

VIDEOJUEGO COMO ACTUALIZACIÓN PEDAGÓGICA DESDE UN ANÁLISIS POSTFENOMENOLÓGICO

María Julieta Lombardelli

UNLP, Facultad de Bellas Artes

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo, establecer un nexo desde un análisis de carácter epistémico, entre los aspectos centrales de los videojuegos como expresión creativa y los alcances de los mismos en el ámbito del conocimiento. Como punto de inicio, se consideró el enfoque propuesto por el filósofo Don Ihde, planteado en el desarrollo de lo que denomina Postfenomenología, la cual posiciona su eje en la relación hombre tecnología y algunos aspectos del pragmatismo de John Dewey. Desde aquí se analizó los aspectos formales que componen los videojuegos, y su relación con el conocimiento.

Palabras claves

Videojuego – Tecnología – Educación – Hermenéutica – Postfenomenología -

1. Por qué videojuegos

Hablar de videojuegos en relación con la pedagogía es considerar a los mismos en su actualidad dinámica, es decir en su constante *actualización*. Fueron necesarias en un principio, una revisión crítica sobre el método pedagógico de incorporar conocimientos en el ámbito áulico, y el rol docente – alumno (activo – pasivo). De esta forma iniciar la apertura a nuevas estrategias de aprendizaje, que incluya el dinamismo de la acción y la posibilidad de generar nuevos *espacios*¹ de relación.

Los videojuegos son una expresión cultural, que se desarrolla y avanza con el crecimiento de las tecnologías. Como medio digital, los videojuegos representan la hibridación que trasvasa los aspectos formales tales como narrativa, sonidos, música, representaciones simbólicas, la experiencia lúdica de la interacción o el mismo software desde sus códigos. Dentro de las primarias fronteras de su espacio en pantalla, se articula un sistema de un dinamismo complejo, en los cuales intervienen diversos *actores*, desde su ideación y creación, a su ejecución y posteriormente el/los interactores que reciben lo creado, reinterpretándolo e interviniéndolo, complejizándolo aun mas.

El carácter de entorno social y medio expresivo para producir pensamiento, relato e imagen comporta entonces una labor especial de el/los sujeto/s que dan génesis al juego, que deben contemplar la continuidad o resolución de el/los sujeto/s que participan como usuarios de los mismos.

¹ La utilización del término *espacio*, está concebida desde un amplio espectro. No remite a una situación física, sino a su potencial situación de *posibilidad*. Esta idea será desarrollada en el punto 4. Marco teórico.

Sin embargo al ser un lenguaje que se posiciona fuertemente desde las Industrias Culturales, sobre todo desde los países hegemónicos, revisar la potencialidad de producir prácticas artísticas desde una perspectiva Iberoamericana, conlleva necesariamente a considerar un análisis ontológico y pragmático de los componentes que lo organizan, sin perder de vista un enfoque crítico sobre el alcance de sus potencialidades en el contexto de América Latina.

El enfoque del presente trabajo, se ha centrado principalmente, en el análisis de las posibilidades de aprehensión que presenta el aspecto sensible de interacción, entendiendo este término para denominar las acciones de relación entre los sentidos (aptico, visual, sonoro, etc) y el dispositivo con su resolución, visual-narrativa, desde un enfoque epistémico.

Como ejemplo, desde la ciencia se encuentra en desarrollo una experiencia lúdica de alcance internacional, *Fold It*, en donde se puede manipular virtualmente diferentes proteínas, aminoácidos etc que intervienen en la estructura de tipos de virus y cáncer, entre otros. Pero también se inician experiencias desde Iberoamérica como ser *Nanito* del Centro de Nanotecnología CREST de la Universidad de Puerto Rico (UPR) en Mayagüez (RUM). Dirigidos por la profesora Nayda Santiago, de Ingeniería de Computadoras del RUM e integrante del Grupo de Educación del Centro

Como expresión artística, el espacio de posibilidades en el que conviven *orgánicamente* (Jensen, 2013) lenguajes lúdicos que proyectan hacia el jugador y desde este mismo a la obra, se abre desde numerosas aristas. Ya no es suficiente plantear el análisis de la imagen como reducción simplista sobre la esteticidad y lo que hace que la obra *sea*. Más cerca de un *paradigma complejo*², en el espacio digital del videojuego se manifiesta la *acción* desde la misma corporeidad, en su más amplia acepción. Como creación, desde el código mismo que configura el juego, el lenguaje de programación elegido para moldearlo, las imágenes que dialogan, el sonido y por supuesto la acción, conforman la posibilidad de obra.

