *on-line*.

Santiago López y Fernando Almaraz (Universidad de Salamanca)

1. Introducción: los conceptos

En la ponencia utilizamos dos conceptos que definen el marco pedagógico a la hora de utilizar un juego en el aula. Uno es el concepto de interacción social, el otro el de experimentación.

Por juego de interacción social entendemos todo aquel juego que supone una simulación de algún aspecto de la realidad institucional de la sociedad. Son juegos que se realizan cara a cara.¹ Incluyen los juegos de cartas, los juegos de azar, el ajedrez y similares, los juegos de rol y los juegos de estrategia desarrollados utilizando tableros, mapas y otros elementos que faciliten la interacción social. De todos los juegos indicados donde la interacción social es mayor es en los de estrategia.

El segundo concepto utilizado es el de experimentación. Nos referimos a la acepción que significa que un individuo nota en sí mismo una impresión o sentimiento; en particular en nuestro caso la impresión de ponerse en el lugar de otro. En la experimentación con juegos de interacción social cara a cara se advierte esta sensación y se puede descubrir o intuir las reglas sociales y condiciones que conducen, o condujeron, a un determinado equilibrio institucional.

Si mezclamos ambos conceptos tendremos el de intensidad de la interacción social, que estará determinada por la necesidad/inherencia del jugador por ponerse en el lugar de los otros jugadores para desarrollar su propia estrategia de juego. Ese ponerse en el lugar del otro es el objetivo pedagógico determinante en este tipo de actividades presenciales en el aula.

Los juegos de interacción social pueden ser de muchos tipos, pero a nosotros nos interesan los que tienen mayor intensidad de interacción. Estos son los que realmente pueden utilizarse en las clases y en particular en las de historia. Estos juegos suelen tener un tablero/mapa, se desarrollan en un ciclo compuesto de fases (refleja un modelo económico sencillo) y suelen tener una tabla cronológica que da al juego su componente de proceso histórico. Por tanto, ofrecen una simulación de la evolución de un proceso económico a lo largo del tiempo. Lo relevante es que ese modelo a lo largo del tiempo se experimenta en forma sintética.

¹ Sus homónimos hechos para ordenador o para jugar *on-line* no los consideramos, dada la baja interacción social que aportan. Consecuentemente siempre nos referiremos a juegos que deben desarrollarse en un entorno que obligue a la visión e interacción directa entre los jugadores

La ponencia recoge en el segundo apartado las bases pedagógicas que están detrás de la utilización de los juegos de interacción social. En el tercer apartado se presentan los principales juegos existentes en el mercado. En el cuarto apartado sintetizamos la forma de evaluar y generar estudio partiendo del juego a través de las aplicaciones de una plataforma tipo *Moodle*. Explicamos los aspectos relacionados, por una parte, con la información y los conocimientos y, por otra, con el desarrollo de la evaluación y la síntesis analítica que los alumnos logran desarrollar en equipo. Cierra la ponencia unas conclusiones sobre la relación entre intensidad de experimentación y eficiencia laboral de los graduados.

2. Bases pedagógicas de los juegos de interacción social

2.1 Un poco de visión evolucionista –en sentido darwiniano–

La utilización de los juegos de interacción social es en la especie humana una de las bases del aprendizaje. Los niños aprenden jugando las lógicas de los comportamientos y parte de los conocimientos. A través de los juegos interactivos se aprenden, en especial, las normas e instituciones. Inicialmente estos juegos son simples y no necesitan de medios (tableros, cartas y mapas) para desarrollarse. Sus estrategias son sencillas, como “que no me pillen”, “jugar a ciegas” y “perseguirse”. Su objetivo es estimular los niveles cerebrales de juego/aprendizaje propios de todos los mamíferos y que nos capacitan para la supervivencia más simple. Una vez entrenados estos módulos cerebrales se puede asentar sobre ellos conexiones neuronales permanentes activadas gracias a juegos de estrategias más complejas. Así, sobre los módulos de juegos de interacción simple se basan los de estrategia. Los juegos más complejos de interacción social de estrategia están conectados a los módulos cerebrales que permiten el reconocimiento de caras, el vínculo materno-filial y el lenguaje. Estos módulos son básicos en el desarrollo de nuestra capacidad para captar las normas sociales y hacen de los humanos una especie social, muy eficiente biológicamente en los dos últimos siglos y juguetona.²

