

SIMULACIÓN BASADA EN VIDEOJUEGOS COMO POSIBILIDAD EDUCATIVA

I. Esquivel
M. Marrujo

Realidad virtual y simulación

Una actividad de gran importancia dentro de cualquier grupo social ya sea, familia, empresa o institución consiste en la toma de decisiones. Esta tarea recae generalmente en los líderes de un grupo, o de altos funcionarios; los cuales deben de contar con ciertas características y conocimientos que les permitan tomar decisiones que sean capaces, ya sea, de sustentar objetivos, un grupo o hasta la misma supervivencia [1]. Como se ha comprobado, las emociones juegan un papel muy importante, tanto en el comportamiento humano, como en la calidad de las tomas de decisiones que realice. Sin embargo, esto dependerá de la situación a la cual se enfrente el decisor.

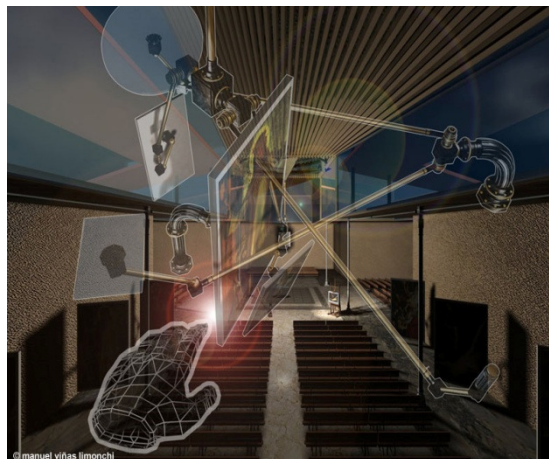


Fig. 1 Realidad Virtual

Actualmente, se usan tecnologías cada vez más complejas, tales como la realidad virtual. El hecho de que los sistemas sean cada vez más baratos y sea más accesible alquilar centros de recreación virtual por días, ha permitido que en distintos sectores se interesen por este recurso, el cual, a través de los resultados arrojados, se suele ahorrar mucho tiempo y dinero, ya que de esta manera se prueban productos antes de su fabricación real. Y así, poder simular los aspectos que necesiten de sus productos y/o conocer como funcionarían en una serie de situaciones hipotéticas, sin tener que montar un escenario real, mucho más caro. La realidad virtual como tal, se define como un medio tecnológico compuesto por una simulación tridimensional por computadora, donde el participante utiliza varios sentidos sensoriales para interactuar con dicha simulación, dando en esta la sensación de estar presente (Fig.1).

El término simulación se refiere a una herramienta interactiva que permite capacitar y entrenar a los participantes en un entorno muy similar al real. En él los participantes pueden analizar opciones, ejecutar procedimientos, tomar decisiones y equivocarse las veces necesarias para aprender de los errores. La simulación basada en computadoras, es una técnica que es diseñada por las personas y estas mismas construyen un modelo de computadora que imita el argumento real del problema, formulando preguntas como: “¿Qué pasa si...? Ahora bien, aunque lo fundamental para tomar decisiones son los conceptos o conocimientos teóricos en las que estas se basan, la aplicación práctica de estos conocimientos y por ende sus resultados, está sujeta a variables que se ejercitan de manera importante con la experiencia, como la correcta interpretación de una situación, la capacidad para ser en un momento audaz y en otro prudente, según las circunstancias y no según predisposiciones inconscientes de antipatía, amor al riesgo, o la integración correcta de conceptos vistos aisladamente. A través de la simulación, entonces, es posible distinguir actitudes en las personas que no siempre se asoman en la respuesta a una evaluación más formal.

Por último, si la propia experiencia resulta un factor crítico en las respuestas distintas que dos personas, con los mismos conocimientos, pueden dar a un mismo problema, parece formidable plantear lo siguiente: La experimentación es una metodología válida en el desarrollo de cualquier tipo de destreza; y la capacidad para tomar decisiones, en parte una forma de destreza, requiere de escenarios de práctica o de experimentación, entre cuyos modos se incluye la simulación. Según Ricardo Zamora Enciso [2], los juegos de simulación son una actividad que trabaja, total o parcialmente, sobre las bases de las decisiones de los jugadores. Un juego de simulación permite a los participantes experimentar con nuevos ideales y/o políticas, estrategias y aptitudes de aprendizaje seguro. Así, el entorno sin riesgo que ofrece un juego de simulación aumenta la variedad de experiencias que aportan sentido a los participantes. Entre estos juegos de simulación

más conocidos se encuentran los juegos de simulación social, los cuales exploran las interacciones sociales entre distintas vidas artificiales, “Second life” y toda la serie de versiones de “The Sims” es un claro ejemplo de éstos. Por otra parte, están los juegos de construcción de ciudades, los cuales, son un subgénero de los juegos de construcción y gestión donde el jugador es el líder de una ciudad, el ejemplo más claro y significativo de este tipo de juegos es “SimCity 4” (Fig. 2).