2. Sobre el juego y el medio digital

Los videojuegos son una expresión cultural, que se desarrollan y avanzan con el crecimiento de las tecnologías, siendo reconocidos, *como nuevo medio de comunicación de masas* (Tortolini, 2004:1) abarcando múltiples ámbitos.

La inmediatez que presenta su medio, en tanto lúdico y formal, lo posiciona como una herramienta muy potente para producir nuevos tipos de pensamiento (Cabañes, 2015, en línea).

Gadamer, Huizinga, Wittgenstein y posteriormente Caillois fueron algunos de los pensadores que abordaron lo que el *Juego* es para el hombre. En cuanto fenómeno es bastante difícil de conceptualizar por las diferentes manifestaciones que intervienen. No es exclusivo del ser humano, el juego está presente en la naturaleza, en los animales, y forma parte de la misma identidad cultural del hombre. Carlos Morillas

² Término que plantea en su ensayo Raiza Andrade (2002) al referirse a una Epistemología de la complejidad.

González, (1990) conceptualiza al juego desde una óptica antropológica siguiendo a Caillois – Huizinga y afirma que el juego es además *formador* de cultura

A partir de aquí Caillois dio un paso más. Y genera una clasificación lo suficientemente amplia y concreta que incluye además la idea de figuras y símbolos que se fusionan en un *conjunto complejo* (Morillas González, 1990:23).

La tecnología digital abre una nueva dimensión a la concepción de juego. Y otros teóricos comienzan a ensayar desde estas bases, como se re significa esta actividad cultural.

Video es por definición, todo aquello que se *manifiesta en pantalla*. Los videojuegos son una forma de juego *mediada* por una pantalla y un ordenador.

Cronológicamente esta *nueva* experiencia de juego, data de 1947. John Dixon(2015) expresa “1947 se cree que fue el año cuando el primer juego fue diseñado para ser jugado en Tubos de Rayos Catódicos (CRT)”(Dixon, 2015:45).³

Sin embargo es bastante reciente la aparición de diversos filósofos y teóricos, que han profundizado en un análisis más complejo y profundo.

En vistas de entender desde un rango más amplio la lógica que subyace en la experiencia de jugar, resulta propicio revisar los conceptos que expresa Roger Callois. Para iniciar una categorización, manifiesta dos ideas que definen tipos de juego diferentes: el *libre* y el *reglado*. *Paida* es el extremo de un continuum que refiere al juego libre, improvisado, que expresa una “fantasía desbocada” (Callois, 1986:41). En el extremo opuesto esta *Ludus* con las convenciones y las reglas que moderan al juego y al jugador. Los diferentes tipos de juegos van y vienen entre ambos puntos.

Graham Jensen (2013) se enfoca en estos conceptos relacionándolos con un término propio de la ciencia, los llamados *Espacios de posibilidad* o en inglés *possibility spaces*. Esta expresión es al mismo tiempo, citada por el creador de SimCity, entre otros juegos, Will Wright. En una definición simple y elegante, Daniel Hillis (2011) argumenta que como concepto científico, un espacio de posibilidad “es una forma de pensar precisamente sobre situaciones complejas”⁴ presentando en un escenario todas las posibilidades que podrían suceder o que son necesarias saber sobre alguna situación de compleja resolución. Desde aquí Jensen cita al diseñador uruguayo Gonzalo Frasca, que en su tesis titulada “Videojuegos del Oprimido: videojuegos como medio para el pensamiento crítico y el debate”⁵ (Frasca, 2011), resignifica la polaridad propuesta por Callois de *Paida* y *ludus*, pero “a diferencia de Callois, sin embargo, Frasca tiende a suprimir más que a enfatizar las similitudes entre ambos,

³ “1947 is believed to be the year when the first game was designed for playing on a Cathode Ray Tube (CRT)”.(Dixon, 2015:45)

⁴ “This is a way of thinking precisely about complex situations”(Hillis, 2011)

⁵ “Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate” (Frasca,2011)

empujándolos a categorías claramente delimitadas más que a extremos opuestos de un continuum” (Jensen, 2013:1)⁶

En este sentido es posible percibir que en el videojuego ambos conceptos coparticipan cada uno desde su *unicidad* en la construcción de un nuevo espacio.