¿Qué ventaja adaptativa/evolutiva dan los juegos a los humanos? Los grupos humanos con un mayor tiempo dedicado al entrenamiento en juegos de interacción social desarrollan habilidades de comunicación y trabajo en equipo que les hacen ser individuos más eficientes cuando terminan sus estudios y se incorporan al mundo laboral. Consiguen desarrollar instituciones en las que ellos cuentan con mayor capacidad para reducir los costes de transacción. Los miembros de estos grupos tardan poco en negociar y se organizan rápidamente para lograr una alta eficiencia de especie (obtención de recursos y aumento de la tasas de reproducción y pervivencia).³

Los juegos de interacción social ocupan la mayor parte del tiempo de aprendizaje de los individuos de la especie hasta la adolescencia. Disminuyen a partir de

² Estas perspectivas del comportamiento humano se acercan notablemente a las que Veblen intuyó a principios del siglo XX y que pueden sintetizarse en su concepto de que el hombre es curioso por naturaleza, noción que desarrolló, según parece, viendo jugar a los niños en los patios de las escuelas, López (2008).

³ En este sentido, nuestro enfoque es el que se puede deducir de los trabajos sobre el comportamiento humano y el aprendizaje de Herbert Gintis. En <http://people.umass.edu/gintis/> se puede ver la mayor parte de la obra de este autor, en particular la obra en construcción titulada *A Cooperative Species: Human Reciprocity and its Evolution* de Samuel Bowles y Herbert Gintis

los ciclos finales de la educación secundaria en favor del estudio de contenidos.⁴ La necesidad de un alto grado de conocimientos teóricos y prácticos basados en los módulos cerebrales utilizados en la memoria (aprendizaje basado en el estudio de contenidos) ha determinado y determinará la mayor parte del tiempo del aprendizaje en la educación secundaria y aún más en la superior. Sin embargo, existe una notable diferencia en la continuación de la formación entre las ciencias sociales y las experimentales que se va agrandando según desaparece de la formación los juegos de interacción social.

En las disciplinas académicas que capacitan para las ciencias experimentales la habilidad que se prima es la concepción y realización de experimentos, a la vez que el alumno debe ser hábil en el manejo de los contenidos (las técnicas para realizar experimentos y el conocimiento de las leyes físicas, químicas y biológicas que determinan técnicas y experimentos). En las ciencias sociales lo que se valora es el estudio del comportamiento humano. Para ello, se sintetizan y modelizan comportamientos y se enseña al alumno a contrastar hipótesis por medio del análisis con mayor o menor grado de formalización matemática. Se articulan conocimientos sobre estructuras formales de conocimiento más esquematizadas (modelos). El alumno de ciencias sociales no puede realizar experimentos, pero se olvida de que para entender su materia, el comportamiento humano, puede experimentarlo.

Ahora que en nuestros sistemas educativos cada vez se abre más la posibilidad del desarrollo de habilidades y capacidades que sirvan al individuo para interactuar en el mundo laboral, surge una contradicción en el modelo didáctico de las ciencias sociales. Si hacemos descender el número de horas dedicadas, por una parte, a la formalización y contrastación de hipótesis y, por otra, al manejo de las técnicas de análisis para desarrollar habilidades y capacidades fuera de nuestro núcleo de conocimientos, entonces, el alumno sabrá menos y analizará peor los asuntos sociales. ¿Sí? ¿Es esto cierto?

