

CRONOSEMIÓTICA NARRATIVA EN VIDEOJUEGOS: UN ESTADO DE LA CUESTIÓN EN EL ESTUDIO DEL TIEMPO LUDO-NARRATIVO

NARRATIVE CHRONO-SEMIOTICS IN VIDEO GAMES: A STATE OF THE ART IN THE STUDY OF LUDO-NARRATIVE TIME

Cristian PARRA BRAVO

Universidad de Playa Ancha

cristian.parra@upla.cl

Resumen: Uno de los llamados nuevos medios de mayor interés en la academia son los videojuegos. Las investigaciones en torno a él han visto aparecer contribuciones desde las corrientes narratológica y la ludológica; no obstante, el enfoque ludo-narrativo es uno de los más interesantes y significativos del área. Este enfoque (que relaciona ambas corrientes) es poco aplicado en investigación, donde el análisis narrativo del juego aparece aislado en los criterios clásicos del cine. Este ensayo releva la mirada ludo-narrativa en videojuegos poniendo énfasis en el análisis del tiempo. Presenta un resumen de las aportaciones teóricas en torno a sus implicancias semióticas mediante un enfoque exploratorio-descriptivo aplicado a través de unidades de observación genérica. El resultado es un panorama de la teoría en torno al estudio de las manipulaciones temporales en videojuegos y una discusión sobre la pertinencia de una *cronosemiótica* que establece el valor ludo-narrativo de estas manipulaciones.

Palabras clave: Videojuego. Semiótica. Narrativa. Comunicación interactiva. Temporalidades digitales.

Abstract: One of the so-called new media with significant interest in academia is video games. This research has seen contributions from the narratological and ludological currents; however, the ludo-narrative approach is one of the most interesting and significant in the area. This approach (which relates to both currents) is uncommon in research, where the narrative analysis of the game appears isolated in the classic criteria of cinema. This essay reviews the ludo-narrative approach in video games, emphasizing time analysis. It summarizes the theoretical contributions around its semiotic implications through an exploratory-descriptive approach applied through generic observation units. The result is an overview of the theory surrounding the study of temporal manipulations in video games and a discussion on the relevance of a *chronosemiotics* that establishes the ludo-narrative value of these manipulations.

Keywords: Videogame. Semiotics. Narrative. Interactive communication. Digital temporalities.

1. INTRODUCCIÓN

Aun cuando la noción de *medios* no pocas veces es vinculada con avances tecnológicos propios de nuestra era, en su forma más simple son meros modos de comunicación entre humanos (Creeber, 2009). Por su parte, la expresión *Nuevos medios* refleja un cambio que ocurrió en la década de 1980 a partir del paso del impreso a la tecnología digital. Lo que comúnmente se consideran *nuevos medios*, sin embargo, ha cambiado con el tiempo, incluye en la actualidad otros formatos como Internet, televisión en *streaming* y cine, computadoras personales, reproductores multimedia, portátiles, teléfonos móviles y videojuegos (Hebblethwaite, 2016).

Este contexto, en que los avances tecnológicos continuamente transforman lo que se entiende por nuevos medios, ha permitido que en pocos años la narración de historias encuentre un lugar de privilegio en el ambiente digital, y los videojuegos representan uno de los más llamativos. Esos juegos basados en historias presentan un mundo de ficciones en donde la narración forma parte de la sustancia de un producto de juego con el cual los jugadores pueden interactuar. Es en aquel último sentido que los videojuegos son artefactos narrativos, son una forma de narrativa interactiva que ha exigido la aparición de teorías y modelos de análisis que aportan taxonomías, categorías y explicaciones profundas sobre su construcción, funcionamiento e impacto en la vida social (Wei, 2011).

Dentro del marco de la narración en estos nuevos medios interactivos, es específicamente en el campo de la semiótica en donde se percibe la necesidad de aumentar el desarrollo de modelos teórico-metodológicos en el estudio de videojuegos. Susana Onega y José Ángel Garca Landa (1996: 3) señalan que narrativa es “la representación semiótica de una serie de eventos conectados significativamente de manera temporal y causal”, dinámica muy presente en juegos digitales. El juego digital es una construcción cultural que tiene por objeto procurar a los individuos vivencias de carácter narrativo, es decir, vivencias diversas que se conectan significativamente temporal y casualmente, pero en función de los tipos de marcos lúdicos que definan los juegos y sus posibles progresos narrativizados. Es de aquel modo por ejemplo que, señala Ruiz Collantes (2009), ha resultado operativo tomar las reglas del juego como sistemas generativos de desarrollos narrativos y utilizar para su comprensión algunos de los instrumentos metodológicos de la Semiótica Narrativa.

La combinación de la mirada de la semiótica narrativa y la lúdica (reglas de juego) resulta en una aproximación que se ha denominado ludo-narrativo. Un videojuego, entonces, es una relación en constante movimiento de elementos funcionales y ficcionales, según una forma potencialmente narrativa. Es a esto a lo que se llama *ludo-narrativa*. Nakamura y Watanabe (2013) hablan de dos tipos de unidades mínimas que conforman esta relación: el ludo y el narrema. Ambas son las partículas elementales del *mecanismo del juego* y la narración respectivamente.

En un diseño eficiente y claro, la función (ludus) y ficción (narrema) han de complementarse, explicarse mutuamente y añadir tanto legibilidad como significados ulteriores. Klevjer (2001: *Narrative and procedural representation*, párr. 7) afirma que en los videojuegos “hay una relación de dependencia entre estos dos modos de discurso (lo jugable y lo narrado)”. En las tres capas que él señalaba se ubican: la acción (lo lúdico), la ficción y la narrativa en un sentido tradicional. La ludo-narrativa, según este modelo, podría entenderse como un contacto constante entre la acción y la narración, entre la primera y la tercera capa; la ficción, en consecuencia, es donde se negocian y suman los significados de ambas partes (Navarro, 2016).

En este contexto, el presente ensayo releva la mirada ludo-narrativa en videojuegos poniendo énfasis en el análisis del tiempo. Se presenta un resumen de las aportaciones teóricas en torno a sus manifestaciones e implicancias semióticas dividida en tres grandes etapas. La primera parte es un esfuerzo por definir el objeto de estudio en torno al videojuego: aquí se rescatan las primeras aportaciones teóricas en torno a él y se comentan los diversos modos en que el videojuego ha sido estudiado por la academia. En seguida se establece el tiempo como problema de investigación en el contexto del videojuego y se presenta un recorrido sobre la relación en el ámbito académico entre tiempo y espacio ludo-narrativo. A continuación, se propone un estado de la investigación en torno a las estructuras tipológicas del tiempo en la narración interactiva y una mirada semiótica sobre ellas. Finalmente, se discute la pertinencia de una *cronosemiótica* o semiótica del tiempo en la narración video-lúdica.

