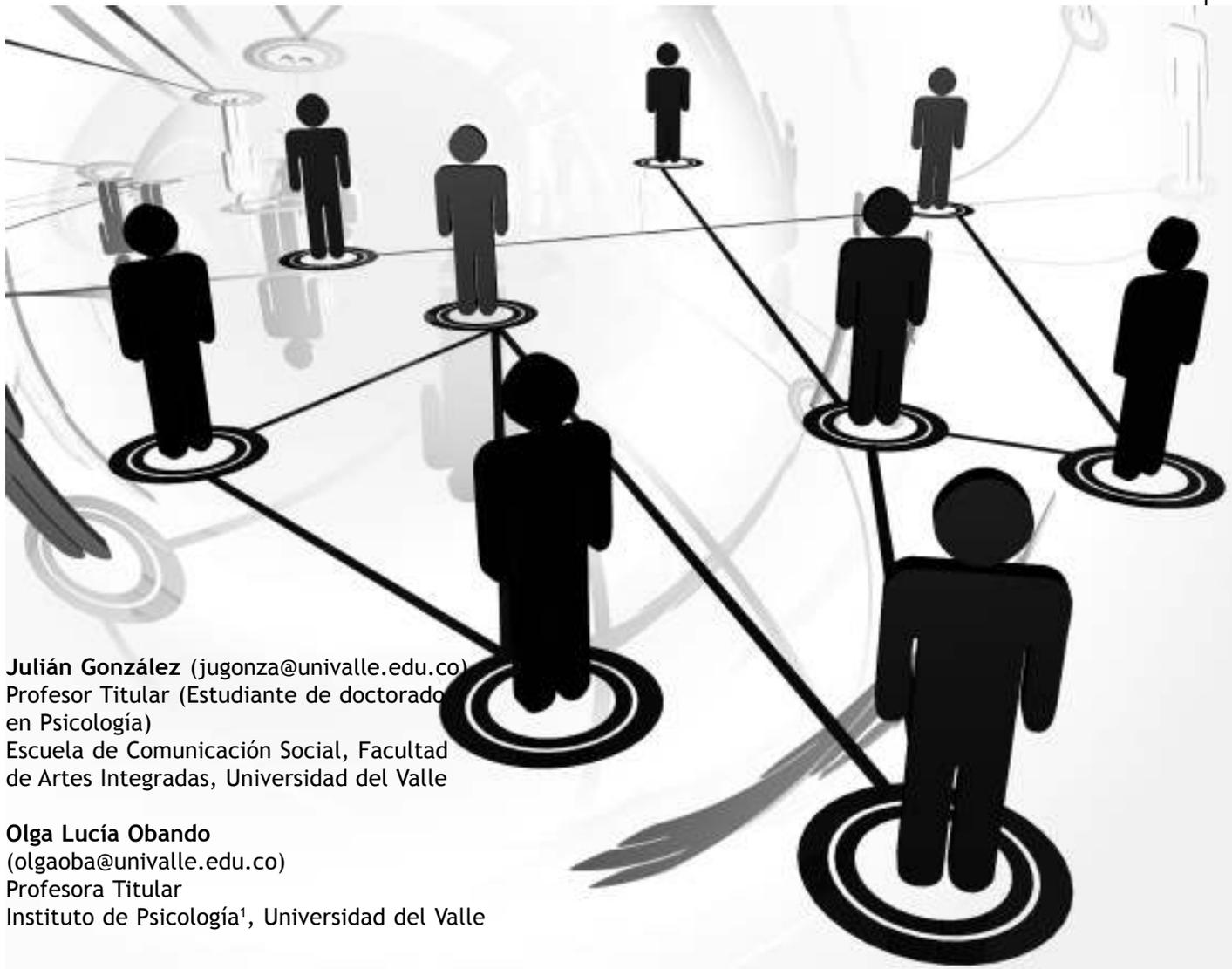


CLASIFICAR LOS VIDEOJUEGOS como tarea dinámica



Julián González (jugonza@univalle.edu.co)
Profesor Titular (Estudiante de doctorado
en Psicología)
Escuela de Comunicación Social, Facultad
de Artes Integradas, Universidad del Valle

Olga Lucía Obando
(olgaoba@univalle.edu.co)
Profesora Titular
Instituto de Psicología¹, Universidad del Valle

Resumen: Estudiar los videojuegos implica clasificarlos de alguna manera. Pero construir criterios de clasificación que no sean los que prescriben la industria de los videojuegos o las formas conocidas de censura social (p.e., videojuegos apropiados para niños y videojuegos para adultos) entraña varias dificultades, dado lo diversos y crecientemente variados. En la literatura contemporánea es posible encontrar interesantes iniciativas orientadas a proponer algún tipo de clasificación que sea pertinente a la investigación en psicología y ciencias afines. Este artículo ofrece una propuesta de clasificación de los videojuegos atendiendo al talante y naturaleza de las tareas implicadas en los videojuegos (más abiertas o más cerradas), y sugiere una alternativa a la clasificación propuesta por Juul (2002 y 2007), que distingue entre videojuegos con metas obligatorias, metas opcionales y sin metas. Para sugerir una propuesta distinta a la de Juul, se ha apelado a categorías y distinciones establecidas por Pierre Levy (1999) para definir el estatuto de lo virtual.

PALABRAS-CLAVE: videojuegos, tarea dinámica, cognición situada, resolución de problemas.



Intentar avanzar en una comprensión del lugar que ocupan los videojuegos en la vida de los niños ha sido una preocupación para investigadores y estudiosos del fenómeno en todo el mundo y en Colombia. En Estados Unidos, los estudios sobre videojuegos se han desarrollado de manera sostenida desde la década de 1980. Desde sus inicios, dos vertientes claras dominaron el campo: por un lado, aquella que versaba sobre las posibles aplicaciones y derivas de los videojuegos en la educación escolar y el desarrollo cognitivo de los niños; y por otro lado, aquella que indagaba sobre los efectos y peligros de los videojuegos en la conducta (Gentile, 2005). En

Estados Unidos, estos estudios han comprometido no sólo una variopinta gama de iniciativas de investigación en universidades, sino también ingentes esfuerzos públicos y gubernamentales orientados a estudiar, examinar y realizar diagnósticos referidos al consumo de videojuegos, formular recomendaciones y trazar políticas para regular su uso entre la población infantil y adolescente.