Más cerca de un *paradigma complejo*⁷, en el espacio digital del videojuego se manifiesta la *acción* desde la misma corporeidad, en su más amplia acepción. Como creación, desde el código mismo que configura el juego, el lenguaje de programación elegido para moldearlo, las imágenes que dialogan, el sonido y por supuesto la acción, conforman la posibilidad de obra.

Pensar en los aportes que se significan desde la tecnología a la expresión de juego, y puesto que también define la cultura, es parte de la experiencia pensar al videojuego en cuanto creación lúdica, dentro de una industria amplia y global.

A tal efecto puede resultar esclarecedor el concepto que Jesús María Aguirre ensaya para definir Industrias Culturales y que es citado en su ponencia por Massimo Desiato (1999) como “*función de reproducción ideológica y social*”. En la tesis de Frasca, se observa una propuesta que explora los argumentos de Freire y su crítica social, incluyendo seguidamente el Teatro del Oprimido de Augusto Boal para luego derivar en el campo de la simulación y presentar los “videojuegos del oprimido”(Frasca, 2011:76)⁸ a través de un escenario estilo Simcity pero con características del teatro del oprimido, completamente *re-ideado*, que plantea una postura crítica del entorno social.

Como industria cultural en Latinoamérica se está gestando un impulso de fuerte ascenso que busca posicionarse como claro potencial comunicador en los *massmedia* a nivel global.

De esta forma sentar una base teórica sólida para atender las nuevas fuentes creativas en vistas de cómo plantea Adriana Puiggrós(2005) ese sujeto Iberoamericano ideado por Simón Rodríguez y captado por Paulo Freire, pueda ser entendido, y la tecnología no quede confundida con quienes se apoderan de sus productos.

3. Aspectos conceptuales : Postfenomenología

Actualmente el ser humano vive *mediado* por la tecnología como enfatiza el filósofo Don Ihde ([2009] 2015). Los círculos sociales se desarrollan a través de *relaciones pantalla*: así es el cine, la televisión, luego la pantalla del ordenador, seguidas de las pantallas de los móviles celulares. Finalmente la realidad virtual, a través de sus nuevos artefactos, o dispositivos, formula una pantalla que *abraz*a la mirada,

⁶ “unlike Caillois, however, Frasca tends to elide rather than emphasize similarities between the two, pushing them into clearly delineated categories rather than onto opposite ends of a continuum “ (Jensen, 2013:1)

⁷ término que plantea en su ensayo Raiza Andrade (2002) al referirse a una Epistemología de la complejidad.

⁸ “The videogames of the oppressed”(Frasca, 2011:76)

literalmente. Vuelve la *experiencia inmersiva*, al introducir la *pantalla* enteramente en el ángulo de visión del sujeto.

Es evidente que la tecnología en su particularidad – y no las tecnologías como un concepto pluralista abstracto – atraviesa la vida social, personal y cultural de los seres humanos (Ihde [2009] 2015).

El estudio de una filosofía de la tecnología, es relativamente reciente. Por supuesto que no estaban errados aquellos primeros teóricos de fines de s. XIX, cuando analizaban el manifiesto surgimiento de la relación *massmedia* - tecnologías. Sin embargo el impacto social e individual en el ser humano, es diferente acorde a qué tipo de tecnología se hace referencia. Las pesadas y primeras tecnologías mecánicas de siglo XIX, que en su monotonía fabril otorgaba a artistas y filósofos una mirada negativa alienante del ser humano, difieren de la tendencia hacia la *miniaturización* de las tecnologías contemporáneas, consideradas a menudo de fácil acceso y por ende *emponderadoras* (Ihde [2009] 2015:63) o que proveen *autonomía* en términos de Manuel Castells.