2. EL VIDEOJUEGO COMO OBJETO DE ESTUDIO

En un principio, la producción científica de investigadores literarios como Janet Murray —*Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace* (1999)—, Brenda Laurel —*Computers as Theatre* (1993)—, Marie-Laure Ryan —*La narración como realidad virtual* (2004)— y Katharine Hayles —*Writing Machines* (2002)—; nutrieron con algunos textos pioneros de inspiración significativa en la literatura, el cine y el teatro incluyendo en sus enfoques a fenómenos como las narrativas digitales, los videojuegos y la realidad mixta (Pérez-Latorre *et al.*, 2017).

A partir de esta producción se ha desencadenado una serie de teorías y modelos de análisis sobre el videojuego desde muy distintas disciplinas científicas: diseño de juegos y ludología (e. g. Juul, 2001; Salen *et al.*, 2004); narratología del videojuego (e. g. Murray, 1999; Tosca, 2009, 2003); semiótica y análisis discursivo del videojuego (e. g. Frasca, 2007; Maietti, 2004; Sicart, 2013); estudios culturales (e. g. Jenkins, 2009; Taylor, 2006); estudios de efectos psicosociales (e. g. Raessens & Goldstein, 2011; Tejeiro Salguero *et al.*, 2009); estudios sobre educación y videojuegos y *serious games* (e. g. Bogost, 2007; Gee, 2004; Squire & Barab, 2004), entre otros.

Dentro de este contexto en donde convergen juego, narración e interactividad, las relaciones temporales y espaciales son de suma importancia para lograr entender las narrativas en un sentido de mayor profundidad que únicamente la hora y lugar en que suceden los eventos. Tiempo y espacio son más que elementos de referencia en el relato, son parte de él, influyen en la comprensión del texto narrativo y afectan profundamente la manera en que se generan imágenes mentales sobre lo leído. El tiempo siempre ha jugado un rol clave en las teorías narrativas dado que tendemos a pensar en las historias como secuencias de eventos (Bridgeman, 2007).

Trabajos previos han identificado algunos de los problemas y conceptos clave relacionados con el tiempo y la narración en los videojuegos, como, por ejemplo, reconocer que los juegos tienen más posibilidades de estructuración temporal que el cine o el teatro en vivo (Wolf, 2001). El jugador y sus decisiones desempeñan un rol crucial en la realización de la temporalidad en un videojuego, además, el sentido del tiempo experimentado por un jugador está determinado por las acciones llevadas a cabo en la partida junto con los eventos promulgados por el programa de control (Aarseth, 1997). En una corriente complementaria, otros autores han examinado las formas en que el tiempo de juego se relaciona con los acontecimientos del mismo (e. g. Benford & Giannachi, 2008; Bittanti, 2004; Eskelinen, 2001; Juul, 2005).

3. VIDEOJUEGOS Y TIEMPO VIDEO-LÚDICO

Una de las primeras producciones orientadas a estudiar el potencial expresado del diseño de juegos electrónicos desde una perspectiva *narrativista* fue la presentada por Murray (1999). En su texto *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, señala que el futuro de los videojuegos como medio de comunicación reside en su capacidad para contar historias y en los nuevos recursos creativos que puede dar a los narradores del siglo XXI. A su vez, con el tiempo, la posición de los ludólogos —quienes defendían la ludología como campo de estudio específico del videojuego por sobre la narratología— gradualmente se volvió más moderada con respecto a la narración en el videojuego. Ryan (2006) sugirió desarrollar enfoques ludo-narrativos mediante los cuales sería posible superar las posiciones polarizadas y las complejas relaciones entre la narrativa y el diseño del juego. Este es un tema crucial para comprender la construcción y la transmisión de significado en los videojuegos (Pérez-Latorre *et al.*, 2017).

Así, establecido un puente entre los aspectos del sistema y la narración, surge la posibilidad de apreciar en la construcción de cualquier tipo de videojuego narrativo cómo tiempo y espacio tienen un papel crucial en el proceso de comprensión de la narrativa, especialmente como vínculo a la experiencia de un jugador en una partida. En este sentido, Bridgeman (2007: 52) señala que “[leer] una narrativa es interactuar con un mundo alternativo que tiene sus propias estructuras temporales y espaciales”, por lo tanto, el diseño temporal y espacial de un juego determina las formas en que los jugadores se

involucran con él. “Los análisis críticos de las implicaciones narrativas de la construcción del tiempo y el espacio en los juegos pueden facilitar la comprensión del mecanismo de la narración interactiva, ya que los juegos basados en la narrativa de hoy demuestran el diseño y la tecnología más sofisticados para los sistemas digitales de narración interactiva” (Wei *et al.*, 2010: *Introduction*, párr. 1), este entendimiento apoyará enfoques de mayor efectividad en la planeación de la narración futura y proporcionará una base objetiva para analizar narrativas interactivas.

El tiempo de juego es tan importante como el espacio del juego en la comprensión del diseño y la experiencia del juego. Los juegos digitales son un medio temporal, donde los jugadores conducen el juego hasta su finalización mientras la narrativa del juego se desarrolla con el tiempo. Temas tan frecuentemente discutidos en la narrativa del juego como la repetición, el ritmo, el arco dramático y el cierre, así como mecánicas como la desaceleración y el reloj (LeBlanc, 2007) caen en el ámbito de la temporalidad. Los videojuegos heredan ciertas convenciones de diseño temporal de medios más antiguos como el cine. Sin embargo, debido a la naturaleza dinámica del juego lúdico, aumentada por el poder de la computación, el tiempo en los juegos digitales también tiene características únicas que facilitan o median tanto el juego como la narrativa asociada. En los juegos digitales, los jugadores hacen más que leer; en cambio, participan en los eventos de la historia y también juegan un papel en la narración de esa historia (Wei *et al.*, 2010). Es así como estos juegos llevan lo que Sora (2016) describe como una linealidad paralela. En esta linealidad los juegos digitales reaccionan a los datos que significan de las acciones de los jugadores, mismas acciones que alteran significativamente el sistema, pero que en su ausencia le permiten al sistema avanzar en su continuum temporal. En esta misma línea, Sora argumenta que las acciones de juego están codificadas como parte del sistema lúdico por lo que, de no hacer nada, se facilita el triunfo del sistema, es decir, se espera que el jugador ejecute acciones que son leídas como *inputs* a partir de los cuales se generan respuestas.