En Colombia la incorporación de consolas y videojuegos en los hogares y en espacios comerciales de acceso público ha sido un fenómeno significativo y creciente desde hace al menos dos décadas. En la actualidad es el segundo mercado de consolas y videojuegos en América Latina, después de México y por encima de Brasil y Chile. Sin embargo, sólo desde hace cinco años se iniciaron estudios serios sobre penetración y tiempo de exposición y uso de los videojuegos dentro los hogares y en diferentes cohortes generacionales o grupos de edad. Gracias a una iniciativa del Ministerio de Cultura, y a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), la entidad encargada de dar cuenta de las estadísticas oficiales en el país, en la actualidad se cuenta con algunos datos generales sobre la presencia de los

videojuegos en la vida de los habitantes urbanos del país. Las cifras sorprenden si se tiene en cuenta la estructura y condición socioeconómica de la nación. Por ejemplo, para el año 2007, en las cabeceras municipales de Colombia (ciudades), el 50,32% de los niños entre 5 y 11 años había jugado videojuegos en el último mes y el 49,68% no lo había hecho (DANE, 2007). Si se considera al conjunto de la población colombiana situada en las principales ciudades del país, el 27,28% de la población usó videojuegos al menos una vez antes de la realización de la encuesta. Una tercera parte de los usuarios de videojuegos eran niños entre 5 y 11 años (33,5%) y casi dos tercios eran personas entre los 12 y 25 años (66,32%). Sólo el 1,66% de los videojugadores fueron personas mayores de 26 años, de acuerdo con la encuesta. Pero las cifras sorprenden aún más si se tiene en cuenta la penetración por rangos de edad. Como se ha indicado antes, la mitad de los niños entre 5 y 11 años en las ciudades jugó con videojuegos al menos una vez en el último mes de la encuesta. Y lo hizo el 42% de las personas entre los 12 y 25 años. Y el 12,6% de las personas entre 26 y 40 años.

Sin embargo, las cifras sólo nos ofrecen reveladores indicios de la expansión del fenómeno, pero no nos dicen nada acerca de lo que las personas y, en particular, los niños hacen con los videojuegos, el tipo de práctica social y cultural que implica videojugar, y los alcances de esta experiencia en sus propias vidas. Los estudios sobre videojuegos en Colombia han sido más bien tentativas dispersas y diseminadas en diferentes universidades públicas y privadas, y no existe en el país un cuerpo aglutinado de investigadores que, de manera sostenida, se ocupe de examinar interdisciplinariamente este fenómeno cultural como ocurre actualmente en Estados Unidos, en donde hay indicios significativos de constitución de un campo especializado en el estudio y comprensión del fenómeno. Ejemplo de ello son DiGra (Authors & Digital Games Research Association) - www.digra.org- que incluye conferencias anuales de investigación desde el 2001, y la revista *Game Studies*, international journal of computer game research -www.gamestudies.org-, publicación que desde 2001 ha tenido ocho volúmenes. Durante su lanzamiento como revista especializada en julio de 2001, Aarseth (2001), su editor, formula algunos argumentos para deslindar el estudio de los videojuegos y juegos por computador como un campo diferenciado de los estudios narratológicos, sociológicos, antropológicos sobre los medios de comunicación, el cine, la

literatura. Sostiene que es un error entender los juegos digitales como una variante contemporánea de los medios de comunicación, esto es, estudiarlos como si se tratara de un «nuevo medio», pues -igual que Internet- los videojuegos y los juegos por computador integran muchos y variados medios. Aarseth sugiere que el estudio de los juegos por computador y los videojuegos es una oportunidad única para unificar «aspectos referidos al diseño técnico, cultural y estético en una única disciplina» (2001, p. 4).

Como en Estados Unidos, la preocupación en Colombia por los efectos nocivos o por los posibles réditos educativos y escolares de los videojuegos domina el precario campo de estudios. Es decir, la reflexión sobre el estatuto educativo, cultural y social de los videojuegos, los juegos por computador y los juguetes interactivos, sigue estando dominada por la pregunta acerca de los *efectos*. Por fortuna gracias a los intentos por construir el campo de estudios sobre videojuegos y juegos por computador como un ámbito de investigación con derecho propio, poco a poco la investigación sobre videojuegos ha conseguido liberarse del restrictivo interés por los efectos sobre la conducta o la clasificación de los contenidos, para incursionar en otros aspectos de relevancia: el desarrollo tecnológico de los videojuegos, el estatuto de los videojuegos como modo de simular problemas y ambientes reales para entrenamiento educativo, el contraste entre los videojuegos en tanto juegos electrónicos digitales y los juegos no digitales, el estudio de las relaciones y diferencias entre los videojuegos y otros tipos medios de comunicación, o el estatuto narrativo de los videojuegos o su condición de obras de arte y piezas estéticas. Algunos estudios recientes están intentando comprender las formas de cronogénesis y la naturaleza temporal de los videojuegos y del videojugar, que es el frente en el que se inscribe el proyecto de investigación del cual deriva este artículo. Tal como ocurrió con la investigación sobre los medios de comunicación tradicionales y sus audiencias-, los estudios sobre videojuegos comienzan a ocuparse más de los usos, las prácticas y las mediaciones sociales que hacen posible que se videojue de ciertas maneras y en ciertos entornos, y abandonan progresivamente una concepción que entendía las relaciones, interacciones y efectos entre objeto (tecnología) y sujeto (televidente, videojugador) como entidades discretas, ahistóricas y aisladas, y se deriva en la actualidad hacia otras

concepciones en que tanto el objeto (tecnología) como el sujeto (videojugador) son entidades cuyas potencias y posibilidades están circunscritas, configuradas y reguladas social, histórica y culturalmente. Comprender la densidad cultural del videojugar implica entonces renunciar al restrictivo énfasis en los efectos, que aún sigue siendo dominante.

¿Pero, de qué manera, ocuparse de las relaciones niños y videojuegos sin deslizarse, inevitablemente, hacia el tema de los efectos sobre las conductas y hacia la clasificación de los contenidos según efectos posibles? Una forma de clasificar los videojuegos que no sea una pura taxonomía de contenidos es indispensable.

Pensar los videojuegos como tareas dinámicas: examinar la cognición situada.