Sobre este punto es interesante el análisis que hace el periodista y filósofo Español, radicado en Venezuela, Marcellino Bisbal (1995), en donde enfatiza como las tecnologías *masivas* pueden constituirse en un nuevo espacio de socialización.

Desde este punto, la propuesta de plantear una filosofía postfenomenológica, se dispone acometer una lectura crítica de la relación hombre-tecnología, considerando la experiencia humana *de* la tecnología. Un enfoque por lo tanto radica en la corporeización, es decir la relación física que establecemos con nuestro entorno a través de las mismas. Es lo que Don Ihde llama *Relaciones de Corporeización* (Ihde [2009] 2015:66).

En palabras de Roger Caillois (1986), “el juego no tiene más sentido que el juego mismo” (Caillois, 1986:33). Es posible inferir entonces que la *obra* no es el videojuego en sí, sino sus múltiples *posibilidades abiertas*.

En este sentido se suma a formar parte integral en ascendencia en la Industria de la Tecnología. Como señala Santos Hernández (2009) “Cada nación realiza importantes acciones en torno a las nuevas tecnologías debido a que esta es la industria que marca y determina las pautas para el desarrollo futuro.”

4. Los Videojuegos y un análisis relacional

Entonces, ¿Qué es lo que actualizan los videojuegos?

Para lograr una respuesta global, abordare el método de análisis postfenomenológico de Ihde, que responde a:

4.1. El cuerpo comunicador. Relaciones de Corporeización

Es parte fundamental de los individuos en la actualidad su relación corporal con la tecnología. Si bien es cierto que no es posible hablar de generalizaciones a nivel tecnología “moderna” que se sitúe en todos los estratos sociales. La tecnología es un aliado del hombre desde tiempos inmemorables. Los registros de arco y flecha por

ejemplo, datan de más de 20.000 (AP) años de antigüedad, y en diferentes puntos geográficos del mundo. Por lo tanto el arco y flecha es una tecnología que se utilizó con éxito en el desarrollo de distintos grupos sociales, a pesar de tener diferentes connotaciones y contextura formal y situación contextual, por ende requería una diferente relación “corporal” con quien la utilizase (Ihde, 2015).

Cabe destacar que mientras las tecnologías se multiplicaban, fueron ocupando diferentes “tareas”, supliendo aquellas acciones que por algún motivo motor o perceptivo el ser humano se vio impelido de abordar. Y la relación que los individuos establecen con la misma fue atravesando diferentes etapas. Algunas formas tecnológicas las aperecibimos con mayor grado de sutileza otras con mayor resistencia o sorpresa.

Hoy transitamos una etapa de productivas “relaciones pantalla”

“Como afirma Heidegger, la tecnología “se retira”, o como yo lo expreso, se vuelve *cuasitransparente*, por lo que la tecnología no es aquí “como un objeto”. Es un *medio* de experiencia, no un objeto de experiencia en uso. He formalizado esta relación del siguiente modo: (ser humano-tecnología) → entorno. El artefacto es introducido simbióticamente en la propia experiencia corporal y dirigido hacia una acción dentro de o sobre el entorno.”⁹

Y es precisamente ese “dentro del entorno” que la realidad virtual, con un dispositivo “pantalla” que abraza literalmente el ángulo de visión, donde asume su manifestación más literal.

La relación experiencial que los individuos captan en su entorno, como se expuso anteriormente, ha estado y sigue estando mediada con el uso de la tecnología. Diferentes sociedades en diferentes períodos así lo manifestaron.

La incorporación del *artefacto* se manifiesta desde el aspecto sensible, pero siendo parte de la percepción de la experiencia.

4.2. La interpretación como camino. Relaciones Hermenéuticas

La interpretación como camino al entendimiento. Es posible definir que la tecnología se presenta en ocasiones como un dispositivo indicador, como un “artefacto significativo” que se abre a ser “leído”, interpretado en la relación de ser humano-mundo (Ihde, 2015, pp67).