SimCity, sus orígenes.

SimCity es un juego de desarrollo urbano de simulación por computadora. La primera versión de este juego fue creada por el programador de Macintosh Bill Wright en el año de 1989 para la empresa Maxis actualmente llamada Electronics Arts, a partir de entonces ha aparecido toda una saga de éste. Adicionalmente, Wright se inspiró en la lectura de "The Seventh Sally", una corta historia de Stanislaw Lem, en la que un ingeniero encuentra a un tirano destituido y crea una ciudad en miniatura con ciudadanos artificiales para que el tirano los oprima. La primera versión del juego fue desarrollada para Commodore 64 en 1985, pero sería publicada cuatro años después. El título original de SimCity fue Micropolis. El juego representó un paradigma inusual en videojuegos, en tanto que el jugador no podía ganar ni perder; como resultado, los distribuidores no creían que fuera posible vender un juego de ese estilo. Broderbund rechazó publicar el título cuando Wright se lo propuso. Finalmente, Jeff Braun, fundador de la entonces naciente Maxis, aceptó publicar SimCity como uno de los dos títulos iniciales de la compañía.

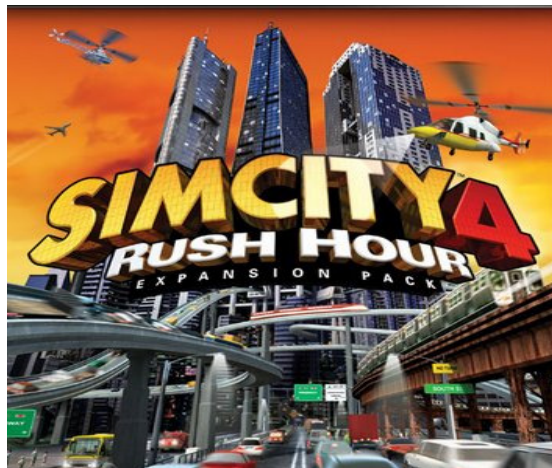


Fig. 2 SimCity 4, versión Deluxe.

Versiones existentes de SimCity:

SimCity	SimCity 2000	SimCity 3000
SimCity 64	SimCity 4	SimCity 4 Deluxe
SimCity DS	SimCity Societies	SimCity DS 2
SimCity Creator	SimCity Card Game	SimCity (iPhone)



Fig. 3 Regiones predefinidas del juego

utilizar el presupuesto para construir equipamientos públicos: comisarías de policía, escuelas o parques y hacer la ciudad mejor o más grande, según sus gustos personales, por lo que se puede afirmar que “... todo es válido dentro del programa...” (Fig. 4).

Descripción del juego.

Las ciudades en SimCity están localizadas en regiones que se dividen en segmentos, cada uno de los cuales puede desarrollarse. El jugador tiene la posibilidad de iniciar su ciudad en un segmento con un tamaño de área que varía entre 1 y 4 kms de lado. Una ciudad grande tiene 16 km² de área (Fig.3).

El juego funciona básicamente de manera que en una extensión de tierra vacía, el jugador, en calidad de alcalde, empieza a montar elementos como una estación eléctrica, carreteras, una zona industrial o comercial, área residencial, etc. Al tiempo que la ciudad crece y logra captar impuestos de los ciudadanos, el jugador puede

Al respecto se puede dar un pequeño ejemplo para graficar su funcionamiento. En el juego, la manera en que una nueva área de la ciudad es desarrollada es ‘zonificándola’.

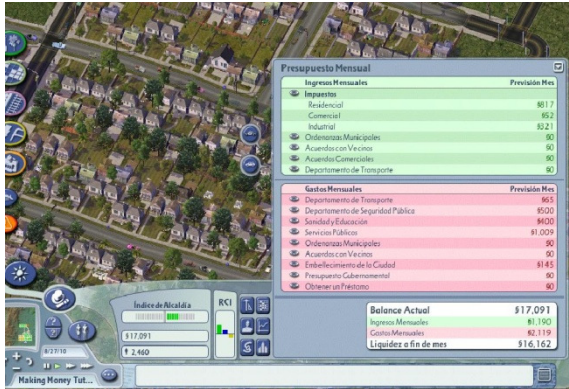


Fig. 5 Aspectos financieros que abarca el juego.