Los primeros videojuegos experimentales se desarrollaron a mediados de la década de 1960, pero el primer videojuego popular y masivo fue el famoso Pong, de la empresa Atari, lanzado en 1972. Desde entonces la industria cultural de los videojuegos ha venido creciendo en volumen de producción, desarrollo tecnológico e ingresos, superando incluso actualmente a los ingresos globales de la industria del cine en el mundo. Conforme crece y se diversifica la industria de los videojuegos resulta cada vez más difícil establecer criterios más o menos precisos para clasificarlos y diferenciarlos. Las clasificaciones que ofrece la industria se multiplican y ramifican, y parece difícil establecer criterios que respondan a los intereses de la investigación en psicología y disciplinas afines.

Probablemente las dificultades para poder clasificar los videojuegos tengan que ver justamente con la duradera preocupación por estudiar los efectos, lo que inevitablemente conduce a intentar discriminar los videojuegos teniendo en cuenta sus contenidos y formatos. Pero si intentamos situarnos no en los videojuegos propiamente dichos, sino en la actividad de videojugar, la enorme diversidad de formas, modalidades, géneros en que se nos presenta la oferta de videojuegos resulta menos dispersa y variada de lo que a primera vista parece.

Sostenemos que los videojuegos pueden ser estudiados y clasificados como un tipo de *tarea dinámica*. Eso supone que la actividad de videojuego se despliega en *tiempo real* y que las operaciones realizadas por el videojugador en el tiempo t afectan las que realizará en el t_1 , t_2 , t_3 , t_n y así sucesivamente. También supone entender que lo que emerge en la actividad de videojuego

son formas de *cognición situada* (Susi & Rambush, 2007, p. 731).

Susi y Rambush (2007) sintetizan en los siguientes términos qué implica una aproximación *situada, corporalizada y distribuida* de la cognición. En primer lugar, significa asumir que hay una conexión profunda entre el mundo y la mente, y que el mundo emerge con características y atributos particulares en virtud de la actividad del agente, gracias a un conjunto de posibilidades y restricciones que obran en el cuerpo, cerebro y contexto físico y social del agente². En segundo lugar, supone que las representaciones de ese mundo surgen en el curso de la actividad misma³. En tercer lugar, implica entender que el conocimiento no está situado en el cerebro exclusivamente, sino que está distribuido y localizado en un conjunto de relaciones que involucran a personas y artefactos implicados en sistemas de actividad culturalmente densos. Es decir, la cognición es mediada y distribuida a través de artefactos y personas embebidos en culturas específicas⁴. Y en cuarto lugar, exige entender que la cognición es *oportunistica e improvisada*, despliega soluciones aquí y ahora, no constituye la pura puesta en marcha de un programa pre-existente y pre-establecido cuyas computaciones están previamente delimitadas. Para comprender las dinámicas de una cognición *situada*, Susi y Rambusch creen que es preferible privilegiar la manera en que se despliega en las actividades diarias, más que a través de tareas «basadas en la lógica formal» (Susi & Rambusch, 2007, p.731). Más adelante, Susi y Rambusch (2007) postularán diferentes niveles de cognición situada y de la condición de *situacionidad (situatedness)*: desde el más alto nivel, aquel en que la actividad es guiada por normas, valores y restricciones socioculturales, pasando por una *situacionidad* referida a la cognición guiada por las restricciones y posibilidades que ofrece el contexto inmediato, el aquí y ahora; hasta el nivel más bajo de *situacionidad* en que la cognición es guiada de manera fuerte por la corporalidad y por condiciones sensoriomotoras. Pensar los videojuegos como *tarea dinámica* implica, entonces, reconocer el papel que desempeña el videojugador en la actividad de juego, examinar la naturaleza material tanto de las secuencias audiovisuales como de los dispositivos tecnológicos comprometidos en el videojuego, entender cómo va modificándose la situación a lo largo del tiempo y qué elementos resultan decisivos en el desarrollo de la actividad del sujeto en la tarea, y circunscribirlos a las regulaciones, constreñimientos y restricciones

socioculturales que guían la actividad de videojugar, en el momento en que se despliega. En consecuencia, la Situación de Videojuego es, a la vez, un conjunto de restricciones y posibilidades derivadas de la naturaleza material del videojuego, sus prescripciones y tareas⁵; una actividad en curso que va transformando las condiciones en que se despliega; un complejo conjunto de soluciones oportunistas e improvisadas que pone en juego el agente mientras tiene lugar la propia actividad; y una red que articula artefactos y personas en un entorno culturalmente situado y regulado.

Sin embargo esta decidida declaración de principios no parece suficiente para encarar la, en apariencia, inevitable tentación de ocuparse de los contenidos y efectos de los videojuegos al momento de estudiar la práctica del videojuego como actividad cultural. Hemos sugerido una alternativa que puede ayudar a encarar su estudio atendiendo tanto a la actividad que despliega el sujeto como a las restricciones y posibilidades que ofrece el juego, en una relación por demás dinámica, compleja y de ninguna manera predeterminada ni por los contenidos del videojuego ni por las intenciones y cálculos conscientes y verbalizados del videojugador. Se trata de pensar los videojuegos en lo que contienen de «tarea» o «situación de resolución de problemas».

Por supuesto, al videojugador el videojuego no se le aparece como una «tarea» o «problema a resolver» a la manera de las complejas, lógicas y cuidadosamente diseñadas tareas empleadas en la investigación psicológica y cognitiva. Ante todo, para el videojugador la situación de videojuego es «juego». Bayliss (2007) hace suya la distinción que Caillois (1967) ha establecido entre *paideia* y *ludus*, para pensar los juegos, y señala que la condición lúdica del videojugar reside en que, al mismo tiempo, es libre y se funda en reglas (Bayliss, 2007, p. 97). Sin embargo, ya en el pasado Vygotsky le salió al paso a esta que suele ser una manera más o menos frecuente de entender lo específico del juego. Lo clave para Vygotsky (1933) es el compromiso afectivo implicado en el acto de atenerse a la regla y la situación imaginaria en el juego. «El juego continuamente crea demandas en el niño para que actúe contra su impulso inmediato, esto es, actuar de acuerdo con la línea de mayor resistencia». ¿Por qué el niño no actúa espontáneamente?, pregunta Vigotsky. «Porque observar las reglas de la estructura de juego promete mucho más placer en el juego, que la gratificación de un impulso inmediato». Entonces la regla, concluye Vigotsky es *afectiva*. «Así, el atributo esencial del juego es una regla que deviene en afecto». Para Baquero (2007), lo apropiado en el acto de videojugar es la identificación afectiva con los motivos (culturales) del (video)juego.