Ihde dirá que uno “lee a través” del artefacto, perceptivo-corporalmente, él es lo que es leído. Y formalizara la relación como ser humano → (tecnología-mundo).

Sin embargo si se busca establecer un método hermenéutico para relacionar con los videojuegos, aparece la característica *actualizadora*.

Sobre este punto es interesante la propuesta de Veli-Matti Karhulahti, de la Universidad de Turku en Finlandia, que destaca la acción como nuevo elemento que interviene en el proceso de interpretación, se suma y genera una *doble hermenéutica*. Al jugar, no solo se introduce nueva información que debe ser interpretada, sino que

⁹ Ihde, Don (2015). *Postfenomenología y tecnociencia*. España: Sello ArsGames. Pag 66

además configura una acción, que al mismo tiempo genera una respuesta la cual nuevamente estará sujeta a interpretación. En su ensayo destaca:

Lo que hace diferente a la mayoría de los métodos de interpretación de los media, es el hecho de que jugar un videojuego siempre supone introducir nueva información al sistema interpretado o que afecte información que ya existe en el mismo. Interpretar videojuegos no es por consiguiente simplemente un proceso de generar conocimiento, sino también un proceso de generar acción, una doble hermenéutica.¹⁰

El autor en ensayos posteriores trabajara el concepto de “ludocriticismo” basándose precisamente en una doble hermenéutica. Y aquí cabe diferenciar entre lo que denomina una hermenéutica clásica y una filosófica. Porque es *durante* la experiencia de juego que se interpreta, entendiendo al videojuego en la doble vía en cuanto a su cualidad fenoménica de dispositivo lúdico cultural como a las relaciones estéticas y de mecánicas que pueden envolver una fuerte retórica.

En este sentido Ian Bogost analiza *Animal Crossing*, dirigido mayormente a niños de un rango que arranca desde los 5 años de edad. Sin embargo en la *mecánica* de juego se puede leer el *mecanismo* del sistema capitalista en su más pura esencia. Claramente un niño de cinco años mientras juega y decide las acciones a seguir, no conceptualiza al sistema capitalista pero sí *reconoce* su mecánica.

Cabe destacar que las analogías hermenéuticas, están dadas en este caso por la acción, más que por la imagen. Y este es un punto interesante que los videojuegos permiten desarrollar. Uno de los aspectos que destaca Ihde en cuanto a la capacidad de lo que denomina la *segunda revolución tecnológica* - que implica la aparición y el desarrollo de las tecnologías digitales -, es la posibilidad de captar imágenes de fenómenos que *no pueden ser experimentados por el cuerpo y no son perceptibles en absoluto*¹¹, vale decir, que la ciencia se ha servido y desarrollado, dispositivos, instrumentos tecnológicos con los cuales ha logrado alcanzar aquello que de otra forma sería imposible. ¿Cómo acceder a la representación de visual de, por ejemplo, las *proteínas*, parte esencial de los seres vivos? La apertura de las tecnologías digitales, con los sensores y la capacidad de transformar en datos los fenómenos que se encuentran por fuera del rango sensorial de los humanos, permite un proceso de *construcción de imágenes*¹², que en una instancia superadora puede derivar en el alcance de nuevas construcciones sensoriales (ópticas, sonoras etc.), es decir no limitarse únicamente a profundizar en la *cultura visualista*.

A través del juego, no sólo se observa a esta imagen construida, sino que se acciona sobre ella, modificándola, interviniéndola.

¹⁰ “What makes it distinct from most methods of media interpretation is the fact that playing a videogame always involves introducing new information to the interpreted system or affecting information that already exists in it. Interpreting videogames is thus not merely a process of generating understanding, but also a process of generating action, a double hermeneutic”. Veli-Matti Karhulahti Double Fine Adventure and the Double Hermeneutic Videogame . Pp2 .En línea disponible <https://www.academia.edu/1928502/Double_Fine_Adventure_and_the_Double_Hermeneutic_Videogame>

¹¹ Ihde, Don (2015). *Postfenomenología y tecnociencia*. España: Sello ArsGames. Pp. 88

¹² Ibid pp. 89

Un ejemplo directo lo encontramos en Fold it¹³, en donde el jugador manipula una forma tridimensional de proteína para ir plegándola en estructuras globulares complejas. Este juego está basado y de hecho utiliza como plataforma el programa Rosetta@home. Este programa está diseñado para la ciencia. A través de una analogía visualista volcada a una estructura digital, logra determinar comportamientos e intentar predecir nuevos

Con Foldit se apela a la apertura de la información, dado el juego se encuentra disponible para descargar en forma libre desde su plataforma en internet, permitiendo que cualquier individuo pueda intentar interpretar como plegar y anticipar las formas de la proteína.