Si bien la literatura mencionada anteriormente aborda el tiempo o el espacio desde varios ángulos, no hay una explicación sistemática de cómo el espacio y fundamentalmente el tiempo están estructurados en las narrativas de los juegos bajo la mirada de las particularidades tecnológicas comentadas hasta aquí. En trabajos anteriores, los análisis espaciales no han ido mucho más allá de la clasificación de las estructuras espaciales topológicas. Los análisis temporales, de manera similar, se han limitado a identificar algunas tipologías de esquemas de tiempo o marcos, como la estructura dual de Juul (2004) (tiempo de juego y tiempo ficticio) y los cuatro marcos de Zagal y Mateas (2007) (tiempo del mundo real, tiempo del mundo del juego, coordinación tiempo, tiempo ficticio).

4. HACIA UN ESTADO DE LA CUESTIÓN

Aunque pudiera imaginarse que existe un acuerdo en lo que corresponde a definir lo que es el un *estado de la cuestión*, para efectos del presente texto se considera la definición propuesta por Esquivel (2013: *Delimitando la noción estado de la cuestión*, párr.3); aquí considera un “análisis crítico de un acervo de conocimiento impelido especialmente por la investigación existente alrededor del objeto de estudio, lo que a su vez propicia articularlo con una argumentación que se entretaja con los intereses de quien diseña la pesquisa, teniendo como meta final la obtención de una coherente y consistente propuesta para trascender el saber existente (avanzar de lo conocido a lo desconocido)”. La forma de diseñar y ejecutar, así como exponer este *estado de la cuestión* son, sin duda, retadoras para cualquier intelectual y representan el principal interés de este ensayo.

En esta línea, se ha considerado la revisión bibliográfica y la cienciometría de los diversos documentos publicados que permiten conocer distintos aspectos de la actividad científica y su evolución en el tiempo (Castro *et al.*, 2005). Dicho de esta manera, el principal insumo documental utilizado se adscribe primeramente a un modelo cienciométrico en el que se analizan los registros publicados en la web (Scielo, WoS, Scopus, Latindex y otros) indexados bajo el descriptor *videogames, narrative y semiotics*. Considerando que el objetivo es diagramar un *estado de la cuestión* en torno al estudio del tiempo en el relato video-lúdico, es preciso señalar, además, que se consideraron al igual otros tipos de publicación tales como tesis de doctorado y maestría además de publicaciones que consideren el tema del relato video-lúdico.

Las publicaciones científicas son el medio que utilizan los científicos para dar a conocer a la comunidad los avances conseguidos en el desarrollo de su actividad, por lo tanto, el estudio de esas publicaciones a través de diferentes indicadores permite conocer, de manera indirecta, diversos aspectos de la actividad científica: a los científicos, la forma en que se relacionan, las instituciones donde realizan su actividad, los temas que acaparan su interés, la evolución de una determinada disciplina (Camí *et al.*, 2005).

En suma, la búsqueda amplia en torno a las fuentes mencionadas arrojó un panorama actualizado sobre las corrientes, tradiciones y aportaciones más atinentes al objetivo planteado y permiten el planteamiento de preguntas que pueden orientar futuras investigaciones.

5. ESTRUCTURAS TIPOLÓGICAS DEL TIEMPO EN LA NARRACIÓN VIDEO-LÚDICA

A partir de la noción de cronotopo, es decir, el complejo espacio-tiempo, para referirse a la conexión de las relaciones temporales y espaciales en la narrativa (Bakhtin, 1981); o los tiempos canónicos de Bal (1990), que pueden usarse como elipsis de medidas relativas, resumen, escena, estiramiento y pausa —pasando de rápido a lento,

respectivamente—; muchas miradas sobre la temporalidad en el relato ludo-narrativo han surgido desde la academia.

Bakhtin (1981) fue el investigador más famoso que desafió la oposición tiempo / espacio y propuso el concepto de *cronotopo*, es decir, el complejo espacio-tiempo, para referirse a la conexión de las relaciones temporales y espaciales en la narrativa. Bal (1990) resume cinco tempos canónicos que pueden usarse como elipsis de medidas relativas: resumen, escena, estiramiento y pausa, pasando de rápido a lento, respectivamente. La clave para distinguir un tempo de otro es comparar dos esquemas de tiempo, y no importa cuáles sean. Por lo tanto, si el tiempo del discurso se reemplaza con el tiempo operativo, los cinco tiempos se pueden aplicar para medir la velocidad narrativa de los juegos digitales.

Otra corriente famosa es la llevada adelante por Herman (2002) quien propone la existencia de la una *temporalidad difusa*. Este tipo de temporalidad permite describir un subtipo de relaciones temporales que implican una secuenciación temporal que es estratégicamente inexacta, haciendo difícil o incluso imposible asignar a los eventos narrados una posición fija a lo largo de una línea de tiempo en el mundo de la historia. Utiliza *policromías* para cubrir todo tipo de narración con temporalidad difusa, incluyendo tanto la indefinición temporal (es decir, los eventos están parcialmente ordenados) como la multiplicidad temporal (es decir, los eventos están ordenados en múltiples secuencias). *Polychrony* está relacionado con la noción de *achrony* pero con mayor alcance.

Desde la relación espacio temporal con lo sensorial, Mylov (2002) se concentra específicamente en el cuerpo proyectado y las condiciones temporales resultantes. Hitchens (2006), por otro lado, amplía, modifica y presenta un nuevo modelo para el tiempo de juego, que incluye el tiempo de juego, el tiempo mundial del juego, el tiempo del motor y el tiempo de progreso del juego.

En cuanto al mundo de juego y el medio en sí, Juul (2005) plantea una estructura dual (tiempo de juego y tiempo ficticio). Juul y otros se enfocaron en entender los marcos temporales de acuerdo con la experiencia de tiempo del jugador, cómo es que ese jugador experimenta el tiempo. El enfoque estaría en el análisis estético de la mimesis temporal en el aparato virtual de juego, pero este abordaje no incluye una taxonomía clara de los mecanismos de control que enfrenta al jugador con el juego.

Nitsche (2007b) analiza la interdependencia del tiempo y el espacio en torno a la experiencia del jugador y su *posicionamiento* en el mundo de ficción, también argumenta que los jugadores entienden el ambiente y el movimiento en el mundo ficticio a través de una comprensión narrativa. Su estudio de los juegos digitales ve la narratividad como una forma de entender los eventos que un jugador causa, desencadena y encuentra dentro de un espacio de videojuegos.