Una tarea o una situación (de resolución de problemas) puede ser más cerrada o abierta, dependiendo de los grados de libertad que ofrece para la actividad del sujeto. En general, las tareas que ha empleado la investigación en desarrollo cognitivo son tareas más o menos cerradas, *basadas en la lógica formal*, lo que implica que el investigador prevea un conjunto bien delimitado de alternativas de solución que permita clasificar los desempeños de quien realiza la tarea y examinar la secuencia de actividades y decisiones que tomó para realizarla. Eso supone un posible análisis *a priori* de la tarea o *análisis de tarea* que se contrasta con los desempeños reales de las personas. Las tareas abiertas, en cambio, no pueden anticipar las soluciones, y en ellas sólo puede avanzarse alguna clasificación y estudio de los desempeños *a posteriori*. Consistentemente con lo anterior, mientras el tiempo de ejecución de las tareas y situaciones cerradas es más o menos previsible, en las tareas abiertas el tiempo de la resolución es menos previsible.

Esta sencilla clasificación también aplica para los videojuegos. Pueden ser más abiertos o más cerrados en términos de grados de libertad para la actividad, esto es, aunque consideren sin excepción un importante grado de determinismo en términos de diseño, programación, definición de reglas y restricciones, delimitación de rangos y alternativas de solución⁶. Tener en cuenta las diferencias en estos grados de libertad, así como las restricciones y posibilidades

que la herramienta tecnológica impone a la actividad de videojuego, pueden ayudarnos a estudiar los videojuegos sin centrarnos exclusivamente en los contenidos de los juegos y las conductas puntuales de los videojugadores. Para ello es preciso hacerse una pregunta: ¿en qué sentido una tarea, una situación de resolución de problemas y un videojuego son más abiertos o cerrados? A continuación, se ensaya una respuesta a esa pregunta.

Clasificar los videojuegos como tarea dinámica: lo virtual, lo real, lo actual y lo potencial.

La industria ha clasificado los videojuegos por géneros y contenidos (juegos de arcada, simuladores, de estrategia, de mesa clásico, de lucha, de deportes, de aventura, matemáticos, puzzles, etc), en términos de censuras sociales (videojuego para adultos, videojuegos para todos los públicos), función social (videojuegos educativos, videojuegos de entretenimiento, videojuegos de entrenamiento laboral), o por modalidades y formatos (First-person shooter games o de disparo desde el punto de vista de la primera persona). Sin embargo, estas clasificaciones no son útiles para pensar los videojuegos como tareas dinámicas pues utilizan criterios que no tienen que ver con la lógica interna de la tarea, sino con restricciones y requisitos socialmente establecidos por una agencia (instituciones gubernamentales, educativas, industrias culturales). En cambio, al enfatizar en los *grados de libertad* del videojuego estamos destacando un atributo que vincula la estructura del videojuego con las competencias, dominios y destrezas del videojugador. Levy (1999) puede ser útil para establecer un conjunto de criterios para clasificar los videojuegos, teniendo en cuenta los grados de libertad para la actividad, que constituye la noción clave.

Lévy (1999) diferencia cuatro estados de ser: lo real, lo virtual, lo posible y lo actual. Mientras lo posible y lo virtual comparten su condición de ser *latentes*, lo real y lo actual se caracterizarían por ser *patentes* o *manifiestos*, esto es, están dados, se han concretado. Sin embargo, a Lévy le resulta más interesante establecer relaciones entre estados de ser que parecen opuestos y que, en sentido estricto, resultan complementarios: lo posible con lo real, y lo virtual con lo actual. Lo que define a 'lo posible' es su condición de 'ya constituido' pero aún no realizado, esto es, todavía «en el limbo» (1999, p. 17). Lo posible se define por sus límites, «es estático», no considera alternativas distintas

a las predefinidas. Y la concreción de lo posible, es decir, la manera en que se hace patente, es su realización. Del conjunto de posibles (límites dados y predefinidos) se concretan algunos específicos. En Lévy, lo posible y lo real son complementarios. En cambio, de acuerdo con Lévy, «lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual», que es su complemento. «A diferencia de lo posible, estático y ya constituido, lo virtual viene a ser el conjunto problemático, el nudo de tendencias o de fuerzas que acompaña una situación, un acontecimiento, un objeto o cualquier entidad y que reclama un proceso de resolución: la actualización» (1999, p. 18). Y el ejemplo que ofrece a continuación es espléndido: «El problema de las semillas, por ejemplo, consiste en hacer crecer un árbol. La semilla «es» el problema, pero no es sólo eso, lo cual no significa que «conozca» la forma exacta del árbol que, finalmente, extenderá su follaje por encima de ella. Teniendo en cuenta los límites que le impone su naturaleza, deberá inventarlo, coproducirlo en las circunstancias de cada momento» (1999, p. 18). Para Lévy, lo virtual es sobre todo un nudo de problemas, de tendencias y fuerzas que, en un momento dado, se actualizan de una manera particular no previsible ni determinable externamente. «La actualización aparece como la solución a un problema, una solución que no se contenía en el enunciado» (1999, p. 18). De esta manera, la actualización, el complemento de la virtualización, es sobre todo 'creación' e 'invención' a partir del nudo de fuerzas o problemas que constituye lo virtual. Entonces, mientras la realización es la concreción de 'un posible predefinido', la actualización es creación o «invención de una solución exigida por una problemática compleja». De este modo Lévy le sale al paso a quienes suelen confundir virtual con desrealización: la desrealización sería la transformación de un real, en sus diferentes posibles. Virtualizar, en cambio, consiste en encontrar y construir el campo de problemas del cual una determinada manifestación es sólo una actualización. «La actualización es un *acontecimiento* en el pleno sentido del término. Un acto se ha cumplido aunque no esté predefinido en ninguna parte y aunque, en contrapartida, modifique la configuración dinámica en la que adquiere significación. La articulación de lo virtual y de lo actual anima la misma dialéctica del acontecimiento, del proceso, del *ser como creación*» (Levy, 1999, p. 123). El acontecimiento no está definido, pero cambia el estado de cosas dadas cuando hace su aparición.