El doble eje sobre el cual trabajaron los diseñadores de Foldit, fue el de implementar los códigos visuales logrados desde el software de Rosetta@home, adaptados al ambiente científico, al lenguaje propio del universo de los videojuegos.

4.3. El “otro” como ser autónomo. Relaciones de Alteridad.

Siguiendo a nuestro filósofo, las Relaciones de Alteridad refieren a las relaciones con aquellos objetos que *parecen estar animados y que se puede jugar*¹⁴. Es decir a las relaciones que establecemos con aquellos objetos que parecen estar animados, tener autonomía propia. Es posible inferir que dentro de este grupo es donde los videojuegos, con su lógica propia, se ubica frente a las personas.

Esta relación con ese “otro” objeto, que responde a nuestros estímulos, interactúa con nosotros (humanos). Dentro de este tipo de objetos podemos encontrar además de los videojuegos, cualquier tipo de “robot” o dispositivo que actúe como si tuviera vida propia, es decir con *cierta independencia de los humanos sea como creadores o usuarios*¹⁵.

Ihde formaliza esta relación como *ser humano → robot (el entorno permanece como trasfondo)*.¹⁶

Como se determinó anteriormente, el videojuego es *juego en pantalla*. Con lo cual la relación que establecemos primariamente, es una relación con un artefacto a través de los diferentes sensores de entrada de datos. Por supuesto que estas relaciones con ese *otro* autónomo, que nos responde y abre su universo, remite a una función hermenéutica concatenadamente.

Como eco se despegaba la tesis de que el videojuego es la puerta de enlace hacia nuevos tipos de aprendizaje, que se manifiestan por fuera de la pantalla como soporte primario, y que se encamina hacia la robótica.

¹³ Disponible en línea en <http://fold.it/portal/>

¹⁴ Ihde, Don (2015). *Postfenomenología y tecnociencia*. España: Sello ArsGames. Pp. 67

¹⁵ Tripathi, Arun Kumar (2006) *Culture of Embodiment and Technology Reflection*.

Research Assistant, Department of Philosophy of Technology, Institute for Philosophy Dresden University of Technology, Germany. El párrafo completo en inglés: “A third set is “alterity relations”, in which technologies appear as “other” to us, possessing a kind of independence from humans as creators and users. (These devices include things like toys, robots, ATM machine, computer games and visual technologies that we interact with as if they are autonomous beings.)” pp. 10

¹⁶ Ihde, Don (2015). *Postfenomenología y tecnociencia*. España: Sello ArsGames. Pp. 68

Sin embargo la construcción del éxito en generar *el ser autónomo en pantalla*, parte de una cuidada articulación entre *espacio, tiempo y juego*. Estos parámetros responden a características internas propias del juego. El *espacio*, por ejemplo, en cuanto término que remite a *lugar*, modifica la idea de separación entre espacialidad física y virtual. Aunque numerosos juegos se inspiran en espacios reales, en arquitecturas físicas que existen o existieron anteriormente, la actualización sustancial que los juegos aportan, es, como lo manifiestan Friedrich von Borries, Steffen P. Walz, y Matthias Böttger editores del libro "Space Time Play. Computer games, architecture and urbanism: the next level", la forma en que en esta superimposición del espacio físico y del virtual, converge en relaciones sociales, comunidades en red, por donde se desenvuelve nuestro avatar. Un análisis muy interesante sobre este último punto es el que se desprende del ensayo de Apperley, Tom y Clemens, Justin, titulado "*The Biopolitics of Gaming: Avatar-Player Self-Reflexivity in Assassin's Creed II*".¹⁷ Teniendo en cuenta que en este juego se observa un extremado cuidado en el desarrollo espacio-temporal, - vale recordar que para su ambientación los diseñadores estudiaron la arquitectura y ambiente del Renacimiento para desarrollar el entorno – otorgando una experiencia autónoma, que permite hablar no solo de las reglas propias del juego sino de las reglas del lugar, del espacio *dentro* del juego.