Otro trabajo sobre la temporalidad del videojuego es parte del estudio de Zagal y Mateas para el *Proyecto de Ontología del Juego* (Zagal & Mateas, 2007). Propusieron

cuatro marcos temporales a analizar: tiempo del mundo real (acontecimientos que tienen lugar en el mundo físico), tiempo del mundo del juego (sucesos dentro del mundo del juego representado, incluidos los acontecimientos asociados con las acciones de juego), tiempo de coordinación (hechos que coordinan las decisiones de los jugadores y agentes) y tiempo ficticio (aplicación de etiquetas socioculturales a las circunstancias, así como secuencias de eventos narrados).

Por otro lado, Elverdam y Aarseth (2007) identifican dos meta-categorías temporales, tiempo externo y tiempo interno, que corresponden aproximadamente a los parámetros temporales del mundo real y del mundo del juego de Zagal y Mateas (2007). El tiempo externo tiene dos categorías: teleología y representación. La teleología es finita (el juego termina en un momento específico o después de una duración específica) o infinita (el juego puede continuar para siempre). La categoría Representación puede tomar el valor mimético (tiempo representado como un flujo o como pasaría el tiempo en nuestro mundo físico) o arbitrario (No lo es). El tiempo interno de Elverdam y Aarseth identifica tres categorías: celeridad, sincronidad y control de intervalos. En este modelo no hay una categoría ontológica única de control de intervalos; sin embargo, estas nociones se distribuyen en varias categorías ontológicas en el tiempo de coordinación de Zagal y Mateas (2007). El análisis de la distinción *en tiempo real* versus *basada en turnos* (tratada como la interacción entre marcos temporales) introduce los conceptos de disponibilidad e inmediatez, que están implícitos en las categorías de Elverdam y Aarseth.

En términos de la estructura del relato, Adams (2019) propone la existencia de una estructura lineal, una estructura ramificada, una estructura plegable y una estructura abierta. Las estructuras lineales, plegables y abiertas también se corresponden con las estructuras de trama nodal, modulada y abierta de Meadows (2003) de narraciones interactivas, incluidos los videojuegos. Estas cuatro estructuras narrativas a su vez admiten cuatro estructuras para el juego y el diseño temporal asociado.

Las estructuras narrativas interactivas de todos los juegos abarcan la policronía, la clave para hacer que la historia sea interactiva, de una forma u otra. La temporalidad difusa que aporta la policronía ayuda a crear un espacio interactivo: las partes indeterminadas en la línea de tiempo son los espacios que los jugadores deben llenar y crear su narrativa emergente. Por ejemplo, hay juegos, como observa Rouse (2005), en que, aunque el arco narrativo principal consiste en misiones prescritas y escenas de corte, los jugadores pueden elegir las misiones que desean completar y seguir su propio orden para completarlas. Es decir, desde el punto de vista del público o del jugador, cada lectura u obra es una experiencia integral de una instancia de la trama. Si bien la mayoría de los juegos digitales se construyen mediante una secuencia de eventos que siguen un orden temporal o una lógica causal, son posibles otros órdenes de secuencia (Wei *et al.*, 2010).

En esa misma línea se sitúan trabajos de Parra (2018) y Parra & Arros (2019), en donde se reconoce el valor significativo de la temporalidad difusa antes planteada. De acuerdo con esta visión, la manipulación temporal genera el espacio interactivo que da

pie a la estructuración individual y única de la secuencia narrativa de hechos, llevada a cabo por el jugador en su partida. En este caso, se plantea que la manipulación temporal se presenta en forma de *constricciones temporales* que entregan mayor o menor nivel de libertad del jugador a través de la estructura lúdica de redundancia en las secuencias narrativas del juego. Esta visión va en la misma línea de Sora (2016) quien señala que tanto sistema como jugador deben adaptarse a las acciones o *inputs* de uno y otro, dando como resultado que el tiempo es el punto de encuentro o anclaje de las acciones de ambos.

En síntesis, puede verse que gran parte de lo que hace que la temporalidad del juego sea única es la presencia de múltiples estructuras temporales —o heterocronía (Jayemanne, 2019)— y las interacciones entre ellos. Estos marcos permiten el manejo de fenómenos relativos a tiempos dispares bajo un marco teórico unificador. Variados autores convergen en teorías de la temporalidad del juego que implican caracterizar las relaciones de eventos entre diversos niveles o marcos simultáneos. Lo anterior sugiere un escenario alentador para este enfoque y sus posibilidades productivas en torno a la temporalidad del juego.

6. SEMIÓTICA NARRATIVA DEL TIEMPO LUDO-NARRATIVO

Se ha visto en los últimos años que varios trabajos han progresado significativamente en el estudio de los videojuegos como medio expresivo; sin embargo, Pérez-Latorre (2017) recuerda *Beyond Choices: The Design of Ethical Gameplay* (Sicart, 2013) y observa los modos en que la semiótica termina esencialmente separada de la estructura procesal central del juego, atribuyéndole fundamentalmente el análisis de la capa audiovisual del mismo (en un sentido más amplio, a cualquier tipo de significante que comunique las reglas y la mecánica del juego al jugador). Hace advertir que la semiótica puede ser útil en comprender no sólo la superficie audiovisual del diseño de videojuegos, sino también su configuración general incluyendo la estructura profunda del juego: su núcleo procesal, formado por reglas y mecánicas, elementos todos en que, como se ha visto a lo largo de esta exposición, el tiempo tiene un claro lugar para el análisis.

En esa línea, las lecturas vistas y análisis actuales del tiempo en videojuegos se sitúan en esta capa audiovisual. La dimensión narrativa audiovisual corresponde al componente cinematográfico comúnmente relevante de los juegos digitales, pero continúan abiertas las posibilidades de estudio a partir de la experiencia ludo-narrativa y fundamentalmente del valor configurador del tiempo en su relato. Es así que, como los estudios tradicionales pueden abordarse a través de herramientas metodológicas bien conocidas, como la semiótica narrativa (e. g. Courtés *et al.*, 1980), la semiótica cinematográfica (e. g. Casetti & Di Chio, 1991) y los enfoques narratológicos de los estudios cinematográficos (e. g. Jost & Gaudreault, 1995), considerando las especificidades narrativas propias del medio (e. g. Juul, 2005; Murray, 1999; Planells, 2015; Ryan, 2006), la dimensión ludo-narrativa

trata el valor representativo del diseño del juego y su conexión con la narrativa audiovisual (Pérez-Latorre *et al.*, 2017).