Cítase en extenso: «La actualización iba de un problema a una solución. La virtualización pasa de una solución dada a un (otro) problema. Transforma la actualidad inicial en caso particular de una problemática más general, en la que está integradas, desde ahora, el acento ontológico. De este modo, la virtualización hace más fluidas las distinciones instituidas, aumenta el grado de libertad y profundiza un motor vacío. Si la virtualización no fuera más que el paso de una realidad a un conjunto de posibles, sería desrealizante. Sin embargo, implica tanta irreversibilidad en sus efectos, indeterminación en sus procesos e indeterminación en su esfuerzo como la actualización. La virtualización es uno de los principales vectores de la creación de realidad» (Levy, 1999, p. 20).

Y asociado a estos estados, distingue consistentemente entre la realización, virtualización, la potenciación y la actualización. «La realización (...) se puede asimilar a la *causalidad material*: alimenta con materia una forma preexistente. Paralelamente encarna una temporalidad lineal, mecánica, determinista (...) La temporalidad que realiza consume, hace caer el potencial» (Levy, 1999, p. 124). Mientras que la *potenciación* transita desde lo real y examina los posibles, un movimiento inverso, a contracorriente. «La potenciación produce orden e información, reconstituye los recursos y reservas energéticas» (1999, p. 124). Clasifica, estructura, crea reservas. Lévy señala que ambos, la potenciación y la realización proceden o pertenecen al orden de la *selección*, obran por *selección* o escogencia de alternativas. Mientras que la virtualización y la actualización pertenecerían al orden de la *creación, de la invención*. «La actualización inventa una solución para el problema planteado por lo virtual. De este modo, no se contenta con reconstruir recursos, ni con poner una forma a disposición de un mecanismo de realización. No, la actualización *inventa una forma*. Crea información radicalmente nueva» (1999, p. 125). Es el mundo del que crea, del que no se limita a elegir o a ejecutar. Y nos dice Lévy que mientras la temporalidad de la realización es la de los mecanismos, la de las condiciones y pasos para hacer las selecciones (lineal), y la de la potenciación es la del trabajo, la de la introducción de orden en lo realizado y establecer posibilidades; la de la actualización es la del «proceso» mientras se despliega. Es la eficiencia del proceso en sí mismo, mientras se pone en juego. «La virtualización, por último, va más allá del acto-aquí y ahora- y llega al problema, a los nexos de coacciones y de finalidades que inspiran los actos. Por lo tanto, la *causalidad final*, la cuestión del porqué, se encasillará del lado de la virtualización. La virtualización, en la medida en que existen tantas temporalidades como problemas vitales, se mueve en el tiempo de los tiempos. La virtualización sale del tiempo para enriquecer la eternidad. (...) creadora por excelencia, la virtualización inventa preguntas, problemas, dispositivos generadores de actos, líneas de procesos, máquinas de devenir» (1999, p. 125).

Basta imaginar la siguiente situación: un jarrón que se ha partido en varios trozos. O un rompecabezas. Respecto a los trozos de jarrón o las piezas del rompecabezas (los reales del jarrón y del rompecabeza), el rompecabezas o el jarrón reconstruidos son el potencial del cual esos reales derivan. El trabajo de ordenar las piezas del jarrón o el rompecabezas constituye un movimiento que articula realización y potenciación, esto es, selección y ordenación de recursos. Crear el jarrón es una actualización respecto a un problema (virtual): ¿cómo portar contenidos físicos líquidos?

Finalmente, Lévy (1999) aclara que estas distinciones, estos «modos de ser» son clasificaciones conceptuales que no se dan, en concreto, diferenciadas de manera radical. «Real, posible, actual y virtual son cuatro modos de ser diferentes, pero en cada fenómeno concreto que se puede analizar casi siempre obran *juntos*. Toda situación viviente hace funcionar una especie de motor ontológico de cuatro tiempos y, por tanto, jamás debe ser «dispuesta» en bloque dentro de una de las cuatro casillas» (1999, p. 126). De esta manera, Lévy ha destacado cuatro modos o estados, cuatro distinciones conceptuales y analíticas que sirven para apreciar y comprender tensiones, continuidades y diferencias significativas de lo real general: lo virtual, lo actual, lo posible y lo real. Las diferencias entre una situación de creación de problemas (virtualidad), una situación de elección de alternativas (realización) -o resolución de una situación cerrada de problemas-, una de actualización de soluciones (resolución de problemas) y una de examen de posibles o de ordenación de lo real (potenciación), puede ser útil para ahondar en la tarea de clasificar videojuegos.

Entonces, al identificar indicar que un videojuego es de realización (esto es, de realización de elecciones o escogencias oportunas y adecuadas), de potenciación (de organización de recursos preexistentes), de actualización (de resolución de problemas y de virtualización (de creación de mundos, problemas y recursos), se señalan tendencias o predomios, y no formas puras y radicalmente diferenciadas. De esta manera, hay videojuegos virtualizantes en que, en momentos específicos, hay que realizar elecciones u organizar recursos, pero la meta que domina el juego es crear un mundo o crear problemas o generar recursos nuevos. Esto es, algunas de estas

características o propiedades, aparecen en casi todos los videojuegos, y sin embargo es posible identificar cuál de estas propiedades predomina o define el videojuego específico. No se trata de diferencias atribuibles ni a la materialidad del juego, ni a la complejidad del software, ni exclusivamente al dominio o habilidad del videojugador, sino a la gramática y estructura de metas del juego. Por ejemplo, una baraja o mazo de cartas de póker puede convertirse en «juego de elecciones» cuando se juega concéntrese (esto es, aparejar cartas bocabajo), «juego de potenciación», cuando se juega solitario (es decir, hay que organizarlas de acuerdo con las reglas previstas), «juego de actualización» (cuando se las usa para leer el futuro o se realiza una actividad de cartomancia), o «juego de creación de mundos o virtualización» cuando se las emplea para construir castillos.