Para entender este drama podemos imaginarnos qué es lo que pasaría si en las ciencias experimentales dejásemos de enseñar a los alumnos a hacer los experimentos. Si hiciéramos esto en el aprendizaje de las ciencias experimentales la inconsciencia sobre lo que desconocerían los graduados les haría ser ignorantes al iniciar sus experimentos en los laboratorios del mundo laboral. Si un alumno no tiene un experimento de referencia en su proceso de graduación con sus técnicas que le sirva de anclaje para cuando inicie en el mundo laboral nuevos experimentos más complejos, entonces, se perderá. Por suerte, la introducción del EEES en las ciencias experimentales elevará notablemente la productividad del capital humano en estas áreas dado que las horas dedicadas a la realización de experimentos se elevan. Cuanto más horas de laboratorio tuviera la antigua licenciatura más fácil habrá sido su transformación en un grado del EEES. En las ciencias sociales, aparentemente, la contraoferta que ahora hacemos con el énfasis en las capacidades y habilidades debería dar como resultado una mayor preparación para “encajar” en la actividad laboral. Pero todos sospechamos que estamos reduciendo contenidos a cambio de casi nada.

⁴ Las bases del comportamiento aprendidas en los juegos de la infancia y la pubertad son mejoradas en juegos más sofisticados en la edad adulta, pero el cambio distintivo es que el individuo ahora tiene que poner en práctica sus desarrollos cognitivos procedentes del juego dentro de las instituciones sociales relacionadas con el mundo laboral.

La opción que proponemos es dar mayor cabida a la experimentación a través de simulaciones. En términos generales casi cualquier práctica es una experimentación. En el caso de historia económica son mayores las posibilidades, ya que el alumno debe ponerse en el lugar de la población que existió hace un tiempo y tratar de experimentar como sintieron lo que vivieron aquellos. Sin caer en absurdos, siempre es bueno recordar que fue gracias a la arqueología experimental que los llamados “bastones de mando” del neolítico pasaron a ser los lanzadores de jabalinas.

Hay tres posibilidades de ejercicios de experimentación basados en la simulación. La primera posibilidad es a través de la utilización de ordenadores. Los ordenadores ofrecen un nivel básico de simulación por medio de programas basados en analogías con los comportamientos de agentes a través de la iteración (simulación de acciones repetitivas tomadas por agentes que pueden ser empresas, mercados y economías). Estas simulaciones suelen partir de modelos de decisión con agentes que optimizan de forma simple. Algunos juegos de aparente simplicidad incluyen otros comportamientos que suponen ventajas adaptativas (de la evolución).⁵ Se pueden crear escenarios de vida artificial que van de seres sencillos a poblaciones con reglas institucionales. En estas simulaciones la interacción con otros seres humanos no suele darse, o como mucho es indirecta. Se simula. Se puede considerar un paso, pero está alejado del objetivo de experimentar desarrollando interacciones humanas complejas reales. Si no hay relaciones de reciprocidad entre individuos realmente no hay interacción y la huella de la experimentación es leve pedagógicamente. Pero la versatilidad que a un alumno le da el manejo de programación en las aplicaciones de programas como *Matlab* es notoria. Un segundo nivel es la economía experimental. Al estar basada en experimentos sociales implica un alto grado de experimentación para el alumno, pero didácticamente la economía experimental trasladada a clase hace que el control sobre la interacción sea muy alto, de modo que hay que simplificarla o ir dividiendo los procesos. Obviamente la economía experimental tiene más sentido en el ámbito de la investigación. Un tercer nivel es el desarrollo de juegos de interacción. Para ello podemos utilizar los juegos de estrategia que implican razonamientos económicos y que encontramos en el mercado, como el clásico *Civilization*.⁶ Por supuesto, a estas simulaciones podemos unir los juegos de simulación por ordenador o de empresas *on-line*. Los futuros graduados que alcanzarán mejores puestos serán aquellos que cuenten con horas gastadas en estas actividades. No se trata de hacer desaparecer los contenidos y el estudio, pero la pregunta es ¿cuántas horas hay en el plan de estudios de mi universidad que impliquen la utilización de *Matlab* para simulaciones, de un laboratorio de economía experimental, de juegos de estrategia cara a cara y de simulación por ordenador de juegos de empresas o mercados?