Es así como una mirada que considere el tiempo como configurador del relato con horizonte ludo-narrativo representará un aporte hacia un método de construcción de relatos en que la historia o trama no es el único elemento diegético, sino también alcanzaría esta dimensión la interacción, la tensión y la libertad lectora a nivel actante del propio jugador. En este sentido, la semiótica narrativa aparece como un sustento teórico capaz de reconocer analíticamente los componentes de estos elementos iniciales ya que, siguiendo lo expresado por Ryan (2001: *Conclusion*, párr. 3), “la incapacidad de la narratología literaria para explicar la experiencia de los juegos no significa que debamos desechar el concepto de narrativa en ludología; más bien, significa que necesitamos expandir el catálogo de modalidades narrativas más allá de lo diegético y lo dramático, agregando una categoría fenomenológica hecha a medida para juegos”.

Puede verse entonces el espacio para una *cronosemiótica* ludo-narrativa, basada en la manipulación del tiempo que como eje articulador de sentido. Ésta debería ser aplicable no sólo a juegos de acción o de una épica RPG, sino también en otros donde no se aprecia realmente un relato —como un puzzle u otros juegos casuales de móviles— pero donde el propio modelo de ingresos (*freemium*) está fundado en las constricciones temporales que el autor propone al jugador narrativamente como marco jurídico.

7. CRONOSEMIÓTICA O SEMIÓTICA DEL TIEMPO EN LA NARRACIÓN VIDEO-LÚDICA

A pesar del debate que se ha centrado en el conflicto potencial entre la interactividad y la experiencia de la narrativa, la última década ha visto un esfuerzo creciente aplicado para crear historias significativas y atractivas en los medios interactivos, especialmente en los juegos digitales. Los análisis críticos de las implicaciones narrativas de la construcción del tiempo y el espacio en los juegos pueden facilitar la comprensión del mecanismo de la narración interactiva, ya que los juegos actuales basados en relatos demuestran un diseño y tecnología de mayor sofisticación en sus sistemas digitales de narración interactiva. Esta comprensión apoyará enfoques más efectivos en el diseño narrativo futuro y proporcionará una base objetiva para analizar narrativas interactivas (Wei *et al.*, 2010).

En este sentido, aunque Aarseth (1997) puntualiza la diferencia entre el videojuego y el texto en tanto que ambas son estructuras distintas, sistemas y producciones simbólicas con marcadas diferencias, también existe mucha discusión sobre la imposibilidad de escindir completamente la teoría narrativa de una teoría del videojuego. Son innegables los puntos en común o la complementariedad que existe entre ambos objetos de estudio.

El foco de mucha investigación en narratología tradicional radica en las conexiones temporales o causales. La primera tradición interpreta la narrativa como “la

representación semiótica de una serie de eventos significativamente conectados de manera temporal y causal” (Jaén & Landa, 1996: 3) y se centra en la *cronología lógica* de las narrativas (Chatman, 1990). La segunda analiza historias vistas como *paisajes narrativos*, es decir incrustadas en espacios (Potteiger & Purinton, 1998), donde las progresiones espaciales y de la historia están interconectadas. El mismo dualismo se encuentra en la discusión de mundos ficticios en los videojuegos. Por un lado, los modelos se refieren a redes condicionales desde *enlaces de malla* (Crawford, 2000) básicos hasta comportamientos avanzados de inteligencia artificial (Mateas, 2002). Por otro lado, los estudiosos sugieren integrar la estructura en el espacio del juego y hablar de ellos como una *arquitectura narrativa* (Jenkins, 2016), en donde dicha estructura se infunde mediante el diseño espacial y la progresión del jugador a través de él. Un aspecto clave de este principio es la búsqueda (Nitsche, 2007a; Tosca, 2003). Un elemento de las misiones es el dominio de la progresión espacial en el tiempo, a menudo conectado a un proceso de crecimiento. El argumento aquí sugiere una complejidad cada vez mayor en los videojuegos y apuntaría a la, aunque no comprobada, tesis de que las condiciones temporales de las misiones en los mundos del juego pueden volverse más complejas cuanto más avanzadas sean sus mundos y su presentación.

En este sentido, un método para describir las unidades temporales con vocación ludo-narrativa en los medios video-lúdicos, puede ayudar a identificar las estructuras de interés para un proyecto de investigación dado y, por lo tanto, agregar especificidad y precisión a los análisis interdisciplinarios. Aquellas serían las aspiraciones de una *cronosemiótica*, la cual se trataría de un tipo de semiótica digital, es decir, la aplicación de las nociones tradicionales de la semiótica al texto digital en cualquier modalidad; escrito, visual, oral o audiovisual (Berlenga *et al.*, 2018).

El progreso de experiencias tanto lineales como condicionales implica una conversación con la amplia variedad de sistemas que pueden comprender un juego digital. El diseño narrativo es un área en la que la complejidad heterocrónica (Jayemanne, 2019) del tiempo de juego es particularmente legible. Esto se puede discernir en los relatos de los profesionales de la narrativa sobre su trabajo y las exigencias del contexto de desarrollo más amplio.

A su vez, esta aproximación a las complejidades ludo-narrativas del tiempo en el videojuego implicaría una mayor cercanía con el objeto digital. Del Río (2016) enfatiza en que las Humanidades Digitales, con el fin de potenciar su capacidad productora y de escapar de la *centralidad de la máquina*, debe apuntar a la capacidad de pensar en cuáles son las categorías y metodologías de la programación y la construcción del conocimiento que interesan a un humanista digital con relación al funcionamiento y las posibilidades de las máquinas más allá de las disciplinas. Una *cronosemiótica*, entonces, seguiría en esta dirección, trascendiendo una disciplina particular y apuntando a sus aspiraciones teóricas propias y trascendentes en el ámbito de la creación y el análisis de medios videolúdicos.

8. DISCUSIÓN

Como se ha visto, existe una amplia variedad de trabajos que han progresado significativamente en el estudio de los videojuegos y la semiótica, particularmente la semiótica narrativa, es de particular relevancia. No obstante, la semiótica constantemente termina esencialmente escindida de la estructura procesal central del juego quedando confinada únicamente al análisis de su capa audiovisual (en un sentido más amplio, a cualquier tipo de significante que comunique las reglas y la mecánica del juego al jugador). En este contexto, se ha presentado una reflexión en torno a hacer ver que la semiótica puede ser útil para comprender no sólo la superficie audiovisual del diseño de videojuegos, sino también su organización general, incluida la estructura profunda del juego: su núcleo procesal, formado por reglas y mecánica del juego, elementos todos en que, como se ha visto a lo largo de esta exposición, el tiempo tiene un claro lugar para el análisis.