De manera, sintética y esquemática, y vistas desde la perspectiva del sujeto que las encara, se puede distinguir entre situaciones de *resolución* de problemas (actua(liza)ciones), situaciones de *creación* de problemas (virtualización), situaciones de *ordenación* y *examen* de recursos y alternativas (potenciación) y situaciones de *selección* de recursos y alternativas (realización). Aunque genéricamente se les ha denominado «tareas» o, en sentido más amplio, situaciones de resolución de problemas (SRP), es posible que buena parte de las tareas piagetianas y las tareas que dominan los estudios de psicología del desarrollo cognitivo, tiendan a ser tareas de realización y potenciación. Se trata de reconstruir un proceso atendiendo a una única solución satisfactoria. Las soluciones concretas que inventan los niños son, a su vez, los reales de esa solución potencial (satisfactoria) única. Hay un límite de soluciones reales respecto a la solución potencial. Esos límites son los que permiten establecer puntuaciones (scores) y clasificar los desempeños de los niños en estadios y sub-estadios más o menos precisos. Esto es, el margen de maniobra de los niños, está previamente delimitado. Algo similar ocurre en una prueba de elección múltiple tipo test. En ese sentido, una auténtica situación de resolución de problema exige, siguiendo a Lévy, procesos de actualización. Eso implica que cada actualización y actuación reconfigura el nudo de problemas (virtual) que origina las actualizaciones (auténticas creaciones de medios y recursos). Las soluciones (actualizaciones y actuaciones) no son previsibles y el margen de maniobra es tan amplio como permite al proceso de actualización. Eventualmente, esas actualizaciones -tras

repeticiones más o menos idénticas- se convierten en rutinas estables, como ocurre con los videojugadores cuando automatizan ciertos procedimientos. Pero eventualmente, podrían emerger otros no previstos. En ese sentido, un volumen importante de videojuegos constituyen auténticos ámbitos de actualización en virtud de estatuto virtual de los problemas que plantean. Pero las situaciones de creación de problemas (como ocurre con la creación de un problema de investigación en ciencias, o uno de expresión en artes, o de diseño tecnológico o de creación de leyes) constituye una forma menos frecuente de videojuego. Un auténtico videojuego virtual sería aquel en que, en el extremo, los videojugadores lo crean mientras lo juegan o, dicho de otro modo, lo juegan mientras lo viven. El ejemplo más cercano de este fenómeno es Second Life, una enorme plataforma multijugadores o multiusuarios, en que los participantes van disponiendo recursos, trabajo y obras para generar un mundo virtual en el que permanecen inmersos. SimCity y los versiones Sim (Civilization, The Sims, etc) son ejemplos de juegos fuertemente virtuales, en el sentido en que plantea Levy.

Los juegos virtualizantes coincidirían con lo que Glean (2005) denomina videojuegos complejos (complex games): «Complex games are computer simulated strategy games that model and mimic selected elements of complex systems. (Complex systems are self-organizing, adaptive systems). Complex games can be from any computer simulation genre. They allow the player to play with complicated and often social phenomena. Many of the complex games mimic aspects of enactments of 'real-life', present or historical. Games like Sims 2, Sim City, Civilization, and Tome: Total War, Children of the Nile are prime examples of what I am calling complex games» (Glean, 2005, p.3). De acuerdo con Glean, lo que caracteriza a los videojuegos complejos es que, a partir de un conjunto de reglas formales, que por supuesto no replican todas las reglas del mundo real, se consigue una red de causas y efectos compleja. El comportamiento del sistema no está determinado por las propiedades de los componentes individuales del sistema, sino que derivan de complejos patrones de interacción entre ellos, que en virtud de interacciones no lineales procuran complejos patrones no explicables ni esperables a partir de las unidades individuales. Además tienen capacidad de autoorganización, esto es, cambian endógenamente y poseen capacidad adaptativa (copian y manipulan) su ambiente. Con frecuencia son diseñados siguiendo técnicas de modelado

«bottom-up», es decir, de abajo hacia arriba o modelación basada en el agente y enfoques de arriba hacia abajo, preespecificando algunos de sus parámetros. Finalmente, en algunos de estos juegos los resultados son impredecibles y muy raras veces el videojugador retorna «a la misma situación de juego o estado dos veces, un videojugador no podrá jugar el mismo itinerario dos veces» (Glean, 2005, p. 4). Consideráse que distinguir entre videojuegos de realización, de potenciación, de virtualización y de actualización puede resultar más adecuado y preciso que la clasificación propuesta por Juul (2007), quien diferencia entre videojuegos con metas obligatorias (obligatory goals), metas opcionales (optional goals) y sin metas (without a goal) o expresivos y abiertos.

Una analogía final puede hacer más comprensible estas distinciones. Las tareas musicales pueden ser un buen ejemplo. La interpretación de una pieza musical siguiendo una partitura definida es equivalente a una Situación de Videojuego de Realización: se trata de hacer elecciones correctas y oportunas, en tiempos previsible. La actividad de hacer los arreglos de una pieza musical, corregir su estructura, ajustar la melodía, etc, se asemeja a una Situación de Videojuego de Potenciación: aquí se trata de organizar los recursos disponibles en un tiempo más o menos previsible. Un sujeto que improvisa y hace jazz a partir de un conjunto de variaciones rítmicas más o menos definidas se asemeja a una Situación de Videojuego de Actualización. Aquí el rango del tiempo se abre, ya es menos previsible, y la actuación es -de alguna manera- irreplicable y única. Y una situación en que la persona está creando y componiendo música es semejante a una Situación de Videojuego de Virtualización. Ya no hay plazos previsible en este caso.

Entonces, hacer elecciones y realizarlas, ordenar recursos y potencializarlos, crear soluciones y actuar(lizar)las, y crear problemas y virtualizarlos parecen tareas distintas. Y consistentemente con ello, los requerimientos y formas del tiempo. En los de realización y potenciación el tiempo de resolución de la situación es previsible o relativamente cerrado; en los de actualización y virtualización, el tiempo de resolución de la situación no es previsible o abierto.