2.2. ¿Cuál es el objetivo pedagógico de los juegos de estrategia de interacción social?

⁵ En el Santa Fe Institute <http://www.santafe.edu/> se encuentra el más nutrido grupo de investigadores sobre esta materia. Una expresión de esto son los cellular automata realizados con *Matlab* (<http://mathworld.wolfram.com/ElementaryCellularAutomaton.html>)

⁶ Por supuesto, en su formato de mesa, no de ordenador, que al fin y al cabo no dejaría de ser una simulación sin experimentación. *Civilization* fue diseñado por la casa *Avalon Hill* y en España existió la versión de *Joc Internacional*.

El objetivo es sencillo. Reproducir a través del juego la misma sensación que se tendría en la realidad desarrollando una actividad similar. Cuando se dice que se intenta reproducir la misma sensación lo que se persigue es que el alumno active los mismos estados mentales (conjuntos neuronales encendidos en conexión) que se activarían en una situación real, aunque entendiendo que se está desarrollando un juego de aprendizaje. El alumno debe jugar con intensidad para aprender del juego, no para conseguir un resultado eficiente en términos de vida real. Por ejemplo, si se desarrolla un juego que reproduce la Crisis de los Tulipanes el objetivo es que el alumno sienta el síndrome de estar en una burbuja financiera. Desde la perspectiva del docente éste debe ver a su alumno como a un profesional que hubiera perdido o ganado su fortuna en la bolsa. Una persona con ese bagaje al leer o informarse de una crisis bursátil, como la de los Tulipanes, sencillamente observará-internalizará cosas que a otros, incluso al historiador especialista, se le escaparían, aunque las haya narrado y modelizado. Los acontecimientos históricos permanecerán mucho más tiempo en la memoria del alumno y la conexión con el modelo explicativo de la crisis será muy intensa en su la mente. ¿Por qué será intensa? La noción básica para entender la función de un juego de interacción utilizado como medio de aprendizaje descansa en que activa la doble naturaleza maximizadora del ser humano. Por un lado está la maximización individual y por otra la de especie.⁷ El juego revela al jugador sus comportamientos optimizados reales. Basta luego con mostrárselos para intuya el papel que jugaron similares comportamientos al suyo en situaciones pasadas.

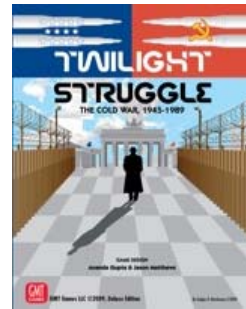
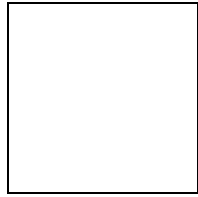
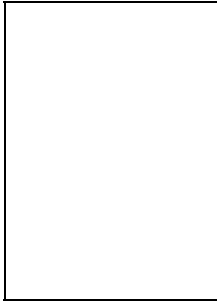
3. Breve panorama de los juegos existentes en el mercado

Los juegos de estrategia que presentamos son particularmente potentes porque a la característica de simular/reproducir estados mentales, unen la de comprender el paso del tiempo. Se trata de herramientas eficaces para estimular el estudio y el conocimiento de la historia.

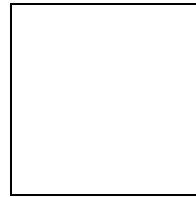
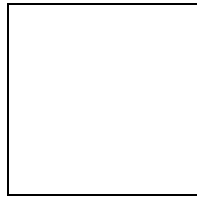
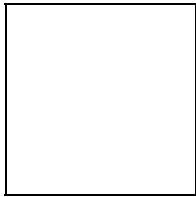
Los mejores juegos de estrategia para Historia Económica Mundial son: *Civilización*, *Tulipmania 1637* y *Twilight Struggle (the Cold War 1945-1989)*

Portadas

⁷ 'Epistemic game theory suggests that the conditions ensuring that individuals play a Nash equilibrium are not limited to their personal characteristics but rather include their common characteristics, in the form of common priors and common knowledge. We saw that both individual characteristics and collective understandings, the latter being irreducible to individual characteristics, are need to explain common knowledge. it is for this reason that methodological individualism is incorrect when applied to the analysis of social life' H. Gintis *The Bounds of Reason: Game Theory and the Unification of the Behavioral Sciences*. Princeton University Press, Princeton, 2009, p. 162.