Una mirada que considere el tiempo como configurador del relato a nivel videolúdico representará un aporte hacia un método de construcción de relatos en que la historia o trama no es el único elemento diegético, sino también alcanzaría esta dimensión la interacción, la tensión y la libertad lectora a nivel actante del propio jugador. En el apartado de videojuego y tiempo video lúdico se describió la manera en que la relación diseñador-jugador no es sólo una relación de comunicación en los juegos digitales, es además (y, sobre todo) una relación mentor-alumno, ya que el estilo de diseño orientado a guiar al jugador a través de los procesos de aprendizaje es clave para evaluar la función semiótica interpersonal del videojuego. De esta manera se continuaría con la línea de trabajo propuesta por Fernández-Vara (2019) Frasca (2001) o Maietti (2004) en el sentido de contribuir a dar forma a aproximaciones teóricas y metodológicas para el análisis de videojuegos como textos mediante la combinación de *game studies* y semiótica desde una perspectiva ludo-narrativa.

En el apartado estructuras tipológicas del tiempo en la narración video-lúdica se hace un recorrido amplio sobre las diferentes maneras de cómo desde la semiótica narrativa y la ludología se ha enfrentado el problema de la temporalidad. A partir de estos recorridos teóricos quedan abiertas varias preguntas de interés teórico en torno a la configuración de una semiótica del tiempo ludo-narrativo, a saber: ¿Qué manifestaciones de Constricción temporal presente en videojuegos exceden la capa audiovisual y tienen un valor ludo-narrativo a través de manipulación del tiempo en el relato video-lúdico? ¿Cuál es la relación existente entre la manipulación del tiempo, la experiencia de juego y la determinación (que tiene una función determinante) de la trama en el relato video-lúdico? ¿Cuál es la traducción de la configuración del relato cronotópico ludo-narrativo a un marco de diseño de relatos interactivos a nivel general? En general, cabe preguntarse: ¿Qué elementos teóricos configuran una *cronosemiótica* ludo-narrativa que abarque las

problemáticas de la manipulación del tiempo en una dimensión configurativa y particular del relato en videojuegos?

Una investigación en esta dirección aportará al objetivo de desarrollar las bases teóricas de una disciplina de estudio que, desde la comunicación y la semiótica, permita la comprensión las manipulaciones temporales como elementos unificadores del relato y la experiencia ludo-narrativa. En el apartado de *cronosemiótica* se han descrito las claves críticas y una mirada prospectiva que podrían seguirse mediante el trabajo orientado al cumplimiento sobre objetivos implícitos en esta tarea: Identificar las principales corrientes de la semiótica narrativa actual, avances históricos y metodológicos que son utilizados para la comprensión y análisis de la creación de sentido en los medios comunicacionales actuales; Caracterizar las corrientes actuales de la ludonarrativa con énfasis en el estudio de la manipulación temporal su concepción, historia y perspectivas en el análisis y comprensión del estudio científico del videojuego; Proponer las bases teóricas de una *cronosemiótica* ludo-narrativa como disciplina integradora del estudio del medio ludo-narrativo, además de caracterizar un modelo o método para el análisis y creación de la experiencia global del videojuego a partir de la *cronosemiótica* ludo-narrativa.

Estos elementos, confluyen dentro del universo narratológico de los videojuegos con relatos significativos, por lo que su análisis narrativo será pues, esencialmente, el estudio de las relaciones entre relato e historia y (en la medida en que se inscriben en el discurso del relato) entre historia y narración (Genette, 1989). De esta forma, el análisis estará formado por las formas narrativas (el/los tipo/s de relato/s llevado/s a cabo en la plataforma) y las relaciones de los elementos de esos relatos (historia, narración y relato) con el fin de explorar la narrativa interactiva presente en el texto analizado.

Como se ve, estos modelos de comunicación literaria, compuestos por actantes intra y extradiegéticos, se enmarcan en la narrativa de ficción proveyéndoles de marcas textuales que permiten una orientación temporal y espacial dentro del mundo de la historia. Basados en estas marcas, los lectores crean modelos mentales de relaciones espaciales en el mundo ficticio que Marie-Laure Ryan (2004: 215) llamó “mapas cognitivos” y cuya función deíctica y descriptiva en narrativa no es la de crear representaciones completas de los objetos, pero sí de proveer suficiente información a los lectores para que creen procesos cognitivos de procesamiento de información textual (Heinen & Sommer, 2009).

Es en este contexto general se plantea, por un lado, que existen juegos que escapan a una experiencia exclusivamente lúdica o normativa, puesto que relacionan íntimamente la fragmentación del texto propuesto por la plataforma y la autonomía o libertad del usuario para generar sus propios programas, caminos o secuencias para *vivir* la macroestructura del relato del juego literario en que se encuentra. Por otro lado, cabe también destacar que resulta difícil sostener que existan juegos exclusivamente

narrativos, puesto que la dimensión lúdica es inherente o constitutiva de la experiencia que puede denominarse juego más allá de su manifestación virtual o física.

Dicho de otro modo, ambas formas de configuración del relato coexisten, se relacionan en el interespacio y son mediadas por dispositivos temporales. Podría decirse entonces que, así como existen reglas relativas al *gameplay* y el marco de la historia, que proporcionan un marco de *haceres* dentro del juego, existe también un ritmo intertemporal que marca acentos o descansos dentro del relato y los microrrelatos del medio videolúdico, éstos son constantes, están siempre presentes en los juegos denominados ludo-narrativos y se manifiestan dando espacio a la colaboración en la construcción de los itinerarios predeterminados del relato. De esta manera, profundizar en los elementos fundamentales de la manipulación temporal, desde una semiótica del tiempo a nivel ludo-narrativo (*cronosemiótica* ludo-narrativa), representará un aporte teórico-metodológico a un campo de estudios que, con el crecimiento de la industria y su popularidad, requerirá cada vez mayor atención y producción de las ciencias de la comunicación y la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARSETH, E. (1997). *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore: JHU Press.
- ADAMS, E. (2010). *Fundamentals of Game Design*. Berkeley: New Riders.
- BAKHTIN, M. M. (1981). "Forms of Time and of the Chronotope in the Novel: Notes toward a Historical Poetics". En *The Dialogic Imagination: Four Essays*, M. Bakhtin & M. Holquist (ed.), 84-258. Austin: University of Texas Press.
- BAL, M. (1990). *Teoría de la narrativa*. Madrid: Cátedra.
- BENFORD, S. & GIANNACHI, G. (2008). "Temporal Trajectories in Shared Interactive Narratives". En *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, M. Burnett, M. F. Costabile, T. Catarci, B. de Ruyter, D. Tan, M. Czerwinsky & A. Lund (eds.), 73-82. Florence: Association for Computing Machinery.
- BERLANGA FERNÁNDEZ, I., ARJONA MARTÍN, J. B., Y MERINO ARRIBAS, A. (2018). "Semiótica digital en la serie de ficción *El ministerio del tiempo*". *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica* 27, 233–262. Disponible en línea: <https://revistas.uned.es/index.php/signa/article/view/18413> [22/09/2022]
- BITTANTI, M. (2004). *Tempo Di Gioco, Tempo in Gioco. C: Cube 5. Special Issue: Game Culture*. Milán: Bevivino Editore.
- BOGOST, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames*. Cambridge: MIT Press.
- BRIDGEMAN, T. (2007). "Time and Space". En *The Cambridge Companion to Narrative*, D. Herman (ed.), 52-65. Cambridge: Cambridge University Press.