Imaginemos que tenemos los registros en video de los movimientos que de los brazos y manos, tronco del cuerpo y rostro-mirada, hace un niño que ejecuta una pieza musical clásica en violín. Supongamos que tenemos varios registros que nos muestran cómo lo hacía al comenzar su aprendizaje de la pieza y cómo lo hace ahora que

ha alcanzado cierta experticia. Por supuesto, este niño 'ya sabía ejecutar el violín', esto es, contaba con un cierto conocimiento de base previo a los registros que hemos obtenido. Ahora compliquemos un poco la situación: imaginemos que contamos con los registros de varios niños que ejecutan la misma pieza o piezas similares, y podemos comparar las secuencias de movimientos en tiempo real respecto a la misma o piezas similares, entre niños diferentes; o respecto al mismo niño en diferentes momentos en el largo tiempo. Introduzcamos varios matices adicionales: el movimiento de los dedos del niño que ejecuta la pieza y la pieza musical que emerge de tal ejecución son un momento único e indisoluble. Hay fracciones de segundo entre la ejecución efectiva, la música que emerge, los movimientos de los dedos sobre el instrumento y las pequeñas anticipaciones mentales que realiza el niño para mejorar su ejecución. El entrenamiento le permite ganar más habilidad para anticiparse en el tiempo, automatizando algunos movimientos y permitiéndose cierta experimentación en otros. Imaginemos, además, que en algunas ocasiones los niños inventan las piezas musicales, las crean y las improvisan. Supongamos que las bailan también, mientras las ejecutan. El panorama se hace todavía más complejo que la pura ejecución de una partitura con su ruta musical prevista. Bien: la anterior es la mejor analogía para describir la situación de videojuego, en que los videojugadores, mediante el baile de sus dedos interpretan, ejecutan e inventan una partitura que, dinámicamente, cambia conforme avanza la ejecución. Los controles del videojuego son el instrumento *musical* y de *baile* con el que movilizan secuencias audiovisuales. Hay videojuegos en que el retraso entre la operación manual en el control y la ejecución en la pantalla prácticamente no existe. De hecho, probablemente la mayoría de videojuegos se caracterizan por esta dinámica operativa en *tiempo real*. Pero hay otros en que hay un apreciable *retraso* entre la operación manual sobre el control y las imágenes movilizadas que aparecen en la pantalla, o dicho de otro modo, entre la operación sobre los controles y las consecuencias audiovisuales sobre las pantallas. Algunos juegos obligan a una suerte de improvisación y creación de la obra audiovisual, otros más bien exigen la ejecución de las instrucciones previstas por la partitura audiovisual. Algunos juegos demandan combinaciones de movimientos rápidos, pero no complejos; mientras que otros exigen movimientos rápidos o lentos, pero extraordinariamente complejos (p.e., manipular

simultáneamente varios comandos del teclado y elaborar una secuencia de manipulaciones operativas bastante difícil en términos de sincronizaciones con lo que aparece en la pantalla audiovisual). Hay videojuegos que consideran plazos específicos de ejecución y otros en que tales plazos están abiertos. También es probable que sean los videojuegos que demandan ejecuciones más bien veloces y *en tiempo real* los que se asemejan más a operaciones y ejecuciones musicales, mientras los videojuegos *lentos* no. En ese sentido, el videojuego constituye una tarea dinámica, esto es, un tipo de tarea cuyo desenvolvimiento va configurándose de conformidad con la actividad del sujeto; y puede ser entendido como un sistema en el que los elementos que los constituyen se van modificando en el tiempo como resultado de sus interacciones.

Teniendo en cuenta las anteriores distinciones parece posible establecer una clasificación de los videojuegos según si predomina una cierta orientación hacia la realización, la potenciación, la actualización y la virtualización. A continuación y para terminar, se ofrece una tabla general y esquemática que sintetiza y ejemplifica este tipo de clasificaciones.

Tabla 1. Criterios de clasificación de videojuegos según tipos de metas y tareas.

Tip o de Vj	Rasgo distintivo básico	Relación Medios/Fines	Ejemplo de Videojuegos	Analogía con el Baile y con la música
Realización	Elección respecto a un conjunto de posibles predefinidos.	Fines previsibles y Medios previstos: ejecución de guiones y previsión de las posibles estrategias del sujeto a la hora de diseñar el videojuego.	Purple Pairs (Microsoft Windows Vista, 2006).	Hay un baile, con su propio ritmo y el niño deberá hacer elecciones de pasos en relación con un conjunto de huellas prefijadas en el piso. La estructura del tiempo vivido estará vigorosamente fijada por la búsqueda de corrección y movimientos adecuados. El rasgo esencial de este juego es hacer elecciones. Experiencia más externa del tiempo.
				Ejecución musical con partitura
Potenciación	Organización de recursos e insumos.	Fines previsibles y medios no previsibles. Aunque son claros los fines, no son anticipables las estrategias del sujeto para alcanzar tales fines.	Tetris, algunos juegos en Tamagotchi, Camarera en «www.piensoyjuego.com»	Hay una pauta rítmica y musical, y el niño debe organizar los pasos necesarios para ajustarse a la pauta. Se trata de hacer un trabajo cuyo ritmo y tiempo es impuesto por la materialidad de lo trabajado.
				Arreglo musical
Actualización	Resolución de problemas o preguntas.	No hay fines aunque hay recursos que pueden transformarse en medios. Hay un nudo de preguntas o problemas por resolver e insumos que pueden transformarse en medios y recursos de conformidad con la dinámica concreta de resolución del problema.	The Incredible Machine. Grand Theft Auto: San Andreas OddWorld: Abe´s Exoddus	El niño o la persona está en un salón y, sin previo aviso, se le presenta una tonada (con su propio ritmo y características) y deberá improvisar -respecto a esa tonada, un conjunto de pasos de baile.
				Improvisación a la manera del jazz
Virtualización	Creación de problemas o mundos.	No hay fines ni medios previsibles. No son anticipables las estrategias de creación.	The Second Life. Civilization. Los juegos tipo Sim (SimCity, The Sims).	Inventa la música mientras baila y mientras baila inventa la música que le resulta consistente. Tiempo más interno e inmersivo.
				Creación y composición de una pieza musical

Notas

¹ Y tutora del proyecto de investigación «Niños que videojuegan: videojuegos que estructuran tiempos», del estudiante Julián González.

² Para una revisión detallada de esta premisa véase en particular Varela (1990, 1994, 1997) y Varela et al (2001).

³ Para una comprensión radical de la actividad cognitiva sin los requisitos de una representación previa del mundo, es decir, sin el requisito teórico de la representación como precondition de la actividad cognitiva véase Thelen (2003 a y b), Varela (1990).

⁴ Un espléndido ejemplo de cómo las mediaciones semióticas y culturales participan de la producción de sentido y significación dentro de la práctica de videojugar es el estudio de Valsiner et Cappezza (2002), sobre las significaciones puestas en juego en los videojuegos de disparos.

⁵ Para abordar una comprensión fina del estatuto material de los videojuegos y su creciente complejidad como herramientas y máquinas de jugar, recomiéndase Griffin (2007), Glean (2005), Piscitelli (1995, 1998, 2002).