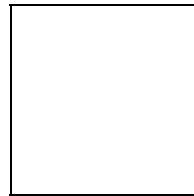
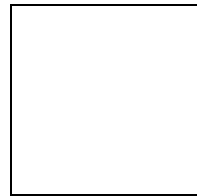
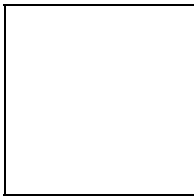


Tableros

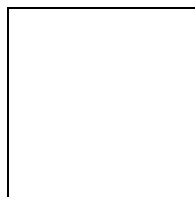


Para Historia de la Empresa destaca *Alta Tensión (Power Grid)* y su extensión *Director de Fábrica (extensión de Alta Tensión)*. En particular este juego es muy útil para explicar regulación y mercados no-competitivos

Portada



Tablero para el caso español



4. El problema de evaluar los juegos y su solución a través de plataformas de apoyo a la docencia tipo Moodle

Se han probado varias aplicaciones (aparecen normalmente en *Moodle* como *Agregar Actividad*) y finalmente hemos optado por utilizar las de *Foro* y *Wiki*. La opción *Taller*, que inicialmente ofrecía una mejor adaptación, resultó demasiado compleja.

Vamos a ejemplificar el proceso con el juego de *Tulipmania 1637*. En la relación de prácticas el alumno encuentra especificada una titulada **Tulipmania, Holanda a principios del siglo XVII** para una fecha determinada. En su calendario verá la fecha de realización y si tiene información que leer antes de realizarla. En este sentido el alumno verá una indicación de “Necesita ver la información previa”. Al entrar en ella se encontrará la dinámica de la práctica y la siguiente información:

	<p>Tulipmania, Holanda a principios del siglo XVII</p> <p><u>Habilidades y objetivos</u> Habilidades que se deben desarrollar: enfrentarse a problemas, plantear preguntas y buscar soluciones. Objetivos desde el punto de vista teórico: reconocer la búsqueda de beneficios como parte de la naturaleza humana. Objetivos desde el punto de vista histórico: conocer el comportamiento de una sociedad al principio del capitalismo</p> <p><u>Resumen de la práctica</u> El tulipán, una flor originaria de África oriental. Llegó a las costas de Europa a mediados del siglo XIV. Desde antiguo tenía una simbología que lo hacía estar sobrevalorado más allá de ser una flor ornamental. Téngase presente que era el símbolo de los sultanes otomanos que en aquel momento eran el imperio mayor del mundo y su capital la más avanzada. Las claves para entender la práctica que deben desarrollar están en fenómenos peculiares, como son que cuando un virus ataca a un tulipán los patrones de color resultante puede ser impresionante, pero ese mismo virus debilita el tulipán y su reproducción se complica. Conseguir tipos raros se convierte en una apuesta de futuro en el mercado. Cuando se enfrenta a la resolución de este juego de simulación debe reflexionar sobre el mercado de productos similares y recordar que estos tulipanes raros siempre han sido bastante caros, incluso hoy en día. Muchos asocian la crisis llamada Tulipmania (diciembre de 1636 y enero 1637) con estos tulipanes raros de precio elevado. Usted debe aprovechar esta ocasión para analizar la primera burbuja en una bolsa donde los compradores pagaron mucho más por algo cuyo valor físico era mucho menor. Se trata de una dinámica que una y otra vez ha aparecido en el capitalismo. Debe comprender el valor que el mercado había ganado en la sociedad holandesa de principios del siglo XVII. Además, debe interpretar la situación</p>	
--	--	--