BIBLIOGRAFIA

Bogost, Ian. (2008) "The Rhetoric of Video Games." *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. Edited by Katie Salen. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press

Caillois, Roger (1986) *Los juegos y los hombres. La máscara y el vértigo*. México: Fondo de cultura de México.

Ihde, Don (2015). *Postfenomenología y tecnociencia*. España: Sello ArsGames.

Jensen, Graham H. (2013). "Making sense of play in video games: Ludus, Paidia and Possibility spaces" *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*. 7 (1) pp. 69-80

Puiggrós, Adriana (2005) De Simón Rodríguez a Paulo Freire. Educación para la integración iberoamericana. Buenos Aires: Ediciones Colihue.

Videojuegos citados

Nintendo EAD (2012) *Animal Crossing* (Nintendo 3DS)

Nintendo EAD (1989) *SimCity*. Maxis (Super NES).

FUENTES DE INTERNET

Bisbal, Marcellino. (1995) "Comunicación y cultura: para pensar lo massmediático". *Revista Comunicación: Estudios venezolanos de comunicación*. Caracas : Centro

¹⁷ Ensayo disponible en http://www.academia.edu/18654597/The_biopolitics_of_gaming_Avatar_player_self-reflexivity_in_Assassins_Creed_II compilado en el libro *The Play Versus Story Divide in Game Studies: Critical Essays* (pp. 110-124). Jefferson: MacFarland. (2016) In M. Kapell (ed.).

Gumilla . Número 92 . pp 45-55[en línea]. Consultado el 3 de Febrero de 2016 en <http://gumilla.org/biblioteca/bases/biblo/texto/COM199592_45-55.pdf >

Desiato, Massimo. (1999) " Industria cultural: de la crisis de la sensibilidad a la seducción massmediática. Pensar las nuevas sensibilidades sin las trampas adornianas" Ponencia dictada durante el 1º congreso internacional de cultura y desarrollo, La Habana [en línea]. Consultado el 9 de Febrero de 2016 en <<http://132.248.35.1/cultura/ponencias/ponen2faseindice/Desiato.htm> >

Dixon, John.(2015)" A Brief History of the Computer". [en línea]. Consultado el 8 de Febrero de 2016 en < <http://www.quickstartworkbook.com/computer-history-ebook/a-brief-history-of-the-computer.pdf>>.

Frasca, Gonzalo. (2011) "Videogames of the oppressed: videogames as a means for critical thinking and debate" Tesis Presentada a la Facultad Academica - In Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Master of Information Design and Technology School of Literature, Communication and Culture Georgia Institute of Technology. [en línea]. Consultado el 10 de Febrero de 2016 en < <http://www.ludology.org/articles/thesis/FrascaThesisVideogames.pdf>>.

Hillis, Daniel W. (2011) "Possibility Spaces: Thinking Beyond Cause and Effect" *Edge.org*[en línea]. Consultado el 3 de Febrero de 2016 en <<https://edge.org/response-detail/10071> >

Morillas Gonzalez, Carlos.(1990)" Huizinga-Caillois: Variaciones sobre una visión antropológica del juego". *Revista académica Enrahonar*. Número 16,pp 11-39 [en línea]. Consultado el 29 de Enero de 2016 en <<http://www.raco.cat/index.php/enrahonar/article/viewFile/42724/90978> >

Raiza Andrade, R et. al,(2002) "El Paradigma Complejo. Un cadáver exquisito" *Cinta de moebio* . *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales* . Número 14 [en línea]. Consultado el 10 de Enero de 2016 en <<http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/14/andrade.htm> >

Conferencia completa de Manuel Castells "Modelos de desarrollo en la era de la información: globalización, tecnología y empresa red"

<https://www.youtube.com/watch?v=V5RSSmlQ49M>