⁶ Para una discusión acerca de la aparente paradoja entre determinismo en el diseño y grados de libertad en los videojuegos, recomendamos Glean (2005).

Bibliografía

Aarseth, Espen (2001) Computer game studies, year one. En www.gamestudies.org/0101/editorial.html. Consultado el 22 de abril de 2008.

Baquero, Ricardo (1998) Zona de desarrollo próximo: del juego al trabajo escolar. Artículo Inédito. Universidad de Buenos Aires/UNCPBA.

(2004). Analizando unidades de análisis. Los enfoques socio-culturales y el abordaje del desarrollo y el aprendizaje escolar. En Castorina, J.A. y Dubrovsky, S. (comps). *Psicología, cultura y educación. Perspectivas la obra de Vigotsky*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Bayliss, Peter (2007). Notes toward a sense of embodied gameplay. En www.digra.org/dl/db/07312.19059.pdf. Consultado el 29 de mayo de 2008.

Caillois, Roger (1967) Los juegos y los hombres. La máscara y el vértigo. México.D.F: Fondo de Cultura económica.1986.

Flores, Fernando & Winograd, Ferry (1989). *Hacia la comprensión de la informática y la cognición: ordenadores y conocimiento: fundamentos para el diseño del siglo XXI*. Barcelona: ESADE.

Gentile, A. (2005) Examining the effects of video games from a psychological perspective: Focus on violent games and a new sintesis. Institute of Science and Society. Center for the Study of Violence. Iowa State University. National Institute on Media and the Family. November,

Glean, Nicholas (2005). Growing complex games. En www.digra.org/dl/db/06278.18009.pdf. Consultado el 29 de mayo de 2008.

Juul, Jesper (2002) The Open and the Closed: Games of Emergence and Games of Progression. En www.jesperjuul.net/text/openandtheclosed.html. Consultado el 29 de mayo de 2008.

_____(2004). Introduction to Game Time/Time to Play: An examination of game temporality. En www.jesperjuul.net/text/timetoplay/. Consultado el 2 de agosto de 2008.

_____(2007). Without a goal: on open and expressive games. En www.jesperjuul.net/withoutagoal. Consultado el 2 de agosto de 2008.

- Griffin, Stephen N. (2005). Push. Play: An examination of the gameplay button. En www.digra.org/dl/db/06278.09504.pdf, Consultado el 20 de junio de 2007.
- Lévy, Pierre. (1999) *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.
- Lindley, Craig. A. (2005) The semiotics of time structure in ludic space as a foundation for analysis and design. En gamestudies.org/0501/lindley. Consultado el 24 de julio de 2007.
- Nitsche, Michael (2007). Mapping time in video games. En www.digra.org/dl/db/07313.10131.pdf. Consultado el 2 de agosto de 2008.
- Piaget, Jean (1978) *El desarrollo de la noción de tiempo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica. (Edición original en francés, 1946 y segunda versión revisada en 1973).
- Piscitelli, Alejandro (1995). *Ciberculturas en la era de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós.
- (1998). *Post/Televisión. Ecología de los medios en la era de internet*. Buenos Aires: Paidós.
- (2002) *Meta-cultura. El eclipse de los medios masivos en la era de Internet*. Buenos Aires: La Crujía Ediciones.
- Spencer J.P et al. (2006), Moving Toward a Grand Theory of Development: In Memory of Esther Thelen. In *Child Development*, November/December 2006, Volume 77, Numer 6, pp 1521-1538.
- Susi, Tarja & Rambusch, Jana (2007). Situated Play-Just a temporary blip? En www.digra.org/dl/db/07311.31085.pdf. Consultado el 2 de agosto de 2008.
- Thompson, Evan y Varela, Francisco F. (2001) Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *TRENDS in Cognitive Sciences Vol.5 No.10*. pp 418-425.
- Thelen, Ester & Bates, Elizabeth (2003 a) Connectionism and dynamic systems: are they really different? En *Developmental Science* 6:4 (2003), pp 378-391.
- Thelen, Ester & Smith, Linda (2003 b). Development as a dynamic system. En *TRENDS in Cognitive Sciences Vol.7 No.8 August 2003*.
- Valsiner, J. & Cappelz N. (2002) Creating arenas for action: Videogames and Violence. In Fifth International Baltic Psychology Conference, Psychology in the Baltics: at the crossroads. August 23, 2002, Tartu, Estonia.
- Varela, Francisco J. (1990). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona: Gedisa.
- (1992) El segundo cerebro del cuerpo. En Fischer, H.R., Retzer, A y Schweizer, J, *El final de los grandes proyectos*, Barcelona: Gedisa, pp.107-113.
- (1994) Autopoiesis y una biología de la intencionalidad. Traducción Xabier Barandiaran 2003. Versión en Inglés: Varela, Francisco J. (1992) Autopoiesis and a Biology of intentionality. McMullin, B. and Murphy, N. (eds.) *Autopoiesis & Perception*. pp.1-14. Proceedings of a workshop held in Dublin City University, August 25th & 26th 1992. School of Electronic Engineering Technical Report, Dublin, 1994.
- (1999a) Present-Time Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 6. No. 2-3, pp 111-140. (1999b) Neurophenomenology. A Methodological Remedy For The Hard Problem. *Journal of Consciousness Studies*, 3, No. 4, 1996, pp. 330-49
- (1997) Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition. *Brain and Cognition* 34, pp. 72-87 Article no. Br970907
- Varela, Francisco J, Thompson, Evan y Rosch, Eleanor. (1992b). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*, Barcelona: Gedisa.
- Vigotsky, L. (1998/1930) *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal. (Edición original en ruso, 1930).
- (2002/1933) Play and its role in the Mental Development of the Child. En *Psychology and Marxism Internet Archive* (marxists.org). Consultado el 1 de diciembre de 2006.
- Virilio, Paul (1996). *El arte del motor. Aceleración y realidad virtual*. Ed. Manantial, Buenos Aires.
- (1997) *La Velocidad de Liberación*, Buenos Aires, Ediciones Manantial. Buenos Aires.
- Zagal, José P. Y Mateas, Michael. (2007). Temporal Frames: A Unifying Framework for the analysis of Game Temporality. En www.soe.ucsc.edu/~michaelm/publications/zagal-digra2007.pdf. Consultado el 2 de agosto de 2008.