Pr
E
durante u
una activ
supone q
A
Cada alu
y media.
respuesta de otra intervencion.

uega el juego
ntes que iniciar
esos dos días se
cación *Foro*.
azo de una hora
e y no puede ser

Se dan tres sugerencias para que lance su primera entrada, aunque se puede iniciar el proceso sin seguir esta pauta. Sin embargo, recomendamos acotarlo. Las cuestiones que se proponen son:

- ¿Por qué has perdido o ganado?
- ¿Qué es lo que has aprendido que no sabías jugando el juego?
- ¿Qué les ha pasado a otros jugadores?

Se deja que evolucione el foro. Cada alumno debe comentar una de las primeras entradas de cualquiera de sus compañeros. Las dinámicas son realmente insospechables. En la segunda respuesta hay un cruce en el que determinadas primeras entradas van ganando peso gracias a segundas entradas (comentarios a las primeras entradas). El profesor puede seleccionar las que crea interesantes. Eso depende de cada profesor y de su objetivo pedagógico. Por ejemplo, nosotros no las limitamos, ya que con las tres preguntas iniciales buscamos aspectos relacionados con la subjetividad/experimentación. Pero el Foro podría conducirse más hacia la resolución de problemas o la datación de fenómenos. En la tercera ronda los que hayan tenido

contestaciones deben responder a las mismas y el resto hacer una última intervención como réplica.

El profesor irá valorando cada intervención utilizando el sistema de calificación como crea oportuno (máxima lograda, media de las tres, ponderación diferente para cada fase).

Además del *Foro*, en especial si éste está planteado con preguntas subjetivas que buscan analizar el grado de experimentación alcanzado, se puede plantear que los componentes de cada grupo realicen una *Wiki*. El objetivo de la *Wiki* es que creen un marco conceptual en el que ordenen sus conocimientos sobre el tema. El profesor tiene que dar un esquema de partida. Por ejemplo, la *Wiki* tiene que incluir la definición de burbuja financiera, ejemplos de burbujas y autores/economistas que han estudiado las crisis.

Por último, la actividad tendría su colofón final si se pudieran visitar los espacios de la ciudad donde históricamente estuvieron las lonjas de contratación y las taulas. En especial si se conservan como museo. El alumno podría así encajar su experimentación y anclarla a la cultura material del pasado. El mejor ejemplo en el mundo en ese sentido es sin duda el MIDE (Museo Interactivo de Economía) de México. Cualquiera que lo haya visitado entenderá mucho mejor el valor de los juegos interactivos a la vez que puede disfrutar de los objetos históricos de referencia.⁸

4. Conclusión

Una de las cosas que explica mejor el diferencial salarial entre individuos con los mismos años de escolarización, con los mismos niveles sociales y con la misma dotación de capital en su trabajo son los incentivos que haya recibido el sujeto que refuercen sus preferencias cognitivas⁹. No les dejemos salir sin haber reforzado su habilidad como inversores astutos o reguladores brillantes, para eso hace falta no sólo que sean capaces de aprender los conocimientos, sino que hayan tenido ganas de conocerlos; y eso está en relación a lo que sienten cuando experimentan un estado mental cercano a sus preferencias.

Bibliografía

S. Bowles, H. Gintis y M. Osborne (2001): “The Determinants of Individual Earnings: Skills, Preferences, and Schooling”. *Journal of Economic Literature*, 39,4 :1137-1176

S. López (2008), “Three Evolutionary Ideas in Economics: Population, Idle Curiosity, and Technological Change” en Edited by Wenceslao J. Gonzalez *Evolutionism: Present Approaches.*, Netbiblo, La Coruña, pp. 145-160

⁸ <http://www.mide.org.mx/> Su simulador del mercado recibió la medalla de oro de la *American Association of Museums* en el 2007.

⁹ S. Bowles, Gintis y Osborne (2001).