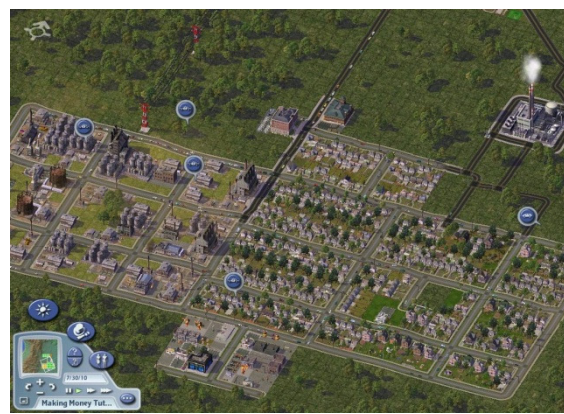


Fig. 4 Infraestructura de la ciudad.

Se decide qué parcela de terreno debería ser residencial, industrial o comercial. No puedes hacer que las zonas se desarrollen en forma de locales comerciales o negocios; eso está determinado por la simulación, en la base de un rango de factores interconectados incluyendo tasas de crimen, contaminación, condiciones económicas, oferta de energía y la accesibilidad de otras zonas. Si se configuran las condiciones bien, un sitio residencial vacío se transformará rápidamente en un edificio de departamentos de alto estándar, subiendo los valores de suelo, sumando dinero por impuestos a las arcas municipales y aumentando la población de la ciudad. Si la zona no está bien integrada en la ciudad, podrá

permanecer sin desarrollo alguno, o degenerar en una población repleta de crimen (Fig.5).

Investigaciones basadas en SimCity 4.

En el 2000, se realiza un caso de estudio usando SimCity 2000, el cual consistía de 3 experimentos o etapas. A partir de esto, Paul C. Adam [3] encontró que los estudiantes pueden tener diferencias de pensamiento y actuación dependiendo si son hombres o mujeres.

En el 2003, se realiza un caso de estudio con juegos de simulación a 14 alumnos del primer año de la secundaria “Instituto Metropolitano de Barcelona” por la Facultad de Pedagogía usando SimCity con lo cual, se obtuvo que el uso de los videojuegos va más allá del aspecto puramente particular, no se aprende solo contenidos curriculares o estrategias de resolución de un problema, sino que, se aprende el manejo de una forma de adquirir la información y el conocimiento propio de la cultura de la información.

En el 2006, se realiza una investigación llamada Experiencia con SimCity, aplicada a estudiantes de la Universidad de A Coruña, en la cual Juan Freire [4] ha encontrado que la actividad del alumnado es increíble, ya que se crea una dinámica de grupos y compañerismo muy positiva.

En el año 2007, se realiza una investigación llamada experiencia didáctica combinando Google Earth y SimCity 4: criterios pedagógicos y habilidades trabajadas con SimCity por Andrés García Manzano[5], en la cual se evaluaron habilidades, así como el desarrollo de nuevos pensamientos en alumnos universitarios.

En ese mismo año, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo en Chile se implanta también el uso de juegos de simulación, con alumnos de primer y segundo semestre, en el cual se estudia las habilidades que puedan desarrollar a causa del uso del juego.

Recientemente en el blog Grupo en Ecología Urbana, el Ing. William A. Lozano Ruiz [6] menciona que la facultad de Ciencias Ambientales, de la Universidad Piloto de Colombia, desarrolló en el 2008, el Programa de Administración y Gestión Ambiental, en el cual se desarrollaron diferentes líneas de investigación, las cuales, consistían desde Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, hasta Sistemas Urbanos Sostenibles. En el mes de septiembre del mismo año, se realizó la primera Reunión Semillero del 2008 III- SUS (Sistemas Urbanos Sustentables) 07, en la cual, se hicieron los siguientes análisis: análisis de la relación entre las altas

densidades mobiliarias y el tamaño de las manzanas sobre la movilidad de la ciudad, análisis de la concentración espacial de actividades y el impacto sobre el transporte, el análisis de la concentración del transporte y el impacto sobre la localización de actividades.

Con estos antecedentes, es posible plantear proyectos de investigación en las instituciones educativas, sobre el efecto en el desarrollo de habilidades sociales y administrativas en nuestros estudiantes, a partir del uso de los videojuegos de simulación.

El tiempo y el trabajo nos darán la respuesta.

Bibliografía:

1. Vit. (2003). Business intelligence. Toma de decisiones estratégicas Editorial McGraw-Hill Companies.
2. Ricardo Zamora Enciso (2006), Los juegos de simulación, una herramienta para la formación.
3. Paul C. Adams (2000), Teaching and Learning whit SimCity 2000.
4. Juan Freire (2003), Experiencia con entornos de simulación.
5. Andrés García Manzano (2007), Experiencia didáctica combinando Google Earth y SimCity 4: criterios pedagógicos y habilidades trabajadas con SimCity.
6. Ing. William A. Lozano Rivas, MSc. cPhD (2009), Grupo en Ecología Urbana, <http://ciudadpiloto.blogspot.com/>