- CAMÍ, J., SUÑÉN, E. Y MÉNDEZ, R. (2005). “Mapa Bibliométrico de España 1994-2002: Biomedicina y Ciencias de la Salud”. *Medicina Clínica* 124.3, 93-101. Disponible en línea: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775305716237> [02/05/2021]
- CASETTI, F. Y DI CHIO, F. (1991). *Cómo analizar un film*. Barcelona: Paidós.
- CHATMAN, S. (1990). *Coming to Terms: The Rhetoric of Narrative in Fiction and Film*. Ithaca: Cornell University Press.
- COURTÉS, J. (1980). *Introducción a la semiótica narrativa y discursiva: metodología y aplicación*. Buenos Aires: Hachette.
- CRAWFORD, C. (2000). *Understanding Interactivity, Draft 7.0*. Jacksonville, Or.: C. Crawford.
- CREEBER, G. (2009). “Digital Theory: Theorizing New Media”. En *Digital Cultures. Understanding New Media*, G. Creeber & R. Martin (eds.), 11-22. New York: McGraw Hill / Open University Press.
- DEL RÍO RIANDE, G. (2016). “De todo lo visible y lo invisible o volver a pensar la investigación en humanidades digitales”. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica* 25, 95–108. Disponible en línea: <https://doi.org/10.5944/signa.vol25.2016.16943> [21/09/2022]
- ELVERDAM, C. & AARSETH, E. (2007). “Game Classification and Game Design: Construction through Critical Analysis”. *Games and Culture* 2.1, 3-22. Disponible en línea: https://www.researchgate.net/publication/247780768_Game_Classification_and_Game_Design_Construction_Through_Critical_Analysis [23/05/2021].
- ESKELINEN, M. (2001). “Towards Computer Game Studies”. *Digital Creativity* 12.3, 175-183.
- ESQUIVEL, F. (2013). “Lineamientos para diseñar un estado de la cuestión en investigación educativa”. *Revista Educación* 37.1, 65-87. Disponible en línea: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/10631> [26/05/2021].
- FERNÁNDEZ-VARA, C. (2019). *Introduction to Game Analysis*. New York: Routledge.
- FRASCA, G. (2001). *Videogames of the Oppressed: Videogames as a Means for Critical Thinking and Debate*. Tesis doctoral: Georgia Institute of Technology.
- ____ (2007). *Play the Message: Play, Game and Videogame Rhetoric*. Tesis doctoral: IT University of Copenhagen.
- GARCIA LANDA, J. & ONEGA, S. (1996). “Introduction”. En *Narratology: an Introduction*, J. A. García Landa & S. Onega (eds.), 1-35. New York: Routledge.
- GAUDREAU, A. Y JOST, F. (1995). *El relato cinematográfico: cine y narratología*. Barcelona: Paidós.
- GEE, J. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Archidona: Aljibe.
- HAYLES, N. K. (2002). *Writing Machines*. Cambridge: MIT Press.

- HEBBLETHWAITE, S. (2016). "The (in)Visibility of Older Adults in Digital Leisure Cultures". En *Digital Leisure Cultures*, S. Carnicelli, D. McGillivray & G. McPherson (eds.), 106-118. London: Routledge.
- HEINEN, S. & SOMMER, R., eds. (2009). *Narratology in the Age of Cross-Disciplinary Narrative Research*. New York: Walter de Gruyter.
- HERMAN, D. (2004). *Story Logic: Problems and Possibilities of Narrative*. Nebraska: U of Nebraska Press.
- HITCHENS, M. (2006). "Time and Computer Games or 'No, That's Not What Happened'". En *CGIE 2006: Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive entertainment*, K. Wong, L. Fung & P. Cole (eds.), 44-51. Western Australia: Murdoch University.
- JAYEMANNE, D. (2019). "Chronotypology: A Comparative Method for Analyzing Game Time". *Games and Culture* 15.7, 809-824.
- JENKINS, H. (2009). *Fans, bloggers y videojuegos: la cultura de la colaboración*. Barcelona: Paidós.
- ____ (2016). "Game Design as Narrative Architecture". En *First Person. New Media as Story, Performance, and Game*, N. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (eds.), 118-130. Cambridge: MIT Press.
- JUUL, J. (2001). "Games Telling Stories? A Brief Note on Games and Narratives". *Game Studies. The International Journal of Computer Game Research* 1.1.
- ____ (2005). *Half-Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: MIT press.
- KLEVJER, R. (2001). "Computer Game Aesthetics and Media Studies". En *15th Nordic Conference on Media and Communication Research*. Reykjavik, Iceland. Disponible en línea: https://folk.uib.no/smkrk/docs/klevjerpaper_2001.htm [05/06/2021]
- LAUREL, B. (1993). *Computers as Theatre*. Menlo Park: Addison-Wesley Publishing Company.
- LEBLANC, M. (2006). "Tools for Creating Dramatic Game Dynamics". En *The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology*, K. Salen & E. Zimmerman (eds.), 438-459. Cambridge: MIT Press.
- MAIETTI, M. (2004). *Semiotica dei videogiochi*. Milano: Edizioni Unicopli.
- MATEAS, M. (2002). *Interactive Drama, Art and Artificial Intelligence*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- MEADOWS, M. (2003). *Pause & Effect: The Art of Interactive Narrative*. Indianapolis: New Riders.
- MURRAY, J. (1999). *Hamlet en la holocubierta: el futuro de la narrativa en el ciberespacio*. Barcelona: Paidós.
- MYLOV, P. (2002). "On Space, Its Time, and Spatiotemporal Expressions". En *Virtual Space*, L. Qvortrup, J. Jensen, E. Kjems, N. Lehmann & C. Madsen (eds.), 47-70.

- Berlin: Springer.
- NAKAMURA, A., & WATANABE, S. (2013). "Ludo and Narreme: Fundamental Relationships Between Game Mechanics and Interactive Narrative". En *International Conference on Japan Game Studies 2013*. Conference Abstracts, Japón.
- NAVARRO, V. (2016). *Libertad dirigida. Una gramática del análisis y diseño de videojuegos*. Santander: Shangrila Ediciones.
- NITSCHKE, M. (2007a). *From Faerie Tale to Adventure Game*. En *Playing the Universe. Games and Gaming in Science Fiction*, D. Mead & P. Frelik (eds.). Lublin: Maria Curie-Sklodowska University Press.
- ____ (2007b). "Mapping Time in Video Games". En *3rd Digital Games Research Association International Conference: "Situated Play", DiGRA 2007*, 145-151.
- ONEGA, S. & GARCÍA LANDA, J., eds. (1996). *Narratology: An Introduction*. New York: Routledge.
- PARRA, C. (2018). "Semiótica de la intertemporalidad en medios videolúdicos. Propuesta de una matriz de análisis". En *ZER: Revista de Estudios de Comunicación* 23.45, 57-74. Disponible en línea: <https://ojs.ehu.eus/index.php/Zer/article/view/19632> [11/06/2021]
- PARRA, C. Y ARROS, A. (2019). "Semiótica de la intertemporalidad en medios videolúdicos. Aplicación de matriz de análisis: Dragon Age Inquisition & The Elder Scrolls V: Skyrim". En *Augusto Guzzo Revista Acadêmica* 23, 41-58. Disponible en línea: http://www.fics.edu.br/index.php/augusto_guzzo/article/view/879 [11/06/2021].
- PÉREZ-LATORRE, Ó.; OLIVA, M. & BESALÚ, R. (2017). "Videogame Analysis: A Social-Semiotic Approach". *Social Semiotics* 27.5, 586-603.
- PERRUCHAS, F.; YEGROS, A.; CASTRO, E. Y FERNÁNDEZ, I. (2005). "La investigación sobre 'Sistemas de innovación': radiografía realizada a través del análisis de las publicaciones científicas en bases de datos internacionales". *Revista de Ciências Administrativas* 11.1, 51-63. Disponible en línea: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475647699005> [11/05/2021].
- PLANELL, A. (2015). *Videojuegos y mundos de ficción*. Madrid: Cátedra.
- POTTEIGER, M. & PURINTON, J. (1998). *Landscape Narratives: Design Practices for Telling Stories*. New York: John Wiley & Sons.
- RAESSENS, J. & GOLDSTEIN, J. (2011). *Handbook of Computer Game Studies*. London: MIT Press.
- RUIZ COLLANTES, F. X. (2009). "Aportaciones metodológicas. Parrillas de análisis: estructuras narrativas. Estructuras enunciativas". *Questiones publicitarias* [Monográfico 3: *Publicidad institucional*], 294-329. Disponible en línea: <https://questionespublicitarias.es/article/view/m3-ruiz-collantes-2> [13/06/2021].
- RYAN, M.-L. (2001). "Beyond Myth and Metaphor. The Case of Narrative in Digital Media". *Game Studies. The International Journal of Computer Game Research*

- 1.1.
- _____. (2004). *La narración como realidad virtual*. Barcelona: Paidós.
- _____. (2006). *Avatars of Story*. Minneapolis: U of Minnesota Press.
- RYAN, M.-L. ; RUPPERT, J. & BERNET, J. (2004). *Narrative across Media: The Languages of Storytelling*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- SALEN, K. & ZIMMERMAN, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT press.
- SICART, M. (2013). *Beyond Choices: The Design of Ethical Gameplay*. Cambridge: MIT Press.
- SORA, C. (2016). *Temporalidades digitales. Análisis del tiempo en los new media y las narrativas interactivas*. Barcelona: Editorial UOC.
- SQUIRE, K. & BARAB, S. (2004). “Replaying History: Engaging Urban Underserved Students in Learning World History through Computer Simulation Games”. En *Proceedings of the Sixth International Conference of the Learning Sciences: Embracing Diversity in the Learning Sciences*, Y. Kafai, W. Sandoval, N. Enyedi, A. Scott & F. Herrera (eds.), 505-512. Santa Monica: Lawrence Erlbaum Associates.
- TAYLOR, T. L. (2006). *Playing between Worlds: Exploring Online Game Culture*. Cambridge: MIT Press.
- TEJEIRO, R.; DEL RÍO, M. Y GÓMEZ, J. (2009). “Efectos psicosociales de los videojuegos”. *Comunicación. Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales* 7, 235-250. Disponible en línea: <http://hdl.handle.net/11441/58204> [22/06/2021]
- TOSCA, S. (2003). “The Quest Problem in Computer Games”. En *Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment (TIDSE) conference*, S. Göbel, N. Braun, U. Spierling, J. Diener & D. Holger (eds.), 69-82. Darmstadt: Fraunhofer IRB Verlag.
- _____. (2009). “¿Jugamos una de vampiros? De cómo cuentan historias los videojuegos”. *Comunicación. Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales* 7, 80-93. Disponible en línea: <http://hdl.handle.net/11441/58066> [24/06/2021]
- TYCHSEN, A. & HITCHENS, M. (2009). “Game Time: Modeling and Analyzing Time in Multiplayer and Massively Multiplayer Games”. *Games and Culture* 4.2, 170-201.
- WEI, H. (2011). *Analyzing the Game Narrative: Structure and Technique*. Tesis doctoral: School of Interactive Arts and Technology.
- WEI, H.; BIZZOCCHI, J. & CALVERT, T. (2010). “Time and Space in Digital Game Storytelling”. *International Journal of Computer Games Technology* 2010, 1-24. Disponible en línea: <https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/2010/897217/> [24/06/2021].

WOLF, M. (2001). *The Medium of the Video Game*. Austin: University of Texas Press.

ZAGAL, J. & MATEAS, M. (2007). "Temporal Frames: A Unifying Framework for the Analysis of Game Temporality". En *3rd Digital Games Research Association International Conference: "Situated Play", DiGRA 2007*, 516-523.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND).

Fecha de recepción: 20/01/2022

Fecha de aceptación: 13/10/2022